Compendio

Edizione: AE

simovert masterdrives

Motion Control

SIEMENS

Per la **MESSA IN SERVIZIO** dell'apparecchio tenere conto nelle **istruzioni di servizio** fornite dei convertitori / invertitori del capitolo 3 "**Prima messa in servizio**".

Per la **PARAMETRIZZAZIONE** dettagliata degli apparecchi vogliamo darVi qui di seguito avvertenze continuative ed illustrare l'uso del **COMPENDIO**.

Misure di preparazione per la parametrizzazione dettagliata:

- Prendere confidenza con gli **schemi morsetti di potenza e gli allacciamenti di comando**:
  Questi si trovano nelle **Istruzioni di servizio** degli apparecchi e opzioni nel capitolo "Allacciamento" (per schede opzionali: consultare in aggiunta il capitolo "Descrizione").
  Le Istruzioni di servizio si trovano negli apparecchi.
- Prendere confidenza con le **funzioni base degli apparecchi** (breve istruzione):
  vedi allo scopo in questo **Compendio** nei capitoli:
  - Capitolo 4: "**Blocchi funzionali e parametri**"
    (blocchi, connettori, connettori binari, parametri, set di dati, tecnica BICO)
  - Capitolo da 5.1 a 5.3: "**Parametrizzazione**"
    (menue parametri, servizio ed indicazioni della PMU (pannello di comando))
    (capitolo 5.4 "OP1S" solo per necessità)

PARAMETRIZZAZIONE DETTAGLIATA (COMPENDIO):

NOTE GENERALI:

- La parametrizzazione può essere eseguita tramite PMU / OP1S (pannelli di comando) o per mezzo di PC e del pacchetto Software DriveMonitor.
- Se nella messa in servizio si desiderassero ulteriori informazioni su determinati parametri / connettori / connettori binari, nell‘appendice (volume 2) del Compendio si trova un "**Elenco parametri**" incluso allegato **elenco connettori e connetori binari** ed una panoramica dei **parametri dei set di dati** (assegnazione degli indici).
  (Fare attenzione all‘inizio dell‘elenco parametri alla "Legenda"!)
  Questi elenchi servono come pura **Opera di consultazione in caso di necessità**.
- Se nella messa in servizio dovessero verificarsi segnalazioni di guasto o allarme (Fxxx , Axxx), nell‘appendice (volume 2) sotto "**Guasti ed allarmi**" si trovano descrizioni dettagliate.
- Gli apparecchi vengono forniti con **taratura di fabbrica**.
  Se p.e. a causa di una nuova messa in servizio, introduzioni mancanti o cambio tra i tipi di messa in servizio riportati sotto (paragrafi 1.), 2.) e 3.)) si desiderasse di reimpostare la taratura di fabbrica, allora ciò è possibile per mezzo della funzione "**Reset parametri su taratura di fabbrica**" descritta nel capitolo 6.1.
  (**Breve istruzione:** P053 = 6 > P060 = 2 > P970 = 0)

In seguito si trovano i tipi di messa in servizio e nell‘appendice note in riferimento a informazioni in Internet:

1.) Parametrizzazione dell‘apparecchio base per prima messa in servizio

2.) Parametrizzazione dell‘opzione tecnologica F01 (se esistente) per prima messa in servizio

3.) Parametrizzazione di apparecchio con download per messa al sicuro dati presente

- **Appendice (note riferite ad informazioni in Internet)**

1.) Parametrizzazione dell'apparecchio base per la prima messa in servizio:

Scegliere il tipo di messa in servizio desiderata:

1.1) Prima messa in servizio:

a.) Parametrizzazione veloce
(messa in servizio standard VELOCE, p.e. per "girare" il motore per la prima volta in modo veloce e verificare il funzionamento di base)
- vedi allo scopo il capitolo 6.3.3.

b.) "Messa in servizio guidata" a mezzo PC / DriveMonitor
(messa in servizio standard VELOCE, p.e. per "girare" il motore per la prima volta in modo veloce e verificare il funzionamento di base)
- vedi DriveMonitor (menue "Parametri" > sottomenue "Messa in servizio guidata")

c.) Parametrizzazione esauriente
- vedi allo scopo il capitolo 6.2
- dopo la conclusione della parametrizzazione secondo capitolo 6.2 si può far funzionare subito l‘azionamento con la seguente taratura per la verifica (premessa: P366 = 0 (STANDARD)):
  - P554.i1 = 10 ; P555.i1 = 10:
    l‘azionamento può essere inserito e disinserito attraverso il morsetto –X101 / 3 (fermata senza coppia di frenatura elettrica).
  - P443.i1 = 41; P462.i1 = 3 sec; P464.i1 = 3 sec; (se prima si era scelta caratteristica U/f con P290 = 1: P320.i1 = 75): con ciò il riferimento può essere predisposto tramite P401.i1 in % (tempi di rampa di salita e discesa = 3 sec).

Per l‘ulteriore parametrizzazione vedi le seguenti "Indicazioni ulteriori".

Indicazioni ulteriori:

Sia nella **parametrizzazzione continuativa** (dati di processo (comando, valori di riferimento e reali ist), funzioni, ecc.) sia nella **diagnostica** ci si deve **servire sempre dapprima degli schemi funzionali (rappresentazione grafica delle funzioni)**.
Queste si trovano nell'appendice (volume 2) del Compendio.

Gli schemi funzionali sono ripartiti in funzioni di base, blocchi liberi, schede addizionali (EBx, SCBx) ed opzione tecnologica F01.

Servirsi degli indici dei contenuti (all‘inizio degli schemi funzionali), per ricerca di funzioni.

Prima leggere i seguenti fogli:

- **Funzioni di base**:
  "Generalità": foglio [10], [12], [15], [20], [30]
  "Diagnostica": foglio [510], [515]
  "Funzioni": foglio [540], [550]
- **Blocchi liberi** (se usati):
  "Tempi scansione, sequenza di scansione": foglio [702]
  (vedi anche capitolo 7.1: "Funzioni / funzioni di base")

- Ordini di **word di comando** e segnalazioni di **word di stato**:
  Descrizioni dettagliate sui singoli ordini / segnalazioni si trovano in aggiunta agli schemi funzionali (foglio [180], [190], [200], [210]) nel capitolo 10 "Word comando e word di stato".
- **Interfacce** (USS, PROFIBUS, SIMOLINK, CAN):
  Descrizioni dettagliate sulle funzioni di interfaccia si trovano in aggiunta agli schemi funzionali nel capitolo 8 "Comunicazione".

2.) Parametrizzazione dell'opzione tecnologica F01 (se presente nella prima messa in servizio):

dopo il successo della "Parametrizzazione dell'apparecchio base nella prima messa in servizio" (punto 1.) si può avere la parametrizzazione dell'opzione tecnologica F01.

Allo scopo leggere dapprima nel **capitolo 9 "Tecnologia F01"** del Compendio i paragrafi rilevanti per il proprio impiego, e tenere in considerazione parallelamente gli **schemi funzionali dell'opzione tecnologica F01** nell'appendice (volume 2) del Compendio.

Fare attenzione negli **schemi funzionali dell'opzione tecnologica F01** specialmente ai fogli [799], [800], [802] e [850].

Se si è interessati ad ulteriori informazioni sulle funzioni tecnologiche (in modo speciale nell'inserimento di SIMATIC S7 / GMC-BASIC / GMC-OP_OAM / M7), le si trovano nel "Pacchetto di progettazione Motion Control per MASTERDRIVES MC e SIMATIC S7" (manuale / CD-ROM ordinabili separatamente).
Nell‘"appendice A" vi si trovano anche descrizioni dettagliate sulle segnalazioni di guasto specifiche della tecnologia dell‘apparecchio per gestione dell'ordine SET AUTOMATICO (U591) e di GMC-FB's).

3.) Parametrizzazione di apparecchio con download per esistente messa al sicuro dati:

Le tarature interessate per il proprio impiego si trovano al sicuro nell' OP1S oppure come file DriveMonitor.

3.1) Messa in servizio con messa al sicuro dati esistente:

a.) Set parametri disposto nell'OP1S:
download per mezzo di OP1S
- vedi allo scopo i capitoli 6.3.2 e 5.4

b.) Esistente set parametri come DriveMonitor-File:
download per mezzo di DriveMonitor
- vedi allo scopo il capitolo 6.3.2 o aiuto online da DriveMonitor

- **APPENDICE (note riferite ad informazioni in Internet)**

Informazioni e Software in INTERNET su SIMOVERT MASTERDRIVES:

- In INTERNET si possono trovare a completamento p.e. Software-Release (DOWNLOAD di Firmware attuali degli apparecchi), completamenti e variazioni dei manuali / Compendio, Frequently Asked Questions, punti di interveno di service, HOTLINE, ecc.

  Per il contenuto da trovare sotto:
  SIEMENS / Prodotti e soluzioni / Indice prodotti / Azionamenti a velocità variabile / SIMOVERT MASTERDRIVES MC / Partner competenti / A&D Automazione e Drives / Supporto, Training & Services / Customer Support / Azionamenti a velocità variabile

Definizioni ed allarmi

Personale qualificato

nel senso della documentazione o delle avvertenze di allarme sul prodotto stesso sono persone, che abbiano confidenza con installazione, montaggio, messa in servizio ed uso del prodotto e dispongano dei requisiti necessari, p.e.:

- Formazione o istruzione oppure autorizzazione, per l'inserzione e la disinserzione, messa a terra ed identificazione di circuiti di corrente ed apparecchi secondo lo standard della tecnica di sicurezza.
- Formazione od istruzione secondo gli standard della tecnica di sicurezza nell'uso e manutenzione di adeguato equipaggiamento di sicurezza.
- Scuola di pronto soccorso.

PERICOLO

Tale avvertenza indica che la mancata osservanza delle rispettive misure di sicurezza **provoca** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

ALLARME

Tale avvertenza indica che la mancata osservanza delle rispettive misure di sicurezza **può provocare** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

AVVERTENZA

Tale avvertenza (con il simbolo di pericolo) indica che la mancata osservanza delle rispettive misure di sicurezza **può** provocare leggere lesioni alle persone o lievi danni materiali.

AVVERTENZA

Tale avvertenza (senza il simbolo di pericolo) indica che la mancata osservanza delle rispettive misure di sicurezza **può** provocare danni materiali.

ATTENZIONE

Tale avvertenza indica che **possono** subentrare effetti o stati indisiderati qualora non vengano osservate le rispettive misure di sicurezza.

NOTA

nel senso della documentazione è una importante informazione sul prodotto o sulla relativa parte della documentazione, su cui si deve prestare particolare attenzione.

ALLARME

Nel funzionamento di apparecchi elettrici determinate parti degli stessi sono necessariamente sotto tensione pericolosa.

Per l'inosservanza delle avvertenze d'allarme possono aversi perciò gravi ferite corporali o danni a cose.

Solo personale corrispondentemente qualificato può lavorare su questo apparecchio.

Questo personale deve fondamentalmente avere confidenza con tutte le avvertenze e misure di manutenzione secondo questa documentazione.

Il funzionamento sicuro e senza difetti di questo apparecchio presuppone un trasporto appropriato, un adeguato stoccaggio, montaggio ed installazione, come pure un'accurato service e manutenzione.

NOTA

Questa documentazione, a causa della generalità non contiene dettagliatamente tutte le informazioni su tutti i tipi di prodotto e non può prendere in considerazione ogni caso pensabile di installazione, di servizio o di manutenzione.

Se si desiderano ulteriori informazioni o se dovessero sorgere particolari problemi, che non siano stati trattati esaurientemente nelle istruzioni di servizio, si possono ricevere le necessarie informazioni tramite la locale filiale della SIEMENS.
Inoltre si avverte che il contenuto di questa documentazione non è parte di trattativa precedente o contestuale, di accordo o di diritto acquisito o che lo possa modificare. Tutti gli obblighi della SIEMENS derivano dal relativo contratto di acquisto, che disciplina la sola e piena garanzia valida. Queste condizioni di garanzia non vengono né ampliate né modificate da questa documentazione.

SIEMENS

SIMOVERT MASTERDRIVES

MOTION CONTROL

Compendio

in Fascicolo 1

- Descrizione sistema
- Esempi di costruzione ed allacciamento
- Avvertenze di installazione per corretta costruzione secondo EMC di azionamenti
- Blocchi funzionali e parametri
- Parametrizzazione
- Passi di parametrizzazione
- Funzioni
- Comunicazione
- Opzione tecnologica
- Word comando e word di stato
- Progettazione

in Fascicolo 2

- Schemi funzionali
- Elenchi parametri
- Guasti
  Allarmi
- Elenco dei motori inseriti
  Disegni di ingombro

Edizione AE

6SE7087-2QX70

Contenuto

1 DESCRIZIONE SISTEMA 1-1

1.1 Panoramica 1-1

1.2 Descrizione sistema 1-2

1.3 Grandezze 1-3

1.4 Comunicazione 1-4

2 ESEMPI DI COSTRUZIONE ED ALLACCIAMENTO 2-1

2.1 Apparecchi Kompakt PLUS 2-1
2.1.1 Azionamento monoasse 2-1
2.1.2 Azionamento pluriasse fino a 3 assi 2-1
2.1.3 Azionamento pluriasse 2-2
2.1.4 Chiarimenti agli esempi di costruzione (Kompakt PLUS) 2-5

2.2 Apparecchi kompakt ed a giorno 2-9
2.2.1 Apparecchi raffreddati ad acqua 2-9
2.2.2 Azionamento monoasse con apparecchi kompakt o a giorno 2-9
2.2.3 Azionamento pluriasse con apparecchi kompakt o a giorno 2-9
2.2.4 Chiarimenti agli esempi di costruzione (Kompakt ed a giorno) 2-13

2.3 Note su particolarità nell‘impiego di determinate schede opzionali e della CUPM 2-16
2.3.1 Connessioni di generatore 2-16
2.3.2 Schede TB 2-17
2.3.3 Schede EB 2-17

3 AVVERTENZE DI INSTALLAZIONE PER CORRETTA COSTRUZIONE SECONDO EMC DI AZIONAMENTI 3-1

3.1 Prefazione 3-1

3.2 Principi base dell’EMC 3-2
3.2.1 Cosa è EMC? 3-2
3.2.2 Emissione disturbi, resistenza ai disturbi 3-2
3.2.3 Impiego nel campo industriale e civile 3-3
3.2.4 Reti non a terra 3-3

3.3 Il convertitore di frequenza e la sua compatibilità elettromagnetica 3-4
3.3.1 Il convertitore di frequenza come fonte di disturbi 3-4
3.3.2 Il convertitore di frequenza come bersaglio di disturbi 3-7

3.4 Pianificazione EMC 3-8
3.4.1 Il concetto di zona 3-10
3.4.2 Inserimento di filtri ed elementi di accoppiamento 3-12

3.5 Costruzione corretta secondo EMC di azionamenti 3-13
3.5.1 Le regole base dell'EMC 3-13
3.5.2 Esempi 3-19

3.6 Abbinamento SIMOVERT MASTERDRIVES, filtri anti radiodisturbi e bobina di rete 3-26

3.7 Norme citate 3-26

4 BLOCCHI FUNZIONALI E PARAMETRI 4-1

4.1 Blocchi funzionali 4-1

4.2 Connettori e connettori binari 4-2

4.3 Parametri 4-4

4.4 Collegamento di blocchi funzionali (tecnica BICO) 4-8

5 PARAMETRIZZAZIONE 5-1

5.1 Menu parametri 5-1

5.2 Variabilità dei parametri 5-5

5.3 Introduzione parametri tramite PMU 5-6

5.4 Introduzione parametri tramite OP1S 5-11
5.4.1 Generalità 5-11
5.4.2 Allacciamento, rampa di salita 5-13
5.4.2.1 Allacciamento 5-13
5.4.2.2 Rampa salita 5-14
5.4.3 Servizio 5-16
5.4.3.1 Elementi servizio 5-16
5.4.3.2 Indicazione di servizio 5-17
5.4.3.3 Menu di base 5-18
5.4.3.4 Riconoscimento slave 5-19
5.4.3.5 OP: Upread 5-20
5.4.3.6 OP: Download 5-21
5.4.3.7 Cancellazione dati 5-22
5.4.3.8 Scelta menu 5-23
5.4.3.9 Predisposizione ordine tramite il OP1S 5-29
5.4.4 Servizio bus 5-30
5.4.4.1 Configurazione Slave 5-30
5.4.4.2 Cambio Slave 5-31
5.4.5 Dati tecnici 5-31

5.5 Introduzione parametri tramite DriveMonitor 5-32
5.5.1 Installazione e collegamento 5-32
5.5.1.1 Installazione 5-32
5.5.1.2 Collegamento 5-32

5.5.2 Costruzione del collegamento dell'apparecchio DriveMonitor 5-33
5.5.2.1 Impostazione dell'interfaccia USS 5-33
5.5.2.2 Avvio del USS-Busscan 5-35
5.5.2.3 Inserzione di set di parametri 5-36
5.5.3 Parametrizzazione 5-38
5.5.3.1 Creazione degli elenchi parametri, parametrizzazione con DriveMonitor 5-38
5.5.3.2 Sommario diagnostica 5-43

6 PASSI DI PARAMETRIZZAZIONE 6-1

6.1 Reset parametro alla taratura di fabbrica 6-3

6.2 Parametrizzazione esauriente 6-5
6.2.1 Definizione potenza 6-5
6.2.2 Configurazione schede 6-11
6.2.3 Taratura azionamento 6-15
6.2.4 Identificazione motore 6-22
6.2.4.1 Misurazione da fermo 6-22
6.2.4.2 Misurazione a vuoto 6-23
6.2.5 Adattamento funzionale 6-23

6.3 Procedura veloce per la parametrizzazione 6-24
6.3.1 Parametrizzazione con tarature utilizzatore 6-24
6.3.2 Parametrizzazione con carica di file parametro (Download, P060 = 6) 6-25
6.3.3 Parametrizzazione con moduli parametro (parametrizz. veloce, P060 = 3) 6-28

7 FUNZIONI 7-1

7.1 Funzioni di base 7-1
7.1.1 Suddivisioni di tempo 7-1
7.1.1.1 Suddivisioni di tempo da T0 a T20 7-1
7.1.1.2 Successione elaborazione 7-3
7.1.1.3 Abbinamento dei blocchi funzionali alle suddivisioni di tempo 7-4
7.1.2 Successione elaborazione dei blocchi funzionali 7-6
7.1.2.1 Controllo tempo 7-7
7.1.2.2 Influenza del tempo 7-8

7.2 Funzionin tecnologiche 7-10
7.2.1 Datore di rampa confort 7-10
7.2.2 Regolatore tecnologico 7-11
7.2.3 Posizionamento semplice 7-12
7.2.3.1 Funzioni 7-16
7.2.3.2 Normalizzazione 7-24
7.2.3.3 Tipi di funzionamento 7-28
7.2.3.4 Preparazione del riferimento di posizione 7-44
7.2.3.5 Esempio applicativo 7-46
7.2.3.6 Cronistoria delle variazioni 7-50

7.3 Funzioni convertitore 7-51
7.3.1 Funzione caratteristica di attrito (schema funzionale 399) 7-51
7.3.1.1 Caratteristica di attrito 7-51
7.3.1.2 Rappresentazione della caratteristica di attrito (flusso automatico) 7-51

7.3.2 Adattamento delle costanti di coppia per motori sincroni (schema funzionale 393) ... 7-53
7.3.3 Funzione adattamento Tr (schema funzionale 394) ... 7-55
7.3.4 Funzione test di posizione ... 7-56
7.3.5 Funzione "Segnale PRBS con indicazione" (schema funzionale 796) ... 7-59
7.3.6 Funzione "Filtro di velocità" (schema funzionale 361) ... 7-61
7.3.7 Funzione "Caratteristica regolatore di velocità" (schema funzionale 360) ... 7-65
7.3.8 Funzione "Deflussaggio motore sincrono" (schema funzionale 389) ... 7-66

7.4 Funzioni speciali ... 7-71
7.4.1 Carica di Firmware ... 7-71

8 COMUNICAZIONE ... 8-1

8.1 Interfaccia seriale universale (USS) ... 8.1-1
8.1.1 Specifica protocollo e costruzione bus ... 8.1-2
8.1.1.1 Specifica protocollo ... 8.1-2
8.1.1.2 Costruzione bus ... 8.1-7
8.1.2 Struttura dei dati utili ... 8.1-10
8.1.2.1 Costruzione generale del blocco dati utili ... 8.1-10
8.1.2.2 Campo PKW ... 8.1-11
8.1.2.3 Campo dati di processo (PZD) ... 8.1-19
8.1.3 Panoramica interfacce ... 8.1-20
8.1.4 Allacciamento ... 8.1-23
8.1.4.1 Allacciamento del cavo di bus ... 8.1-23
8.1.4.2 Montaggio del conduttore di bus ... 8.1-24
8.1.4.3 Contromisure EMC ... 8.1-25
8.1.4.4 Chiusura bus protocollo USS ... 8.1-28
8.1.5 Messa in servizio ... 8.1-31
8.1.5.1 Parametrizzazione del protocollo USS (1. passo) ... 8.1-32
8.1.5.2 Parametrizzazione dello sblocco parametri e della connessione dati di processo (2. passo) ... 8.1-36

8.2 PROFIBUS ... 8.2-1
8.2.1 Descrizione di prodotto della scheda di comunicazione CBP ... 8.2-1
8.2.2 Descrizione funzionale della CBP al PROFIBUS-DP ... 8.2-3
8.2.2.1 Trasmissione dati ciclica ... 8.2-5
8.2.2.2 Trasmissione dati aciclica ... 8.2-10
8.2.2.3 Master aciclico classe 1, automazione (AG) ... 8.2-12
8.2.2.4 Master classe 2 aciclico, progettazione (DriveES) ... 8.2-16
8.2.2.5 Master classe 2 aciclico, funzionamento (SIMATIC OP) ... 8.2-17
8.2.3 Meccanismi per l'elaborazione di parametri tramite PROFIBUS ... 8.2-18
8.2.4 PROFIdrive V3: accesso ai parametri aciclico con blocco dati 47 ... 8.2-25
8.2.4.1 Confronto istruzioni di parametro secondo PROFIdrive versione 2 e versione 3 ... 8.2-27
8.2.4.2 Esempio di richiesta valore parametro, semplice ... 8.2-28
8.2.4.3 Esempio di modifica valore parametro, semplice ... 8.2-29
8.2.4.4 Esempio richiesta valore parametro, più elementi array ... 8.2-30
8.2.4.5 Esempio modifica valore parametro, più elementi array ... 8.2-31
8.2.4.6 Esempio richiesta parametro, multiparametri ... 8.2-32
8.2.4.7 Esempio modifica valore parametro, multiparametri ... 8.2-34
8.2.4.8 Richiesta descrizione, singolarmente ... 8.2-36

8.2.4.9 Richiesta descrizione, totale ... 8.2-37
8.2.4.10 Richiesta testo, singolarmente ... 8.2-38
8.2.4.11 Codificazione nella disposizione parametro secondo PROFIdrive version 3 ... 8.2-39
8.2.5 Possibilità di montaggio / posti montaggio della CBP ... 8.2-42
8.2.5.1 Posti montaggio CBP in apparecchi grandezza MC Kompakt Plus ... 8.2-42
8.2.5.2 Posti montaggio della CBP in apparecchi di grandezza Kompakt ed a giorno con le CU delle classi di funzione Motion Control Performance 2 (CUPM), Motion Control (CUMC) e Vector Control (CUVC) ... 8.2-43
8.2.5.3 Posti di montaggio della CBP in apparecchi di grandezza Kompakt ed a giorno con le CU delle classi di funzione FC (CU1), VC (CU2) o SC (CU3) ... 8.2-45
8.2.6 Allacciamento della CBP al PROFIBUS ... 8.2-46
8.2.6.1 Assegnazione del connettore X448 ... 8.2-46
8.2.6.2 Allacciamento di cavo bus con tecnica allacciamento bus RS485 ... 8.2-46
8.2.6.3 Allacciamento del cavo di bus mediante cavo a fibre ottiche (LWL) ... 8.2-50
8.2.6.4 Schermatura del cavo di bus / contromisure EMC ... 8.2-52
8.2.7 Messa in servizio della CBP ... 8.2-55
8.2.7.1 Parametrizzazione di base degli apparecchi ... 8.2-55
8.2.7.2 Connessione dati di processo negli apparecchi ... 8.2-60
8.2.7.3 Cablaggio dati di processo mediante messaggi standard ... 8.2-67
8.2.7.4 Controllo dati di processo ... 8.2-69
8.2.8 Tarature al Master PROFIBUS-DP (classe 1) ... 8.2-71
8.2.8.1 Funzionamento della CBP su un SIMATIC S5 ... 8.2-73
8.2.8.2 Funzionamento della CBP su un SIMATIC S7 ... 8.2-75
8.2.8.3 Funzionamento della CBP su sistemi Master estranei ... 8.2-77
8.2.8.4 Funzionamento della CBP2 con funzionalità ampliata su un SIMATIC S7 ... 8.2-78
8.2.8.5 CBP2 con traffico trasversale ad un SIMATIC S7 ... 8.2-79
8.2.8.6 CBP2 con sincronia ciclica ad un SIMATIC S7 ... 8.2-81
8.2.8.7 CBP2 con sincronia ciclica ad un master PROFIBUS secondo PROFIdrive V3 ... 8.2-84
8.2.9 MASTERDRIVES come slave PROFIdrive V3 ... 8.2-86
8.2.9.1 Collegamento di azionamenti in sistemi di automazione / caratterizzazione d‘impianto ... 8.2-88
8.2.9.2 Modello di comunicazione ... 8.2-92
8.2.9.3 Controllo azionamento ... 8.2-93
8.2.9.4 Segnalazioni di ritorno (word di stato) ... 8.2-94
8.2.9.5 Valori di riferimento / valori reali ... 8.2-95
8.2.9.6 Dynamic Servo Control (DSC) ... 8.2-96
8.2.9.7 Interfaccia di comunicazione ... 8.2-104
8.2.9.8 Impiego in sincronismo di ciclo ... 8.2-104
8.2.9.9 Interfaccia di generatore (da SW 1.6) ... 8.2-105
8.2.10 Diagnosi e ricerca guasti ... 8.2-115
8.2.10.1 Analisi delle possibilità di diagnosi ed Hardware ... 8.2-115
8.2.10.2 Indicazione di errori ed allarmi su apparecchio base ... 8.2-117
8.2.10.3 Analisi del parametro diagnosi CBP ... 8.2-120
8.2.10.4 Significato delle informazioni nel CBP diagnosi parametro r723 ... 8.2-122
8.2.10.5 Possibilità di diagnosi ampliate per personale MIS ... 8.2-126
8.2.10.6 CBP2 Parametri diagnosi ... 8.2-132
8.2.10.7 Diagnosi estesa CBP2 per personale di messa in servizio ... 8.2-135
8.2.11 Appendice ... 8.2-138

8.3 SIMOLINK ... 8.3-1
8.3.1 Principi di base generali ... 8.3-1
8.3.2 Funzionalità Peer-to-Peer ... 8.3-5
8.3.3 Impiego con funzionalità Peer-to-Peer ... 8.3-6
8.3.4 Componenti della funzionalità Peer-to-Peer ... 8.3-8
8.3.5 Parametrizzazione della funzionalità Peer-to-Peer ... 8.3-10
8.3.6 Diagnosi della funzionalità Peer-to-Peer ... 8.3-14
8.3.7 Sincronizzazione dei circuiti di regolazione tramite il tempo ciclo di bus (solo MC) ... 8.3-16
8.3.8 Diagnosi della sincronizzazione (solo MC) ... 8.3-18
8.3.9 Commutazione della fonte di sincronizzazione (solo MC) ... 8.3-18
8.3.10 Dati speciali ed Application Flags ... 8.3-20
8.3.11 Progettazione (esempio per funzionalità Peer-to-Peer) ... 8.3-21
8.3.12 Funzionalità Master-Slave ... 8.3-25
8.3.13 Impiego con funzionalità Master-Slave ... 8.3-26

8.4 Scheda di comunicazione CBC ... 8.4-1
8.4.1 Descrizione prodotto ... 8.4-1
8.4.2 Possibilità di montaggio / posti inserimento della CBC ... 8.4-4
8.4.2.1 Posti montaggio CBC in apparecchi grandezza MC Kompakt Plus ... 8.4-4
8.4.2.2 Posti di montaggio della CBC in apparecchi della grandezza Kompakt ed a giorno con la CU delle classi di funzione MC (CUPM, CUMC) e VC (CUVC) ... 8.4-5
8.4.2.3 Posti di montaggio della CBC in apparecchi della grandezza Kompakt ed a giorno con la CU delle classi di funzione FC (CU1), VC (CU2) o SC (CU3) ... 8.4-6
8.4.2.4 Posti montaggio CBC in apparecchi grandezza VC Kompakt Plus ... 8.4-7
8.4.3 Allacciamento ... 8.4-8
8.4.3.1 Allacciamento del conduttore di bus ... 8.4-9
8.4.3.2 Misure EMC ... 8.4-10
8.4.3.3 Chiusura bus CAN-Bus (ponte S1.2) ... 8.4-13
8.4.3.4 Collegamento a terra (ponte S1.1) ... 8.4-13
8.4.3.5 Interfaccia X458 / X459 con morsettiera ponte S1 ... 8.4-14
8.4.3.6 Schemi consigliati ... 8.4-15
8.4.4 Trasmissione dati tramite il CAN-Bus ... 8.4-16
8.4.4.1 Generalità ... 8.4-16
8.4.4.2 Campo parametri (PKW) ... 8.4-17
8.4.4.3 Campo dati di processo (PZD) ... 8.4-24
8.4.5 Messa in servizio della CBC ... 8.4-31
8.4.5.1 Parametrizzazione di base degli apparecchi ... 8.4-32
8.4.5.2 Connessione dati di processo negli apparecchi ... 8.4-45
8.4.6 Diagnosi e ricerca guasti ... 8.4-52
8.4.6.1 Valutazione delle possibilità diagnosi Hardware ... 8.4-52
8.4.6.2 Indicazione errori ed allarmi sull'apparecchio base ... 8.4-54
8.4.6.3 Valutazione del parametro diagnosi CBC ... 8.4-56
8.4.6.4 Significato di diagnosi CBC ... 8.4-57
8.4.7 Appendice ... 8.4-60

9 OPZIONE TECNOLOGICA F01 9-1

9.1 Sblocco dell'opzione tecnologica F01 9-1

9.2 Panoramica sulla documentazione 9-1

9.3 Campi di impiego 9-3
9.3.1 Funzioni generali 9-3
9.3.2 Posizionamento 9-5
9.3.3 Sincronismo 9-7
9.3.4 Funzioni tecnologiche già contenute nel software di base 9-13
9.3.5 Collegamento in SIMATIC-soluzioni di automazione "di un solo getto" 9-15

9.4 Breve descrizione delle funzioni tecnologiche 9-16
9.4.1 Panoramica sugli schemi funzionali 9-16
9.4.2 Collegamento della tecnologia nell'apparecchio di base [801] 9-17
9.4.3 Generalità sulle valutazioni del generatore di posizione [230]...[270] 9-17
9.4.4 Valutazione resolver [230] 9-19
9.4.5 Encoder ottico sen/cos [240] 9-20
9.4.6 Valutazione generatore Multiturn [260, 270] 9-22
9.4.7 Valutazione generatore impulsi [250, 255] 9-32
9.4.8 Rilevamento per generatore motore [330] 9-35
9.4.9 Impiego di generatori di valore assoluto come generatore di motore con rapporto riduttore al lato del carico ed asse rotante 9-48
9.4.10 Asse lineare con generatore di valore assoluto quando il campo di spostamento è maggiore di quello di rappresentazione generatore. 9-51
9.4.11 Rilevamento posizione per generatore di macchina esterno [335] 9-52
9.4.12 Regolazione posizione [340] 9-53
9.4.13 Panoramica tecnologia e manager tipi di servizio [802] 9-56
9.4.14 Dati di macchina [804] 9-58
9.4.15 File Download parametri POS_1_1 [806] 9-59
9.4.16 Segnali di comando posizionamento [809] 9-60
9.4.17 Segnali di stato posizionamento [811] 9-60
9.4.18 Ingressi ed uscite digitali per posizionamento [813] 9-61
9.4.19 Valutazione e comando del rilevamento posizione, servizio di simulazione [815] 9-61
9.4.20 Emissione riferimento e sblocco [817] 9-62
9.4.21 Guasti, allarmi, diagnosi [818] 9-62
9.4.22 Tipo di servizio preparazione [819] 9-63
9.4.23 Tipo di servizio marcia punto di referenza [821] 9-64
9.4.23.1 Spostamento al punto di referenza solo con selettore di punto di referenza 9-67
9.4.23.2 Spostamento al punto di referenza solo con tacca di zero 9-68
9.4.23.3 Selettore di inversione nello spostamento al punto di referenza 9-68
9.4.24 Tipo di servizio MDI [823] 9-69
9.4.25 Tipo di servizio comando [825] 9-73
9.4.26 Tipi di servizio automatico e set singolo automatico [826, 828] 9-74
9.4.27 Asse rotante [830] 9-74
9.4.28 Tipo di servizio sincronismo - panoramica [831] 9-75
9.4.29 Asse master virtuale [832] 9-83
9.4.30 Master reale con compensazione tempo morto [833] 9-84
9.4.31 Inseritore e disinseritore [834] 9-85
9.4.32 Funzione riduttore [835] 9-90
9.4.33 Costruzione del riferimento posizione [836] 9-91

9.4.34 Inserimento [837] ... 9-91
9.4.35 Disco di camma [839] ... 9-92
9.4.36 Sincronizzazione su valore guida [841] ... 9-98
9.4.37 Taratura angolo di spostamento [841] ... 9-99
9.4.38 Correzione di posizione [843] ... 9-100
9.4.39 Referenza volante per sincronismo [843] ... 9-101
9.4.40 Punto di approdo del posizionamento semplice [789b] a sincronismo [836] .. 9-102
9.4.41 Continuare sincronismo ... 9-108

9.5 Collegamento comunicazione della tecnologia ... 9-109
9.5.1 Trasmissione dati di processo (PZD) ... 9-109
9.5.2 Trasmissione parametri (PKW) ... 9-112
9.5.3 Blocchi funzionali standard per PROFIBUS-DP ed USS ... 9-113
9.5.4 Software SIMATIC S7 fornibile aggiuntivamente ... 9-114
9.5.5 Interfaccia USS ... 9-116
9.5.6 SIMOLINK ... 9-117

9.6 Progettazione ... 9-119
9.6.1 Generatore per il rilevamento di posizione ... 9-119
9.6.2 Esigenze agli encoder di posizione per assi rotanti ... 9-120
9.6.3 Comando freno ... 9-121

9.7 Esempi applicativi ... 9-122
9.7.1 Asse lineare di posizionamento tramite Profibus ... 9-122
9.7.2 Posizionamento e sincronismo con asse master virtuale tramite morsetti (autodidattico) ... 9-122
9.7.2.1 Svolgimento ... 9-122
9.7.2.2 Schema panoramico ... 9-123
9.7.2.3 Connessione degli ingressi digitali ... 9-126
9.7.2.4 Connessione e parametrizzazione del rilevamento posizione ... 9-129
9.7.2.5 Normalizzazione velocità P353 [20.5] e P205 [340.5] ... 9-130
9.7.2.6 Introduzione dei dati di macchina U501 e U502 [804] ... 9-131
9.7.2.7 Costruzione collegamento tecnologia al regolatore di velocità e posizione ... 9-133
9.7.2.8 Parametrizzazione dei tipi di funzionamento posizione ... 9-134
9.7.2.9 Test delle funzioni di posizionamento dell‘esempio applicativo ... 9-135
9.7.2.10 Parametrizzazione dell‘asse master virtuale ... 9-136
9.7.2.11 Test dell‘asse master virtuale ... 9-137
9.7.2.12 Configurazione delle funzioni di sincronismo ... 9-137
9.7.2.13 Configurazione del master SIMOLINK ... 9-138
9.7.2.14 Parametrizzazione dell‘azionamento 1 (SIMOLINK slave) ... 9-139
9.7.2.15 Test di sincronismo nell‘esempio applicativo ... 9-139
9.7.3 Sincronismo con asse Master virtuale tramite Profibus sincrono di ciclo (adatto all‘autoanalisi) ... 9-141
9.7.4 Asse rotante ... 9-150
9.7.5 Impiego con uso del software SIMATIC S7 GMC ... 9-150

9.8 Messa in servizio della tecnologia ... 9-150
9.8.1 Ausilii di misura e diagnosi ... 9-150
9.8.2 Primo passo attraverso un esempio applicativo ... 9-151
9.8.3 Controllo del generatore di velocità e posizione ... 9-152
9.8.4 Determinazione della normalizzazione valore reale di velocità ... 9-153
9.8.5 Messa in servizio delle funzioni di base MASTERDRIVES ... 9-154
9.8.6 Determinazione dell'unità di lunghezza LU ... 9-154

9.8.7 Determinazione del fattore di valutazione valore reale IBF 9-155
9.8.8 Determinazione della velocità massima di percorso 9-157
9.8.9 Modalità nell'impiego del software S7 "GMC-BASIC" 9-158
9.8.10 Determinazione dei segnali di ingresso posizionamento 9-159
9.8.11 Determinazione dei segnali di stato di posizionamento 9-160
9.8.12 Connessione e parametrizzazione del rilevamento posizione 9-161
9.8.13 Introduzione dei dati di macchina MD1 ... MD50..... 9-163
9.8.14 Costruzione del collegamento della tecnologia al regolatore di velocità e posizione..... 9-164
9.8.15 Parametrizzazione dei tipi di funzionamento di posizionamento 9-165
9.8.16 Avvertenze di sicurezza, finecorsa Hardware 9-166
9.8.17 Messa in servizio dei tipi di funzionamento di posizionamento..... 9-167
9.8.18 Parametrizzazione e test dell'asse master virtuale 9-169
9.8.19 Parametrizzazione del blocco di sincronismo 9-170
9.8.20 Configurazione e test dell'accoppiamento azionamento SIMOLINK..... 9-172
9.8.21 Test delle funzioni di sincronismo 9-172
9.8.22 Aiuto! Non si può avviare il mio mio asse!..... 9-173
9.8.23 Avvertenze di messa in servizio generali 9-174

9.9 Guasti, allarmi, diagnosi 9-176

9.10 Misure per sostituzione apparecchi e software 9-177

9.11 Storia variazioni dell'opzione tecnologica F01 9-178
9.11.1 Versione software V1.0 9-178
9.11.2 Versione software V1.1 9-178
9.11.3 Versione software V1.2 9-179
9.11.4 Versione software V1.3 9-181
9.11.5 Versione software V1.4 9-184
9.11.6 Versione software V2.1 9-187
9.11.7 Versione software V2.2 9-189
9.11.8 Versione software V2.3 9-189

9.12 Bibliografia, prodotti software ed accessori..... 9-190

10 WORD COMANDO E WORD DI STATO 10-1

10.1 Descrizione dei bit word comando 10-1

10.2 Descrizione dei bit word di stato..... 10-9

11 PROGETTAZIONE 11-1

11.1 Chiarimento del tipo di azionamento, dati tecnici, condizioni varie relative ... 11-2

11.2 Determinazione della traiettoria 11-3

11.3 Calcolo della max. velocità del carico e della max. coppia del carico, scelta del riduttore 11-4

11.4 Scelta motore 11-12

11.5 Scelta di convertitore o invertitore 11-17

11.6 Scelta unità di alimentazione per azionamenti pluriasse 11-19

11.7 Scelta delle unità di frenatura e resistenze di frenatura 11-21

11.8 Scelta di componenti vari 11-22

11.9 Esempio di calcolo 11-25
11.9.1 Calcolo dell'asse x come veicolo 11-25
11.9.2 Calcolo dell'asse y come veicolo 11-34
11.9.3 Calcolo dell'asse z come sollevatore 11-35
11.9.4 Scelta dell'unità di alimentazione 11-43
11.9.5 Scelta della resistenza di frenatura 11-44

11.10 Power Extension-PIN F02 (da versione Firmware 2.20) 11-45

Appendice

Schemi funzionali

Elenchi parametri

Guasti ed allarmi

Elenco dei motori inseriti

Disegni di ingombro

1 Descrizione sistema

1.1 Panoramica

Il SIMOVERT MASTERDRIVES MC (Motion Control) è parte integrante del gruppo di prodotto SIMOVERT MASTERDRIVES. Questo rappresenta nella sua completezza un sistema modulare full digital per la soluzione di compiti di azionamento nel campo della tecnica di azionamenti in alternata trifasi. La disponibilità di molteplici componenti e la predisposizione di diverse funzionalità di regolazione, consentono l'adattamento agli impieghi più svariati.

Funzionalità di regolazione

La funzionalità di regolazione viene fissata tramite i Software inseriti nei moduli di invertitori e convertitori. Nell'insieme all'interno del gruppo di prodotto SIMOVERT MASTERDRIVES vengono diversificate le seguenti funzionalità di regolazione:

- Vector Control (VC)
  regolazione vettoriale per esigenze più elevate di precisione e dinamica
- Motion Control (MC)
  regolazione vettoriale per impieghi servo, come opzione con funzioni tecnologiche sovraordinate

Componenti

Il gruppo di prodotto SIMOVERT MASTERDRIVES comprende i seguenti componenti:

- convertitori completi
- invertitori
- unità di alimentazione (EE)
- unità di alimentazione e recupero (ER, AFE)
- unità di frenatura e resistenze di frenatura
- modulo condensatore (CM)
- modulo di accoppiamento
- sbarre del circuito intermedio
- filtri di rete
- bobine di ingresso
- fusibili
- schede opzionali:
  - Sensor Boards (SBx) per acquisizione velocità e posizione
  - Communication Boards (CBx) allacciamento a bus di campo
  - SIMOLINK (SLx) per trasmissione veloce di riferimenti e valori reali ist
- opzioni Software
- accessori

1.2 Descrizione sistema

La funzionalità di regolazione Motion Control è ritagliata specificatamente sulle esigenze della tecnica dei servoazionamenti. La loro regolazione vettoriale in collegamento con brevi tempi di tasteggio, rende possibile la veloce iniezione di corrente negli avvolgimenti del motore. La conseguente formazione altamente dinamica della coppia di rotazione offre una buona base per il circuito di regolazione sovraordinata.

La regolazione di corrente può servire sia i motori sincroni, sia quelli asincroni. Per il rilevamento dei segnali necessari di velocità e posizione possono essere inseriti diversi tipi di generatore.

La funzionalità di regolazione Motion Control è disponibile sia in moduli convertitori, sia negli invertitori. Sono dimensionati per un campo di tensioni di rete da 380 V – 15 % a 480 V + 10 %.

Tutti gli apparecchi contengono una vasta funzionalità di base. In caso di necessità questa può essere ampliata tramite opzioni Hardware e Software con molteplici funzioni tecnologiche e di comunicazione. Con ciò è possibile l'adattamento alle più diverse condizioni di inserzione. Tutte le funzioni di regolazione sono realizzate con blocchi funzionali liberamente collegabili, che possono essere combinati tra di loro in diversi modi. In questo modo è possibile l'adattamento flessibile del Software a diversi impieghi.

Strutture di menu inserite nel Software dell'apparecchio in collegamento con diversi pannelli servizi semplificano la messa in servizio e la visualizzazione degli azionamenti. Tools supportati da PC rendono possibile la parametrizzazione effettiva e la sicurezza dei dati.

Peculiarità di potenza

Gli apparecchi con la funzionalità di regolazione Motion Control dispongono delle seguenti caratteristiche di potenza:

- disponibili come modulo convertitore ed invertitore
- campo di potenza da 0,5 kW a 250 kW
- possibili diverse configurazioni per azionamenti pluriasse
- sbarre e fusibili del circuito intermedio integrate
- funziona integrata STOP EMERGENZA (opzionale)
- funzionalità di regolazione con caratteristica servo per motori sincroni ed asincroni
- collegamento di diversi datori di posizione e velocità
- interfaccia USS integrata per la costruzione di sistemi di bus semplici
- collegamento di diversi bus di campo
- collegamento in rete di azionamenti con fino a 200 partecipanti tramite SIMOLINK
- funzioni tecnologiche integrate per posizionamento, sincronismo e camma
- definizione delle strutture di regolazione mediante blocchi funzionali liberamente collegabili
- procedure per messa in servizio confortevole e diagnosi
- conduzione da menu
- servizio graduale e visualizzazione tramite pannello servizi semplice integrato, pannello servizi confort o PC
- Software di programma unitario per PC (DriveMonitor)
- osservanza delle Norme europee relative, contrassegno CE
- approvazione UL/CSA

1.3 Grandezze

I componenti di potenza (convertitore, invertitore, unità di alimentazione ed unità di recupero) che trovano impiego per la funzionalità di regolazione Motion Control, sono disponibili in tre grandezze. Riferiti ai convertitori/invertitori si hanno i seguenti abbinamenti di potenza:

- grandezza Kompakt PLUS da 550 W a 18,5 kW
- grandezza Kompakt da 2,2 kW a 37 kW
- grandezza a giorno da 45 kW a 250 k'W

1.4 Comunicazione

Un concetto di comunicazione differenziato rende possibile, a seconda dell'esigenza di inserire il mezzo di comunicazione esatto. Sono disponibili le seguenti interfacce di comunicazione:

- interfaccia (e) seriale (i) integrata (e) con protocollo USS per parametrizzazione, servizio e visualizzazione degli apparecchi con OP1S o PC
- schede opzionali per diversi allacciamenti bus di campo (p.e. Profibus DP) per il collegamento nel mondo dell'automazione
- scheda opzionale per l'allacciamento di SIMOLINK per lo scambio di dati veloce e sincrono tra azionamenti tecnologicamente collegati (p.e. sincronismo angolare)

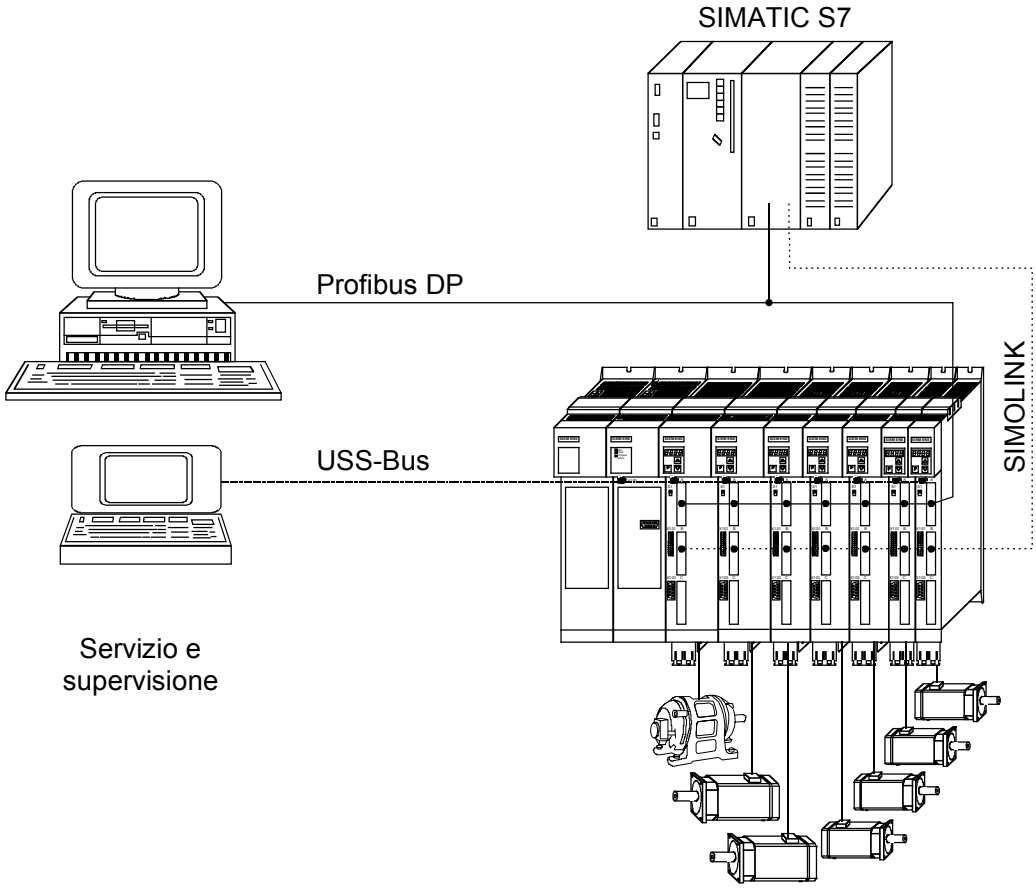


Fig. 1-1 Comunicazione

2 Esempi di costruzione ed allacciamento

PERICOLO

L‘apparecchio non deve essere sotto tensione prima di allacciare o staccare i conduttori di comando ed il cavo del generatore (alimentazione dell‘elettronica a 24 V **e** tensione di rete/del circuito intermedio)!

2.1 Apparecchi Kompakt PLUS

2.1.1 Azionamento monoasse

L’azionamento monoasse (vedi fig. 2-1 a pagina 2-2) viene inserito se si devono risolvere solo compiti di azionamento singolo o se la compensazione di energia tra più assi non sia possibile o desiderata.

Allo scopo viene inserito un convertitore, che viene allacciato nel caso tramite un contattore principale esterno, un filtro di rete ed una bobina di rete direttamente alla rete trifase. Una energia formantesi rigeneratrice viene immagazzinata nel modulo condensatori o dissipata nella resistenza di frenatura.

2.1.2 Azionamento pluriasse fino a 3 assi

Per azionamenti pluriasse (vedi fig. 2-2 a pagina 2-3), un convertitore (AC-AC) può essere combinato con invertitori (DC-AC). Il convertitore acquisisce in questo caso il raddrizzamento della tensione di rete ed alimenta gli invertitori attraverso le sbarre del circuito intermedio con tensione continua. L’alimentatore di rete integrato prepara inoltre la tensione di alimentazione 24 V per l’elettronica di al massimo 2 invertitori.

AVVERTENZA

Con l‘inserzione di più di 2 invertitori l‘alimentazione 24 V per l‘elettronica deve avvenire da un dispositivo di rete esterno.

La somma delle correnti di uscita nominali degli invertitori, che sono alimentati da un convertitore, non può superare la corrente d‘uscita nominale del convertitore da alimentare (per 6SE7021-0EP50 solo la metà).

L’energia rigenerativa che si forma in un’asse può essere consumata dagli altri motori, immagazzinata nel modulo condensatori o dissipata nella resistenza di frenatura.

2.1.3 Azionamento pluriasse

Per azionamenti pluriasse (vedi fig. 2-3 a pagina 2-4) di più di 3 assi vengono allacciati più invertitori attraverso una unità di alimentazione comune alla rete di alimentazione.

Un alimentatore di rete esterno diventa necessario per la tensione di alimentazione 24 V per l'elettronica degli invertitori.

L'energia rigenerativa che si forma in un'asse può essere consumata dagli altri motori, immagazzinata nel modulo condensatori o dissipata nella resistenza di frenatura.

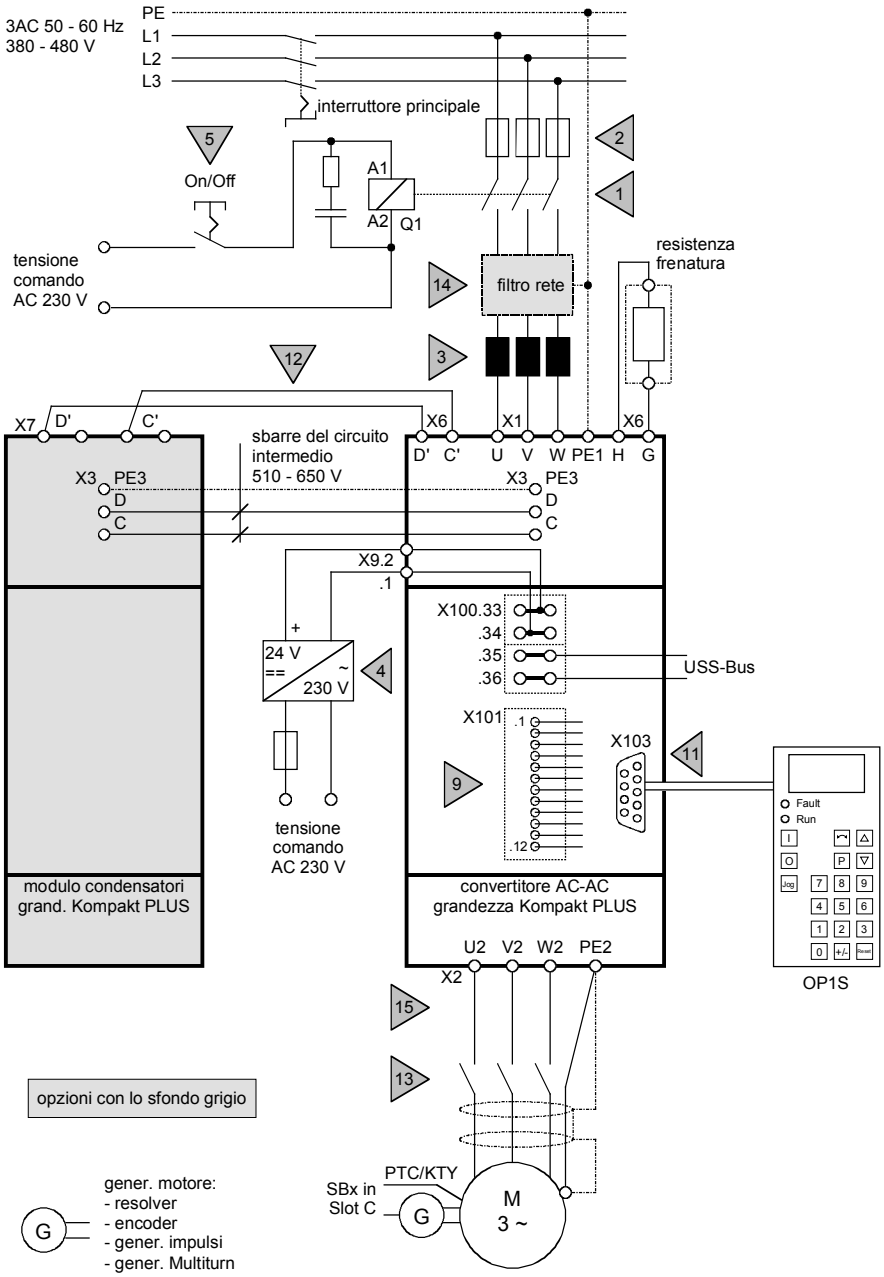


Fig. 2-1 Esempio costruzione azionamento monoasse grandezza Kompakt PLUS

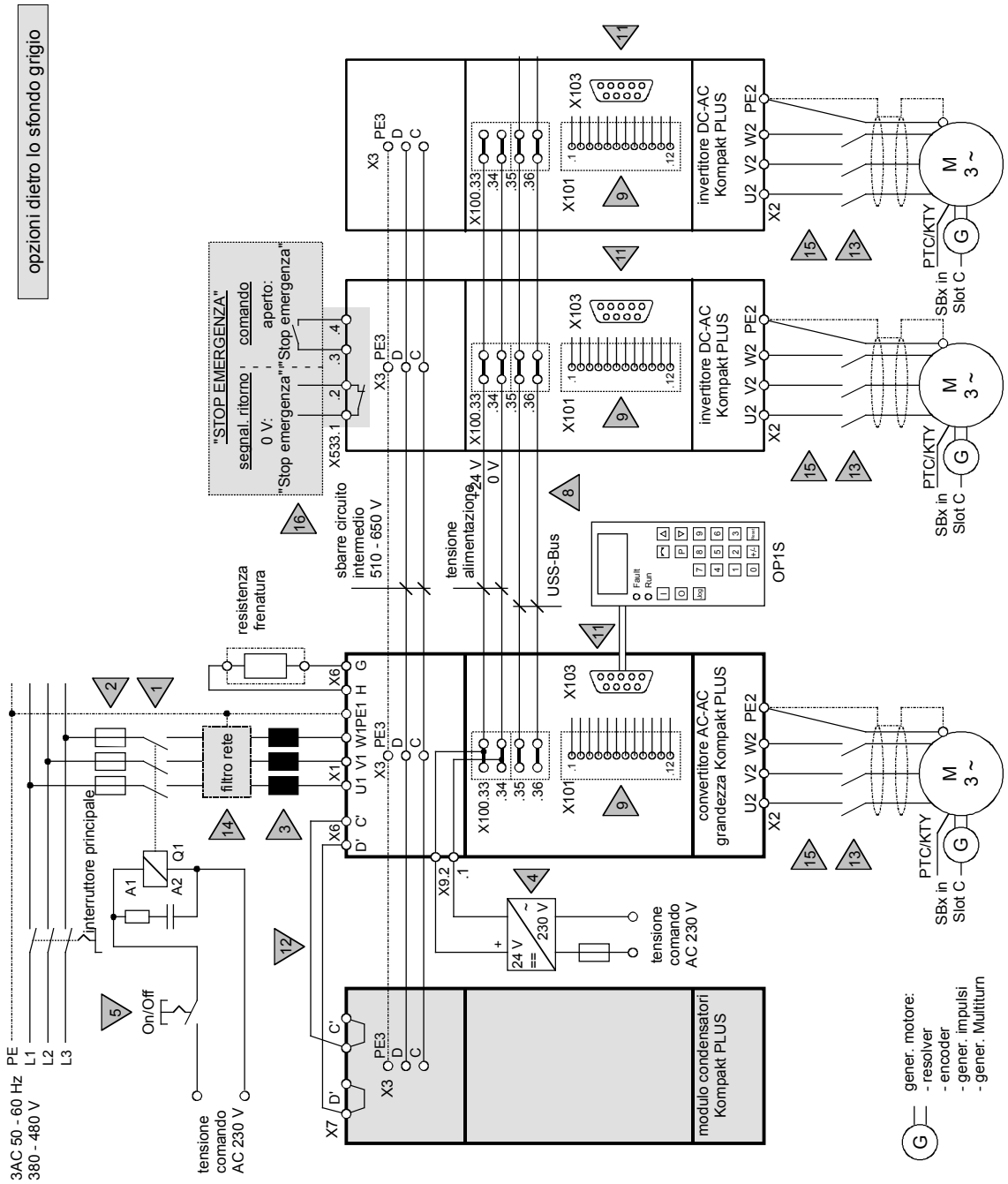


Fig. 2-2 Esempio di costruzione azionamento pluriasse fino a 3 assi grandezza Kompakt PLUS

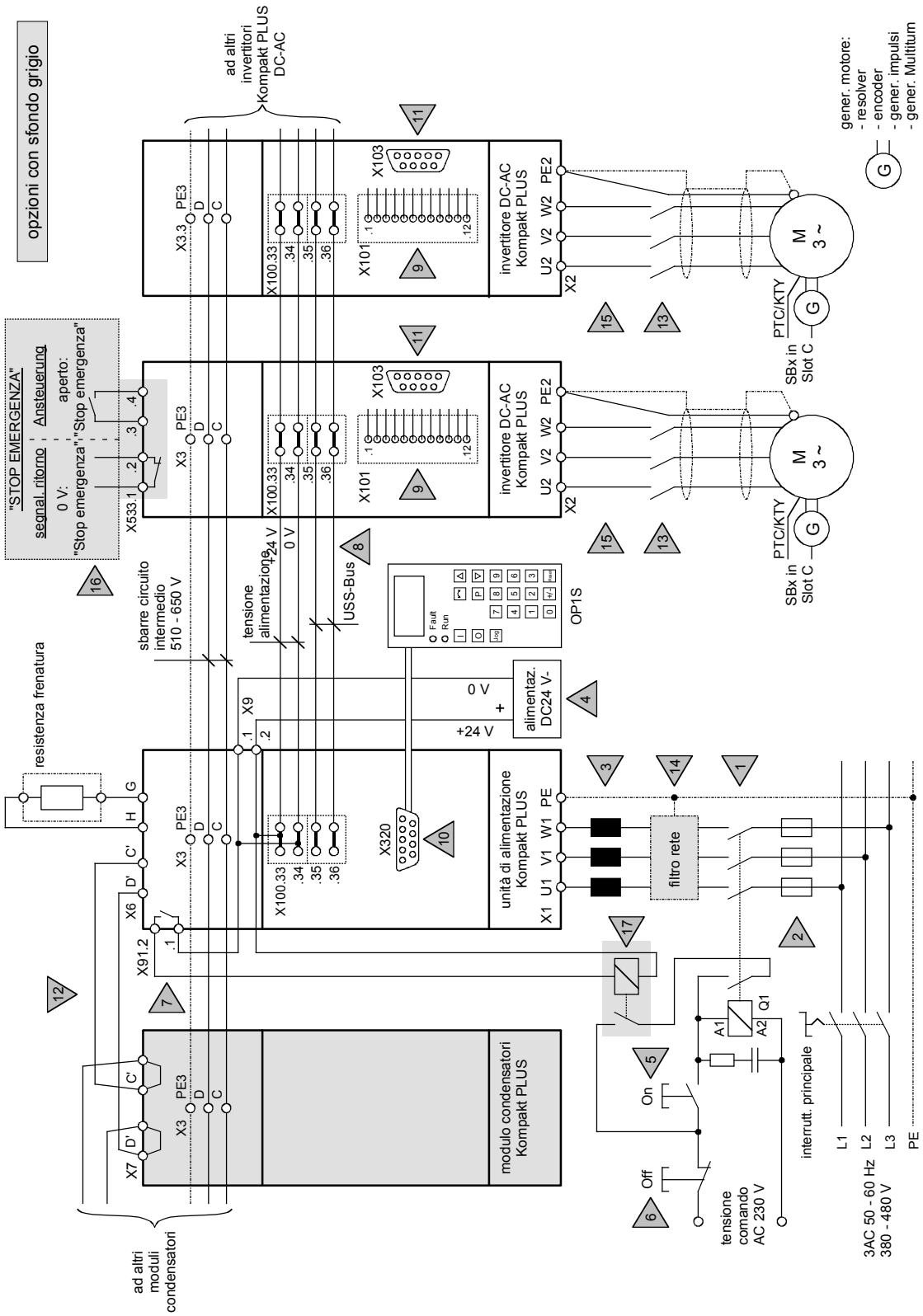


Fig. 2-3 Esempio costruzione azionamento pluriasse con unità di alimentazione grandezza Kompakt PLUS

2.1.4 Chiarimenti agli esempi di costruzione (Kompakt PLUS)

NOTA

I chiarimenti che seguono si riferiscono ai triangoli grigi numerati nelle figure da 2-1 a 2-3. In queste rappresentazioni si tratta rispettivamente per esempi di una costruzione di azionamenti. La necessità dei singoli componenti deve essere chiarita in sede di impiego pratico.

Le informazioni ed avvertenze necessarie per il dimensionamento dei singoli componenti ed i relativi numeri di ordinazione si trovano nel catalogo.

1) Contattore di rete Q1

Tramite il contattore di rete l'intero impianto viene allacciato alla rete e, nel bisogno o per guasto, sezionato dalla rete.

Il dimensionamento risulta secondo la potenza dei convertitori o invertitori allacciati.
Se il contattore di rete viene comandato dal convertitore, il tempo di segnalazione di ritorno del contattore di rete P600 deve essere messo almeno a 120 ms.

2) Fusibili di rete

I fusibili di rete proteggono a seconda delle proprie caratteristiche di intervento e delle esigenze i conduttori allacciati oppure anche il raddrizzatore d'ingresso dell'apparecchio.

3) Bobina di commutazione rete

Con la bobina di commutazione di rete vengono limitati i picchi di corrente che si formino e ridotte le armoniche superiori. Essa è inoltre necessaria per il contenimento degli effetti di ritorno in rete ammissibili secondo VDE 0160.

4) Alimentaz. 24 V

L'alimentazione esterna a 24 V serve per mantenere la comunicazione e la diagnostica degli apparecchi allacciati anche in assenza di tensione di rete.

Per il dimensionamento valgono i seguenti criteri:

- Per l'unità di alimentazione deve essere prevista una corrente di 1 A e per ogni invertitore allacciato rispettivamente 2 A.
- All'inserimento dell'alimentazione a 24 V si presenta una corrente di spunto, che deve essere dominata dall'alimentazione stessa.
- Non deve essere inserito alcun alimentatore regolato di rete, la tensione deve stare tra 20 V e 30 V.

5) On / Off

Con un azionamento singolo ed un azionamento pluriasse senza unità di alimentazione viene inserito un interruttore, con cui viene inserito o disinserito il contattore di rete.
Disinserendo durante il funzionamento, gli azionamenti vengono portati all'arresto non regolato, ma frenati solo dal carico allacciato.

Con un azionamento pluriasse con unità di alimentazione viene inserito un tasto per l'inserimento del contattore di rete. Attraverso un contatto di autoritenuta, che è collegato con il relè di segnalazione guasti dell'unità di alimentazione, il contattore di rete rimane inserito, fino a che non sia determinato alcun guasto all'unità di alimentazione.

6) Off interruttore

Azionando l'interruttore Off il contattore di rete viene subito aperto.

Gli azionamenti vengono portati all'arresto non regolato, ma frenati solo dal carico allacciato.

7) relè segnalazione guasti	Al sorgere di un guasto nell'unità di alimentazione viene emessa verso l'esterno la segnalazione di guasto attraverso i contatti di allacciamento del relè di segnalazione. Dando l'alimentazione 24 V il relè chiude, fino a che non ci sia alcun guasto. Per un guasto viene aperta l'autoritenuta del contattore di rete, il contattore cade e gli azionamenti si fermano.
8) Bus USS interno	Il bus USS serve alla comunicazione interna degli apparecchi e deve essere allacciato solo per necessità.
9) X101	Gli ingressi ed uscite digitali e l'ingresso ed uscita analogica devono essere assegnati secondo le esigenze degli azionamenti. **AVVERTENZA:** il morsetto X101.1 **non** può essere collegato con l'alimentazione 24 V.
10) X320 dell'unità di alimentazione	L'allacciamento X320 sull'unità di alimentazione serve solo per la assunzione permanente del pannello servizi confort OP1S e per il collegamento con gli invertitori allacciati. Le misure ed avvertenze valide per un corretto funzionamento si ricavano dalle relative istruzioni di servizio.
11) X103 interfaccia seriale	L'interfaccia seriale serve all'allacciamento del pannello servizi confort OP1S o di un PC. Essa può essere fatta funzionare a scelta secondo il protocollo RS232 o quello RS485. Le misure ed avvertenze valide per un corretto funzionamento si ricavano dalle relative istruzioni di servizio.
12) Precarica modulo condensatori	Usando un modulo condensatori gli allacciamenti devono essere collegati per la precarica dei condensatori.
13) Contattore d'uscita	L'impiego di un contattore d'uscita è adatta allo scopo, se un motore per circuito intermedio caricato deve essere separato galvanicamente dal convertitore / invertitore.
14) Filtro di rete	L'impiego di un filtro di rete è poi necessario, se le tensioni di radiodisturbo che si formano dei convertitori o unità di alimentazione debbano essere ridotte.
15) Cavo motore	Per il collegamento tra convertitore e motore devono essere impiegati i conduttori Siemens descritti nel catalogo. L'impiego di bobine d'uscita, filtri d'uscita, filtri sinusoidali e du/dt non è ammissibile.

La lunghezza conduttori ammissibile può essere ricavata dalle tabelle seguenti:

Invertitori Kompakt PLUS DC-AC

MLFB	Frequenza impulsi 5 kHz		Frequenza impulsi 10 kHz	
apparecchio	cavo n. schermato	cavo schermato	cavo n. schermato	cavo schermato
6SE7012-0TP50	100 m	70 m	50 m	35 m
6SE7014-0TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7016-0TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7021-0TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7021-3TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7021-8TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7022-6TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7023-4TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7023-8TP50	140 m	100 m	70 m	50 m

Convertitori di frequenza Kompakt PLUS AC-AC

MLFB	Frequenza impulsi 5 kHz		Frequenza impulsi 10 kHz	
apparecchio	cavo n. schermato	cavo schermato	cavo n. schermato	cavo schermato
6SE7011-5EP50	100 m	70 m	50 m	35 m
6SE7013-0EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7015-0EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7018-0EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7021-0EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7021-4EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7022-1EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7022-7EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7023-4EP50	140 m	100 m	70 m	50 m

Le lunghezze massime per frequenze impulsi tra 5 e 10 kHz si ricavano con interpolazione lineare tra la lunghezza per 5 kHz e la lunghezza per 10 kHz.

16) STOP EMERGENZA (opzione)

Con l'opzione "Stop emergenza" si può interrompere mediante un relè di sicurezza l'alimentazione per la trasmissione impulsi nella parte di potenza. Con ciò ci si assicura, che l'apparecchio non forma in nessun caso nel motore allacciato un campo rotante.

17) Contattore ausiliario

Con il contattore ausiliario si interrompe con una segnalazione di guasto l'autoritenuta del contattore principale. Esso deve essere inserito, quando la tensione di comando per il contattore di rete Q1 è AC 230 V.

Il contattore ausiliario può mancare, se viene impiegato un contattore di rete con tensione di comando DC24 V.

Resistenza di frenatura

Nelle unità di alimentazione Kompakt PLUS e convertitori sono già contenuti i chopper di frenatura. In caso di necessità si deve allacciare ancora una resistenza di frenatura esterna adatta.

Vedi anche capitolo 11.7.

Cavo di generatore

Cavi di generatore confezionati si trovano nel catalogo DA65.11, capitolo 3. Fare attenzione che per encoder e generatore multiturn sono necessari cavi di generatore diversi. Con il corrispondente cavo generatore sbagliato viene generato il guasto F051 (in funzionamento) opp. l‘allarme A018 o A019.

PERICOLO

L‘allacciamento ed il connettore del cavo di generatore può avvenire solo con convertitore non sotto tensione (24 V e circuito intermedio). L‘inosservanza può portare a danni al generatore. Coinvolto in modo particolare è il generatore multiturn EQN1325. Con un difetto del generatore od un difetto nel cavo di generatore può portare ad un orientamento di campo errato e quindi arrivare a un movimento incontrollato dell‘asse.

2.2 Apparecchi kompakt ed a giorno

2.2.1 Apparecchi raffreddati ad acqua

Nell‘impiego di MASTERDRIVES **raffreddati ad acqua** si deve tenere presente che la pressione di esercizio consentita dipende dalla grandezza costruttiva.

Grandezza da B a G Pressione di esercizio ≤ 1 bar. Non consentite pressioni di esercizio più alte di 1 bar! Se l‘impianto deve funzionare con una pressione più elevata, si deve effettuare su ogni apparecchio una riduzione di pressione ad 1 bar.

Grandezza ≥ J Pressione di esercizio ≤ 2,5 bar. Non consentite pressioni di esercizio più alte di 2,5 bar! Se l‘impianto deve funzionare con una pressione più elevata, si deve effettuare su ogni apparecchio una riduzione di pressione ad 2,5 bar.

2.2.2 Azionamento monoasse con apparecchi kompakt o a giorno

L’azionamento monoasse (vedi figura 2-4 a pagina 2-9) viene inserito, se si devono risolvere solo compiti di azionamento singolo o se la compensazione di energia tra più assi non sia possibile o desiderata.

Allo scopo viene inserito un convertitore, che viene allacciato nel caso tramite un contattore principale esterno, un filtro di rete ed una bobina di rete direttamente alla rete trifase. Una energia formantesi rigeneratrice viene immagazzinata nel modulo condensatori o dissipata nella resistenza di frenatura.

2.2.3 Azionamento pluriasse con apparecchi kompakt o a giorno

Per azionamenti pluriasse vengono allacciati più invertitori attraverso una unità di alimentazione comune alla tensione di rete.

Per l’unità di alimentazione è necessario un alimentatore di rete 24 V.

L’energia rigenerativa che si forma in un’asse può essere consumata dagli altri motori o dissipata nella resistenza di frenatura.

- Esempi di costruzione:
  - azionamento pluriasse con apparecchi Kompakt (vedi fig. 2-5 a pagina 2-10)
  - azionamento pluriasse con apparecchi a giorno (vedi fig. 2-6 a pagina 2-11)

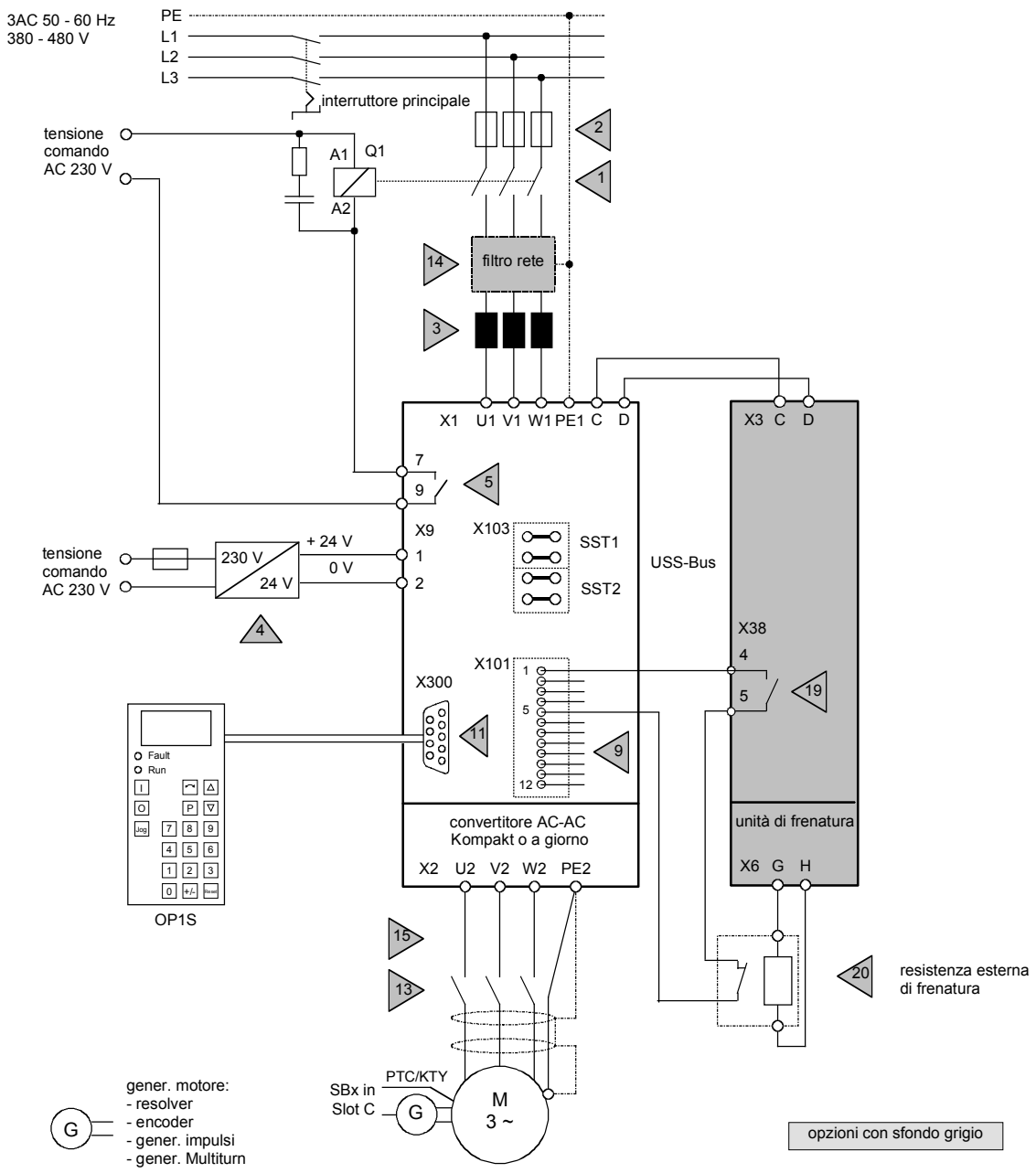


Fig. 2-4 Esempio di costruzione azionamento monoasse con apparecchi Kompakt o a giorno

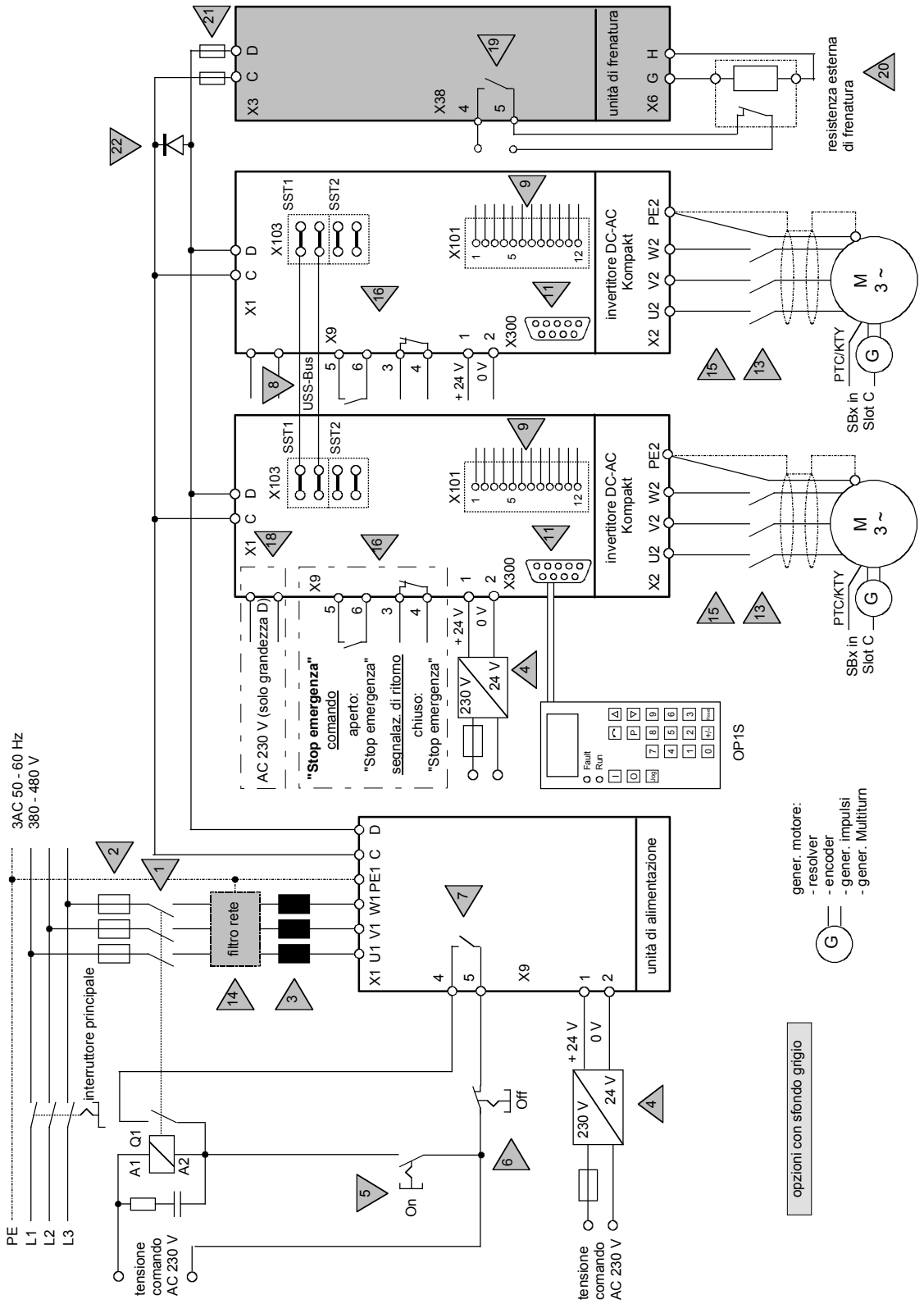


Fig. 2-5 Esempio costruzione azionamento pluriasse con apparecchi Kompakt

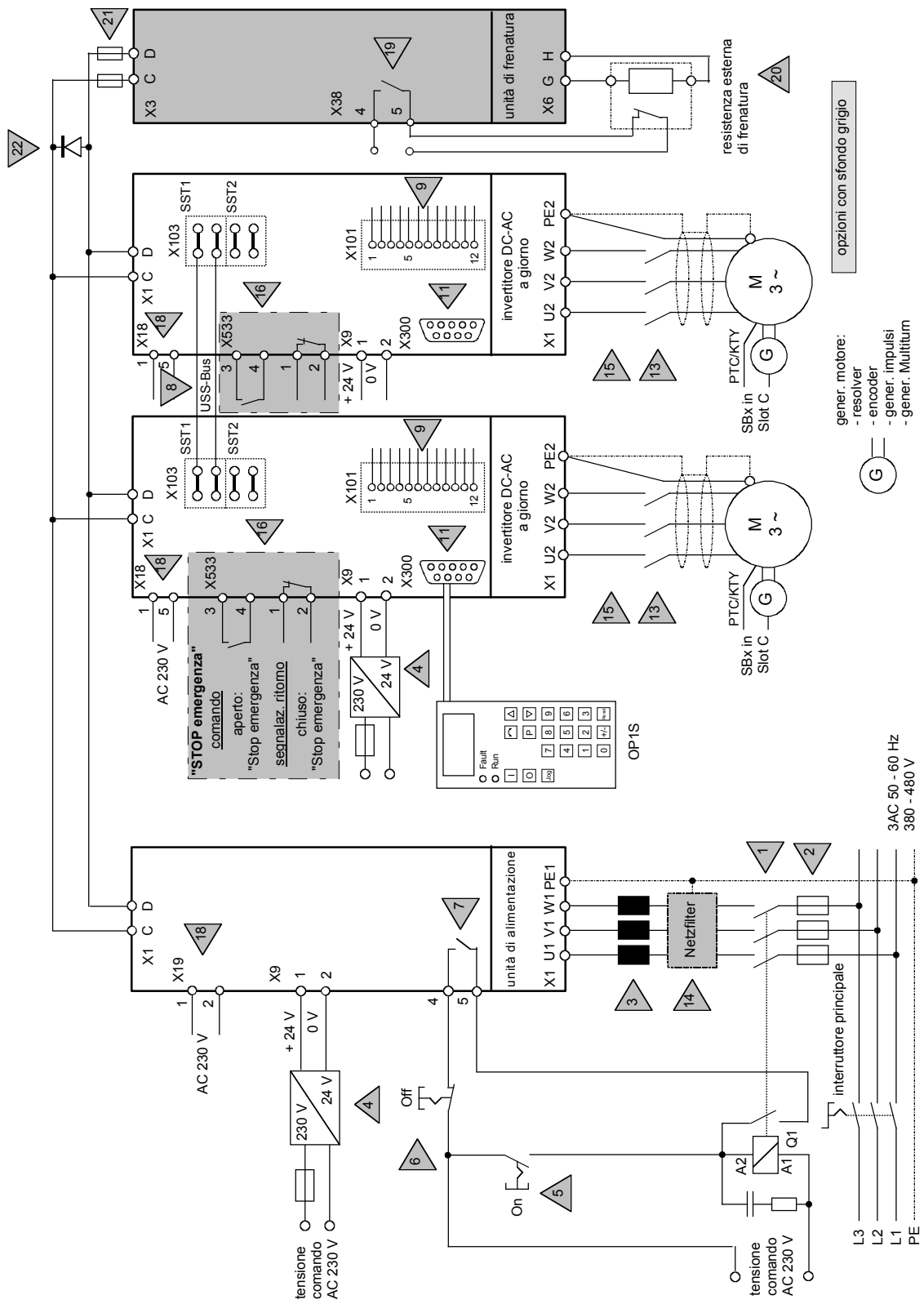


Fig. 2-6 Esempio costruzione azionamento pluriasse con apparecchi a giorno

2.2.4 Chiarimenti agli esempi di costruzione (Kompakt ed a giorno)

NOTA

I chiarimenti che seguono si riferiscono ai triangoli grigi numerati nelle figure da 2-4 a 2-6. In queste rappresentazioni si tratta rispettivamente per esempi di una costruzione di azionamenti. La necessità dei singoli componenti deve essere chiarita in sede di impiego pratico.

Le informazioni ed avvertenze necessarie per il dimensionamento dei singoli componenti ed i relativi numeri di ordinazione si trovano nel catalogo.

1) Contattore di rete Q1

Tramite il contattore di rete l'intero impianto viene allacciato alla rete e nel bisogno o per guasto sezionato dalla rete.

Il dimensionamento risulta secondo la potenza dei convertitori o invertitori allacciati.

2) Fusibili di rete

I fusibili di rete proteggono a seconda delle proprie caratteristiche di intervento e delle esigenze i conduttori allacciati oppure anche il raddrizzatore d'ingresso dell'apparecchio.

3) Bobina di commutazione rete

Con la bobina di commutazionedi rete vengono limitati i picchi di corrente che si formino e ridotte le armoniche superiori. Essa è inoltre necessaria per il contenimento degli effetti di ritorno in rete ammissibili secondo VDE 0160.

4) Alimentazione a 24 V

L'alimentazione esterna a 24 V serve per mantenere la comunicazione e la diagnostica degli apparecchi allacciati anche in assenza di tensione di rete. Le unità di alimentazione necessitano sempre di un'alimentazione esterna a 24 V.

Per il dimensionamento valgono i seguenti criteri:

- Correnti (vedi catalogo DA 65.11)
- All'inserimento dell'alimentazione a 24 V si presenta una corrente di spunto, che deve essere dominata dall'alimentazione stessa.
- Non deve essere inserito alcun alimentatore regolato di rete, la tensione deve stare tra 20 V e 30 V.

5) On / Off

Con un azionamento singolo con l'ordine On / Off (p.e. tramite la morsettiera) viene inserito anche il contattore di rete (con X9: 7,9). Disinserendo l'azionamento viene portato all'arresto regolato a seconda della parametrizzazione prima che il contattore di rete apra.

Se il contattore di rete è comandato dal Umrichter (1) (da X9:7,9), il tempo di segnalazione di ritorno del contattore di rete P600 deve essere messo almeno a 120 ms.

Con un azionamento pluriasse con unità di alimentazione viene inserito un tasto per l'inserimento del contattore di rete. Attraverso un contatto di ritenuta, che è collegato con il relè di segnalazione guasti dell'unità di alimentazione, il contattore di rete rimane inserito, fino a che all'unità di alimentazione non venga rilevata alcun guasto.

6) Interruttore Off

Azionando l'interruttore Off si apre subito il contattore di rete.

Gli azionamenti vengono portati all'arresto non regolato, ma frenati solo dal carico allacciato.

7) Relè segnalazione guasti

Al sorgere di un guasto nell'unità di alimentazione viene emessa verso l'esterno la segnalazione di guasto attraverso i contatti di allacciamento del relè di segnalazione.

Dando l'alimentazione 24 V il relè chiude, fino a che non ci sia alcun guasto.

Per un guasto viene aperta l'autoritenuta del contattore di rete, il contattore cade e gli azionamenti si fermano.

8) Bus USS interno

Il bus USS serve alla comunicazione interna degli apparecchi e deve essere allacciato solo per necessità.

9) X101

Gli ingressi ed uscite digitali e l'ingresso ed uscita analogica devono essere assegnati secondo le esigenze degli azionamenti.

Se gli ingressi digitali sono alimentati con una fonte di tensione 24 V esterna, questa deve essere riferita alla massa X101.2.

AVVERTENZA: il morsetto X101.1 **non** può essere collegato con l'alimentazione 24 V.

11) X300 interfaccia seriale

L'interfaccia seriale serve all'allacciamento del pannello servizi confort OP1S o di un PC. Essa può essere fatta funzionare a scelta secondo il protocollo RS232 o quello RS485.

Le misure ed avvertenze valide per un corretto funzionamento si ricavano dalle relative istruzioni di servizio.

13) Contattore d'uscita

L'impiego di un contattore d'uscita è adatta allo scopo, se un motore per circuito intermedio caricato deve essere separato galvanicamente dal convertitore / invertitore.

14) Filtro di rete

L'impiego di un filtro di rete è poi necessario, se le tensioni di radiodisturbo che si formano dei convertitori o unità di alimentazione debbano essere ridotte.

15) Cavo motore

Per MASTRDRIVES MC non è ammissibile l'impiego di bobine d'uscita, filtri sinusoidali o du/dt.

16) Stop emergenza (opzione apparecchi a giorno)

Con l'opzione "Stop emergenza" si può interrompere mediante un relè di sicurezza l'alimentazione per la trasmissione impulsi nella parte di potenza. Con ciò ci si assicura, che l'apparecchio non forma in nessun caso nel motore allacciato un campo rotante.

18) Alimentazione ventilatore

Per tutti gli apparecchi a giorno è necessario per i ventilatori un allacciamento AC 230 V (tramite X18: 1, 5).

Per apparecchi Kompakt della grandezza D la tensione deve essere collegata direttamente ai fusibili del ventilatore F101 e F102.

19) Controllo unità di frenatura

Al presentarsi di un guasto dell'unità di frenatura questo contatto si apre. Con ciò tramite un ingresso digitale della morsettiera di comando X101 e la parametrizzazione su "Guasto esterno" (P586), il convertitore di appartenenza ed il contattore di rete possono venire staccati. Per impiego di una resistenza di frenatura esterna può essere inserito in serie il termocontatto.
Con un azionamento pluriasse a seconda dell'impiego si deve verificare, dove debba essere inserito il contatto in apertura. Si deve nel caso fare attenzione, che solo dopo la formazione della tensione di circuito intermedio sull'unità di frenatura si chiuda il contatto X38: 4,5.

20) Resistenza di frenatura esterna

Per l'aumento della potenza di frenatura permanente, all'unità di frenatura può essere allacciata una resistenza esterna fino a P_{20} = 20 kW.

In questo caso si deve staccare la resistenza interna di frenatura. Per unità di frenatura P_{20} > 20 kW il funzionamento è possibile solo con una resistenza di frenatura esterna.

21) Fusibili per l'unità di frenatura

Per azionamenti pluriasse le unità di frenatura devono essere dotate di fusibili (vedi catalogo DA65.11).

22) Diodo di fuga

Inserendo un'unità di frenatura per azionamenti pluriasse o per potenze di invertitori molto diverse si deve inserire un diodo di fuga (vedi catalogo DA 65.11).

Cavo di generatore

Cavi di generatore confezionati si trovano nel catalogo DA65.11, capitolo 3. Fare attenzione che per encoder e generatore multiturn sono necessari cavi di generatore diversi. Con il corrispondente cavo generatore sbagliato viene generato il guasto F051 (in funzionamento) opp. l'allarme A018 o A019.

PERICOLO

L'allacciamento ed il connettore del cavo di generatore può avvenire solo con convertitore non sotto tensione (24 V e circuito intermedio). L'inosservanza può portare a danni al generatore. Coinvolto in modo particolare è il generatore multiturn EQN1325. Con un difetto del generatore od un difetto nel cavo di generatore può portare ad un orientamento di campo errato e quindi arrivare a un movimento incontrollato dell'asse.

2.3 Note su particolarità nell‘impiego di determinate schede opzionali e della CUPM

2.3.1 Connessioni di generatore

1. **SBM, SBM2 o SBP**
   L‘allacciamento ed il connettore del cavo di generatore può avvenire solo con convertitore non sotto tensione (24 V e circuito intermedio). L‘inosservanza può portare a danni al generatore. Coinvolto in modo particolare è il generatore multiturn EQN1325. Con un difetto del generatore od un difetto nel cavo di generatore può portare ad un orientamento di campo errato e quindi per macchine sincrone arrivare a movimento incontrollato dell‘asse.
2. **SBM2 o SBP**
   Per un **generatore esterno** è consentito solo l‘impiego della SBM2 e della SBP. La simulazione del generatore di impulsi della SBM2 per il generatore esterno per principio è disinserita (anche sul connettore frontale X420).
3. **SBM2 o SBP o SBR2**
   La simulazione del generatore di impulsi del **generatore di motore** è sempre presente (sempre in Slot C!) sul bus posteriore per ulteriore elaborazione mediante la scheda tecnologica T300 o T400.
4. **SBP o SBM2 o SBM**
   Se la SBP o la SBM2 oppure la SBM è l‘unica scheda di generatore inserita, essa viene sempre riconosciuta quale valutazione per il generatore di motore.
5. Se è inserita solo una scheda di generatore, questa deve essere alloggiata nello Slot C (altrimenti non è possibile l‘analisi della temperatura del motore).
6. **SBM o SBM2**
   Per encoder e generatore multiturn sono necessari cavi di generatore diversi! Con il corrispondente cavo generatore sbagliato viene generato il guasto F051 (in funzionamento) opp. l‘allarme A018 o A019.
7. **SBR2**
   Dopo l‘inserimento della tensione di alimentazione per l‘elettronica, nella simulazione del generatore di impulsi vengono emessi così tanti impulsi, che con un resolver a 2 poli lo stato del contatore del valore reale di posizione corrisponda alla posizione di rotore attuale (riferita ad 1 giro).

2.3.2 Schede TB

1. Nella combinazione **CUPM** + **CBP** + (**T100** o **T300**) tramite il PROFIBUS non è possibile alcun accesso a parametri della T100 o T300. Questo effetto si manifesta quando la CBP è inserita in slot A o slot C.
   Rimedio: inserire CBP su una Adaptionboard (ADB) in slot G. Vedi anche catalogo DA65.11, capitolo 6.
2. Attraverso l'interfaccia USS della **T100** non si possono leggere o variare parametri dell'apparecchio base.
3. Con l'OP1S si possono leggere e variare parametri TB (**T100, T300**) solo se il numero di parametro viene introdotto tramite i tasti in cifre. Con i tasti "Aumenta" e "Diminuisce" l'accesso non funziona se non esiste il rispettivo nuovo parametro.
4. Se in un apparecchio si usano insieme la **T300** e la **SLB**, la T300 deve presentare con il nr. di ordinazione 477 407 9000 02 la versione di apparecchio B o superiore.
   Con il nr. di ordinazione 477 407 9000 12 si possono usare tutte le versioni di apparecchio.
5. Se in un apparecchio si usano insieme la **T300** e la **SLB**, la T100 deve presentare la versione di apparecchio L8 o superiore.

2.3.3 Schede EB

EB1 nr. ord. 477 491 9000 00 con versione appar. A su slot A della CUPM	EB1 connettore 5103/parametro di visualizzazione 662.3 (ingresso analogico canale3) **non** indica l'ingresso del canale 3, ma l'ingresso del canale 2.
Rimedio	Inserire EB1 su altro posto di montaggio (Adaptionboard o posto di montaggio C) o con nr.ord. 477 491 9000 00 adoperare la versione apparecchio B o più alta. Con il nr.ord. 477 491 9000 10 si possono usare tutte le versioni di apparecchio.

3 Avvertenze di installazione per corretta costruzione secondo EMC di azionamenti

3.1 Prefazione

Il concetto modulare dei SIMOVERT MASTERDRIVES consente una molteplicità di possibili combinazioni di apparecchi, così che non sia ragionevole la descrizione di ogni singola combinazione. Piuttosto devono essere comunicati dati di base e regole generali, con il cui ausilio si possa realizzare la propria combinazione speciale "compatibile elettromagneticamente".

Gli azionamenti vengono usati in ambienti molto diversi ed in aggiunta componenti inseriti (regolazioni, parti di alimentazione, ecc.) possono differenziarsi enormemente per quanto riguarda resistenza ai disturbi ed emissione degli stessi. Perciò ci si deve scostare dalle regole EMC caso per caso secondo singole prove individuali.

Nel senso della legge EMC i SIMOVERT MASTERDRIVES non sono "apparecchi" ma "componenti". Per una migliore comprensibilità di queste avvertenze di installazione tuttavia nel testo viene usato normalmente il termine comune "apparecchi".

Per convertitori di frequenza ci si deve orientare dal 06.96 alla "Norma di prodotto EMC incluse speciali procedure di collaudo per azionamenti elettrici" EN 61800-3 (VDE 0160 T100, IEC 1800-3). Prima che questa norma diventasse valida le norme interessate erano EN 50081 con EN 55011 e EN 50082 con IEC 801. Con la norma di prodotto queste hanno perso rilevanza per i convertitori di frequenza.

Per ulteriori domande sull’EMC cisi rivolga alla filiale Siemens locale.

3.2 Principi base dell'EMC

3.2.1 Cosa è EMC?

EMC sta per "**e**lettro**m**agnetica **c**ompatibilità" e descrive, secondo la definizione della legge EMC §2(7) "la capacità di un apparecchio di lavorare in modo soddisfacente nell'ambiente elettromagnetico, senza causare esso stesso disturbi elettromagnetici che siano intollerabili per altri apparecchi presenti in quell'ambiente".

In principio si intende con ciò, che gli apparecchi non si debbano disturbare a vicenda. Una caratteristica, che si è sempre preteso dai propri prodotti!

3.2.2 Emissione disturbi, resistenza ai disturbi

L'EMC dipende da due caratteristiche degli apparecchi partecipanti, dall'emissione disturbi e dalla resistenza ai disturbi. Gli apparecchi elettrici sono trattati come fonti di disturbi (emittenti) e bersagli di disturbi (riceventi). E' data compatibilità elettromagnetica quando le fonti di disturbo esistenti non influenzano la funzione di chi li riceve. Un apparecchio può contemporaneamente emettere e ricevere disturbi. Così è per esempio da considerare la parte di potenza di un convertitore di frequenza come emittente disturbi e la parte di regolazione come ricevente.

L'**emissione disturbi** di convertitori di frequenza ricade sotto la norma europea EN 61800-3. Sono misurati disturbi collegati a conduttori di allacciamento rete a condizioni normalizzate come tensione di radiodisturbi. I disturbi irradiati elettromagneticamente come irradiamento di radiodisturbi. La norma definisce valori limite "Primo ambiente" (reti pubbliche) e "Secondo ambiente" (reti industriali).

Nell'allacciamento alla rete pubblica si deve prestare attenzione agli effetti di ritorno in rete ammissibili secondo le prescrizioni dell'ente erogatore di corrente.

La **resistenza ai disturbi** descrive il comportamento di un apparecchio sotto l'influsso di disturbi elettromagnetici. La norma EN 61800-3 regola le esigenze ed i criteri di valutazione per il comportamento degli apparecchi.

3.2.3 Impiego nel campo industriale e civile

I valori limite per emissione disturbi e resistenza ai disturbi sono fissati corrispondentemente all'inserzione pianificata degli apparecchi. Si distingue tra campo industriale e civile. Nel campo industriale deve essere molto alta la resistenza ai disturbi degli apparecchi, per contro vengono poste minime esigenze all'emissione disturbi. Nel campo civile, cioè allacciamento alla rete pubblica, è strettamente regolamentata l'emissione di disturbi, per contro è sufficiente il dimensionamento degli apparecchi per una bassa resistenza ai disturbi.

Se l'azionamento è parte integrante di un impianto, esso non ha bisogno in primo luogo di soddisfare alle esigenze riferite all'emissione disturbi ed alla resistenza agli stessi. La legge EMC richiede però, che l'impianto completo sia elettromagneticamente compatibile col proprio ambiente. All'interno dell'impianto l'utilizzatore deve preoccuparsi nel proprio interesse per la compatibilità elettromagnetica.

Senza filtro anti radiodisturbi l'emissione disturbi dei convertitori di frequenza SIMOVERT MASTERDRIVES sta sopra al valore limite "Primo ambiente", per il campo "Secondo ambiente" i valori limite sono al momento ancora in discussione (v. EN 61800-3 par. 6.3.2). La loro elevata resistenza ai disturbi li rende tuttavia insensibili nei confronti delle emissioni di apparechi vicini. Se tutti i componenti di regolazione dell'impianto (p.e. apparecchi di automazione) hanno un'idonea resistenza ai disturbi, non è necessario che ogni singolo azionamento mantenga per proprio conto questo valore limite.

3.2.4 Reti non a terra

In alcuni settori dell'industria si usano reti non messe a terra (reti IT), per aumentare la disponibilità dell'impianto. Nel caso di contatto a terra non circola alcuna corrente di guasto e l'impianto può proseguire nella produzione. In collegamento con filtri contro radiodisturbi nel caso di un contatto a terra scorre tuttavia una corrente di guasto, che può condurre allo sganciamento degli azionamenti o con possibilità di distruzione dei filtri anti radiodisturbi. Per minimizzare questa corrente di guasto, è necessario un altro dimensionamento del filtro antidisturbo, che si porti velocemente ai limiti fisici. Inoltre i filtri antiradiodisturbi pregiudicano il concetto delle reti non a terra e possono portare con queste reti a rischi di sicurezza (vedi norma di prodotto EN 61800-3: 1996). L'eliminazione di radiodisturbi deve in caso di necessità essere eseguita sul lato primario a terra del trasformatore di alimentazione o con un singolo filtro speciale sul lato secondario. Anche lo speciale filtro crea correnti di deriva verso terra. Un controllo di isolamento, che di solito viene inserito in rete non a terra, è da armonizzare con il filtro speciale.

3.3 Il convertitore di frequenza e la sua compatibilità elettromagnetica

3.3.1 Il convertitore di frequenza come fonte di disturbi

Funzionamento dei SIMOVERT MASTERDRIVES

I convertitori di frequenza SIMOVERT MASTERDRIVES lavorano con un circuito intermedio di tensione.

Per produrre meno potenza dispersa possibile, l'invertitore commuta la tensione del circuito intermedio sugli avvolgimenti motore sotto forma di blocchi di tensione.

Nel motore scorre una corrente pressoché sinusoidale

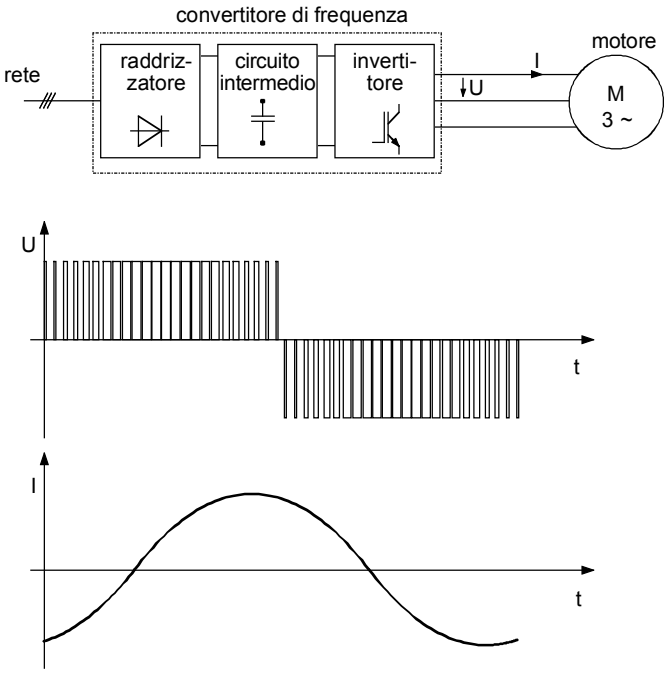


Fig. 3-1 Rappresentazione di principio della tensione d'uscita U e corrente motore I di un convertitore di frequenza

Il principio di funzionamento descritto in collegamento con gli elementi semiconduttori di potenza rende possibile la progettazione di convertitori di frequenza, che nella tecnica degli azionamenti sono diventati irrinunciabili.

I veloci interruttori a semiconduttori accanto a molti vantaggi portano con se anche uno svantaggio:

Durante ogni fianco di commutazione scorre una corrente di disturbo a forma di impulso attraverso capacità parassite C_P verso terra. Capacità parassite sono presenti tra conduttori del motore e terra, ma anche all'interno del motore.

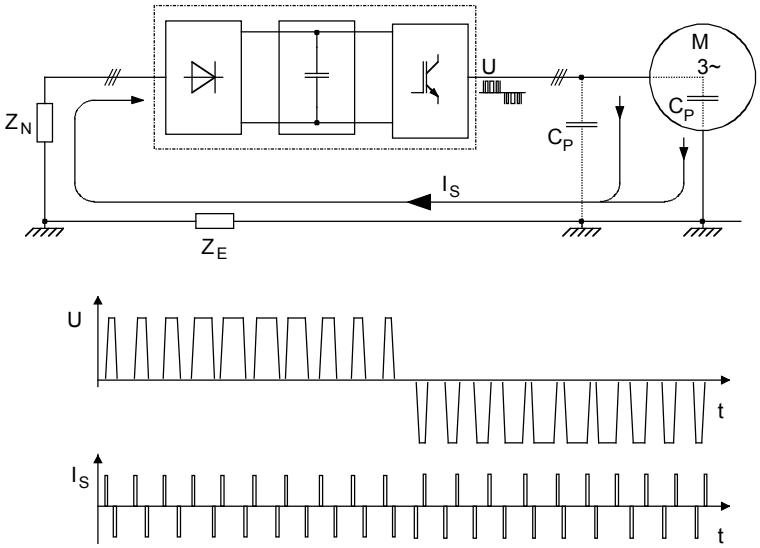


Fig. 3-2 Rappresentazione di principio della tensione U e corrente di disturbo Is

La fonte della corrente di disturbo I_S è l'invertitore; perciò la corrente di disturbo deve scorrervi anche di nuovo di ritorno. Nel percorso di ritorno ha effetto un'impedenza Z_N e l'impedenza della terra Z_E. Le capacità parassite formano l'impedenza Z_N tra cavo di rete e terra, cui l'impedenza (tra fase e terra) del trasformatore di rete è collegata in parallelo. La corrente di disturbo stessa e le cadute di tensione da essa causate su Z_N e Z_E possono influenzare altri apparecchi.

I convertitori di frequenza producono le correnti di disturbo ad alta frequenza già descritte. In aggiunta si deve prestare attenzione ancora agli effetti sulla rete a bassa frequenza. Con il raddrizzamento della tensione di rete si assorbe una corrente di rete non sinusoidale, che porta alla distorsione della tensione di rete.

Contromisure per la riduzione della emissione disturbi

Riflessi su rete a bassa frequenza vengono ridotti con **bobine di rete.**

Si può ridurre l'emissione di disturbi ad alta frequenza solo, se la corrente di disturbo prodotta viene riportata "sul percorso corretto". Con cavi motore non schermati la corrente di disturbo scorre in modo non definibile indietro nel convertitore di frequenza, p.e. attraverso la terra delle fondamenta, condotte cavi, struttura armadio. Per correnti con una frequenza di 50 o 60 Hz i percorsi di corrente attivati hanno una resistenza molto piccola. La corrente di disturbo contiene tuttavia parti ad alta frequenza, che possono portare a cadute di tensione che disturbano.

Affinché la corrente di disturbo scorra indietro nel convertitore di frequenza in modo definito, è obbligatoriamente necessario un **cavo motore schermato**. Lo schermo deve essere collegato con la carcassa del convertitore di frequenza e del motore con ampia superficie di contatto. Ora lo schermo è il percorso più favorevole per la corrente di disturbo di ritorno al convertitore.

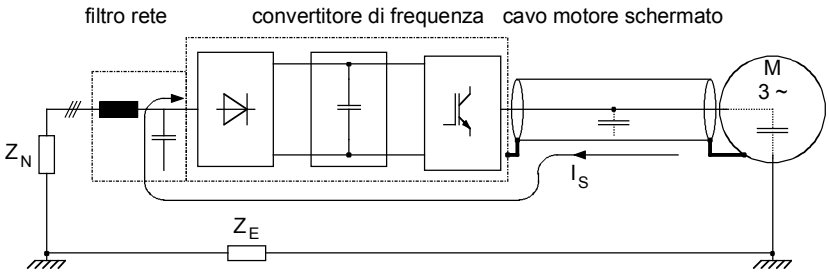


Fig. 3-3 Andamento della corrente di disturbo per cavo motore schermato

Un cavo motore schermato con schermo fissato **ad entrambe le estremità** fa si, che la corrente di disturbo ritorni al convertitore di frequenza dallo schermo.

Sebbene sull'impedenza Z_E con cavo motore schermato non si abbia (quasi) caduta di tensione, la caduta di tensione sull'impedenza Z_N può influenzare gli altri apparecchi.

Per questo motivo si deve inserire un **filtro anti radiodisturbi** nel cavo di rete al convertitore di frequenza. Abbinamento dei componenti secondo la seguente figura.

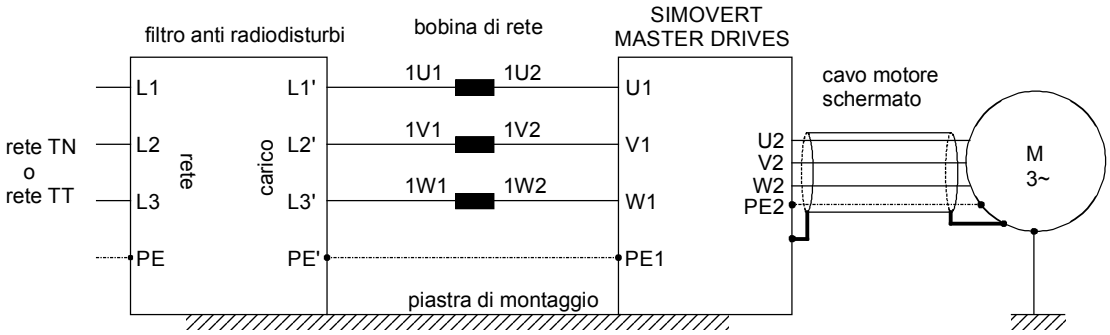


Fig. 3-4 Abbinamento dei componenti

Filtri anti radiodisturbi e convertitori di frequenza devono essere collegati a bassa impedenza per correnti di disturbo ad alta frequenza. Nella pratica lo si raggiunge al meglio con il montaggio di filtri e convertitori su una comune piastra di montaggio. Convertitore di frequenza e filtro antidisturbi devono avere un'ampia superficie di contatto sulla piastra di montaggio.

I SIMOVERT MASTERDRIVES devono essere montati in un **armadio elettrico** chiuso, per limitare anche l'irradiamento di radiodisturbi. L'irradiamento di radiodisturbi è determinato soprattutto dalla parte di regolazione con il proprio microprocessore, è quindi confrontabile con l'emissione disturbi di un computer. Se nelle immediate vicinanze dei SIMOVERT MASTERDRIVES non si trova alcun servizio radio, si può rinunciare ad un armadio protetto verso HF.

Nel montaggio su telaio l'irradiamento di radiodisturbi non viene limitato. In questo caso ci si deve preoccupare di realizzare un'ambiente di servizio adatto con schermatura.

3.3.2 Il convertitore di frequenza come bersaglio di disturbi

Meccanismi di influenza

I disturbi possono raggiungere un apparecchio galvanicamente, per induzione o per capacità.

La figura mostra una fonte di disturbo, che per accoppiamento capacitivo causa una corrente di disturbo I_S nell'apparecchio. La grandezza della capacità di accoppiamento C_K è determinata dal cablaggio e dal montaggio meccanico.

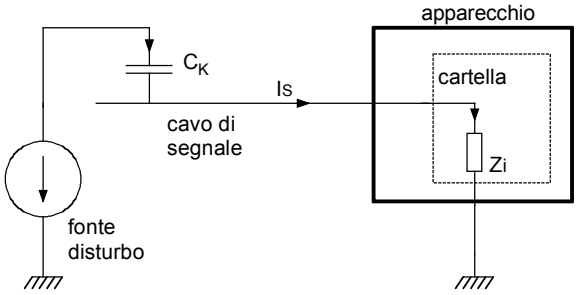


Fig. 3-5 Interferenza capacitiva per cavo di segnale non schermato

La corrente di disturbo I_S forma sull'impedenza Z_i una caduta di tensione. Se la corrente di disturbo scorre attraverso una cartella con componenti elettronici veloci (p.e. microprocessori), può condurre già ad un piccolo impulso a punta nel campo di µs e di ampiezza di qualche volt come influssi di disturbo.

Contromisura per aumento resistenza ai disturbi

La contromisura più efficace per impedire le interferenze è la conseguente **separazione di conduttori di potenza e di segnale**.

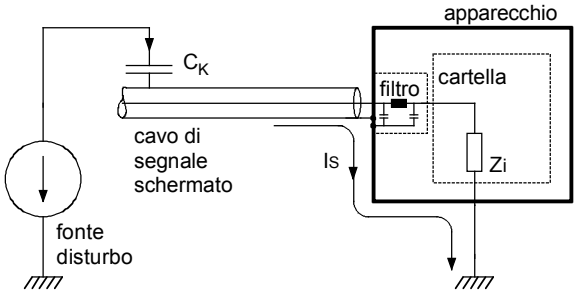


Fig. 3-6 Aumento della resistenza ai disturbi con cavi di segnale schermati

Ingressi ed uscite parte regolazione dei SIMOVERT MASTERDRIVES sono equipaggiate con filtri, le correnti di disturbo I_S tenute lontane dall'elettronica. I filtri livellano anche il segnale adoperato. Per cavi di segnale con segnale utile a frequenza molto alta, p.e. dalla tachimetrica digitale, questo livellamento disturba. Poiché per motivi funzionali non è possibile alcun livellamento, in questo caso si devono inserire **cavi di segnale schermati**. La corrente di disturbo ora scorre attraverso lo schermo e la carcassa di ritorno alla fonte di disturbo.

Gli schermi per **cavi di segnale digitale** sono da disporre sempre ai due lati, quindi al trasmittente ed al ricevente!

Per **cavi di segnale analogico** si possono manifestare disturbi a bassa frequenza mettendo lo schermo sui due lati (ronzio). In questo caso si deve disporre lo schermo sul SIMOVERT MASTERDRIVES. L'altra parte dello schermo deve essere messa a terra con un condensatore (p.e. 10 nF/100 V tipo MKT). Con l'aiuto del condensatore lo schermo per alta frequenza è posto sui due lati.

3.4 Pianificazione EMC

Se due apparecchi non sono elettromagneticamente compatibili, si può ridurre l'emissione della fonte di disturbi o aumentare la resistenza del bersaglio dei disturbi. Fonti di disturbi sono spesso apparecchi dell'elettronica di potenza con elevato prelievo di corrente. Per ridurre la loro emissione di disturbi, sono necessari costosi filtri. Bersagli per i disturbi sono soprattutto apparecchi di regolazione e sensori incluso il loro circuito di rilevazione. L'aumento della resistenza ai disturbi di apparecchi di bassa potenza necessita di costi minori. Nel campo industriale è perciò dal punto di vista economico più vantaggioso l'aumento della resistenza ai disturbi piuttosto che la riduzione dell'emissione disturbi.

Per mantenere la classe 4 di valori limite A1 della EN 55011, la tensione di radiodisturbo sulla rete di allacciamento deve ammontare tra 150 kHz e 500 kHz massimo 79 dB (μV) e tra 500 kHz e 30 MHz massimo 73 dB (μV). Espresso in Volt sono rispettivamente 9 mV e 4,5 mV!

Prima di inserire mezzi di riduzione disturbi, deve essere chiaro, quale sia la posizione delle proprie esigenze e quelle del proprio cliente rispetto all'EMC. Un esempio al riguardo:

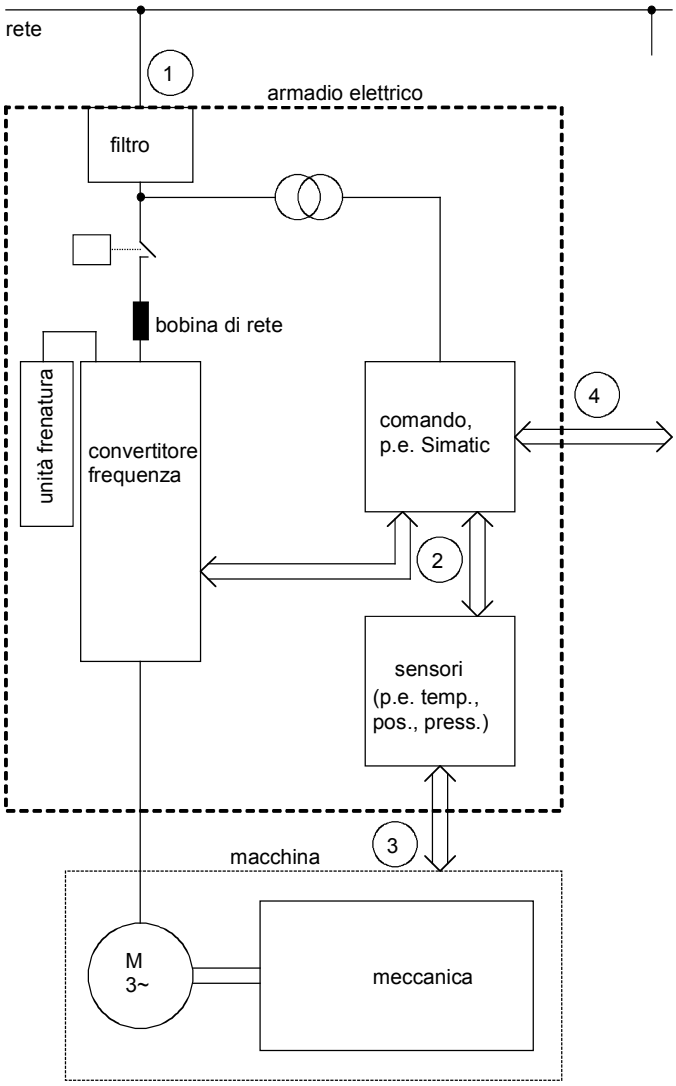


Fig. 3-7 Rappresentazione di principio di un sistema di azionamento

Un convertitore di frequenza deve azionare un motore. Il convertitore di frequenza, i suoi comandi e sensori sono inseriti in un armadio elettrico. All'allacciamento di rete deve essere limitata l'emissione di disturbi. Per questo motivo nell'armadio sono montati i filtri anti radiodisturbi e la bobina di rete.

Supponiamo che al punto ① siano soddisfatte tutte le richieste; appare ora uno stato di compatibilità elettromagnetica?

Non è facile rispondere con un "si" alla domanda, poiché anche all'interno dell'armadio deve essere assicurata l'EMC. Così il comando alle interfacce ② e ④, i sensori presso bei ② e ③ possono presentare influssi elettromagnetici.

Un filtro anti radiodisturbi non è in nessun caso la sola soluzione per l'EMC di apparecchi!

Vedi i paragrafi successivi.

3.4.1 Il concetto di zona

La contromisura anti radiodisturbi meno costosa è la separazione ambientale di emittenti disturbi e bersagli ai disturbi, premesso che essa sia stata già presa in considerazione in sede di progettazione di una macchina/impianto. Per primo per ogni apparecchio usato si deve rispondere alla domanda, se sia una potenziale fonte di emissione disturbi o un bersaglio ai disturbi. In questo contesto sono fonti di disturbi p.e. convertitori di frequenza, unità di frenatura, contattori.

Bersagli ai disturbi sono p.e. apparecchi di automazione, generatori e sensori.

Alla fine si divide la macchina/impianto in zone EMC e si abbinano gli apparecchi alle zone. In ogni zona sorgono determinate esigenze in riferimento alle emissioni disturbi e resistenze agli stessi. Le zone sono da separare fisicamente, meglio se con contenitori metallici o all'interno dell'armadio con lamiere di separazione collegate a terra. Alle interfacce delle zone sono da inserire nel caso filtri. Il concetto di zona deve essere chiarito seguendo il semplice sistema di azionamento della seguente figura:

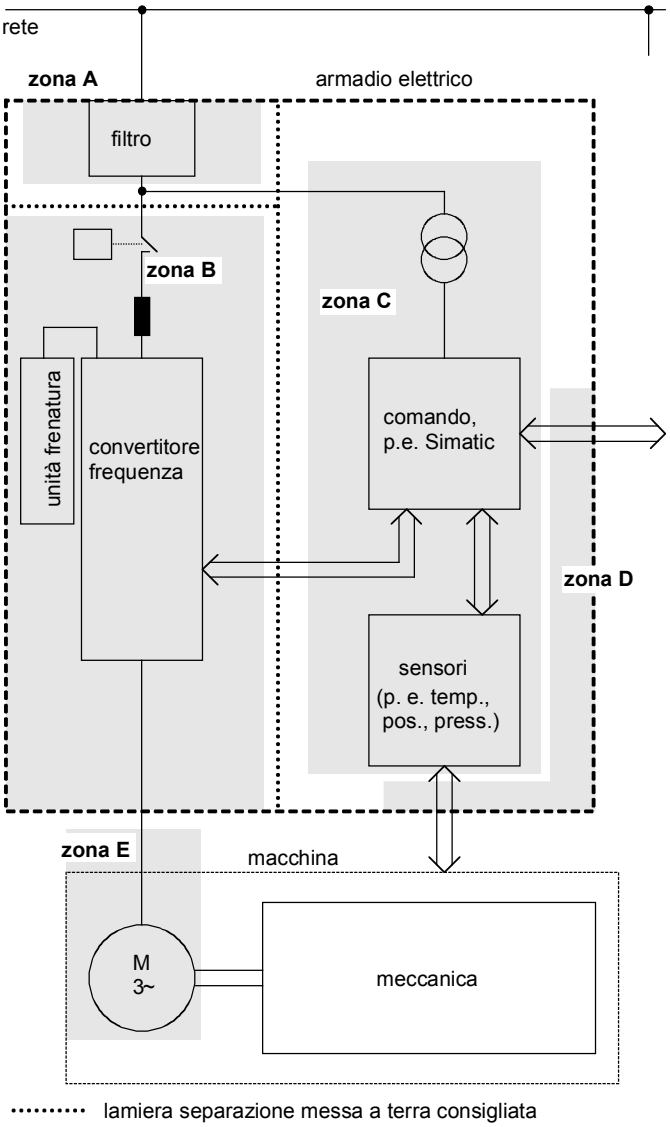


Fig. 3-8 Suddivisione di un sistema di azionamento in zone

- La zona A è l'allacciamento di rete dell'armadio compreso il filtro. Qui l'emissione disturbi deve mantenere determinati valori limite.
- La zona B contiene la bobina di rete e le fonti di disturbi: convertitore di frequenza, unità di frenatura, contattore.
- Nella zona C sono montati il trasformatore per gli ausiliari ed i bersagli ai disturbi: comando e sensori.
- La zona D forma l'interfaccia dei cavi di segnale e comando alla periferia. Qui viene preteso un determinato livello di resistenza ai disturbi.
- La zona E raggruppa il motore trifase ed il cavo motore.
- Le zone devono essere separate fisicamente, per raggiungere un disaccoppiamento elettromagnetico.

- Distanza minima 20 cm.
- Ancora meglio è il disaccoppiamento mediante lamiere di separazione messe a terra. In nessun caso cavi, che siano abbinati a zone diverse, devono essere posati insieme in cassette portacavi!
- Nei punti di collegamento tra le zone nel caso sono da montare filtri.
- All'interno di una zona possono essere adoperati cavi di segnale non schermati.
- Tutti i cavi di bus (p.e. RS 485, RS 232) e i cavi di segnale, che lasciano l'armadio elettrico, devono essere schermati.

3.4.2 Inserimento di filtri ed elementi di accoppiamento

L'EMC non è da costruire solo con il montaggio di filtri! Ma sono necessarie contromisure come cavo motore schermato e separazione ambientale.

Filtro anti radiodisturbi

I filtri anti radiodisturbi riducono la tensione di disturbo sul cavo di allacciamento rete. Per mantenere i valori limite ("Primo ambiente" o "Secondo ambiente"), è necessario un filtro anti radiodisturbi, indipendentemente dall'inserzione di un filtro du/dt o sinusoidale all'uscita del convertitore di frequenza.

Filtro du/dt

I filtri du/dt servono innanzitutto alla protezione avvolgimento motore, dove riducono la sollecitazione di tensione massima che si forma. In secondo luogo il minore gradiente di tensione ha come effetto una corrente di disturbo più bassa.

Filtro sinusoidale

I filtri sinusoidali sono filtri passa basso e formano da dei blocchi di tensione, che il convertitore commuta sui morsetti d'uscita, una tensione pressoché sinusoidale. La ripidità dell tensione ed i picchi massimi di tensione vengono limitati ancora più efficacemente che con il filtro du/dt.

Elementi di accoppiamento

Filtri per cavi di dati e/o blochi di accoppiamento possono inoltre diventare necessari all'interfaccia tra le zone. I blocchi di accoppiamento con separazione galvanica (p.e. amplificatore separatore) impediscono che i disturbi di una zona si allarghino alla zona più vicina. Si devono prevedere amplificatori separatori specialmente con segnali analogici.

3.5 Costruzione corretta secondo EMC di azionamenti

3.5.1 Le regole base dell'EMC

Le regole da 1 a 13 sono valide nella generalità. Le regole da 14 a 20 sono specialmente importanti per la limitazione dell'emissione disturbi.

Regola 1 Tutte le parti metalliche dell'armadio sono da collegare una con l'altra di piatto ed in modo conducente (niente vernice su vernice!). Nel caso usare rondelle di contatto o dentellate. Si deve collegare la porta dell'armadio con bandelle di massa (sopra, in mezzo, sotto) le più corte posibile con l'armadio stesso.

NOTA La messa a terra di impianti/macchine è prima di tutto una misura di preotezione. Per gli azionamenti essa ha tuttavia influenza sull'emissione disturbi e sulla resistenza agli stessi. La messa a terra di un sistema può avvenire a forma di stella o piana. Per gli azionamenti è da preferire la messa a terra piana, cioè tutte le parti dell'impianto da mettere a terra vengono collegate di piatto o a maglia.

Regola 2 I conduttori di segnale ed i cavi di potenza devono essere posati in spazi separati tra di loro (evitare percorsi di accoppiamento!). Distanza minima 20 cm. Prevedere lamiere di separazione tra conduttori di segnale e cavi di potenza. Le lamiere di separazione devono essere messe a terra in più punti.

Regola 3 Contattori, relé, elettromagneti, contaore elettromeccanici ecc. nell'armadio sono da equipaggiare con combinazioni antidisturbi, per esempio con elementi RC, diodi, varistori. Sono le relative bobine che devono essere direttamente equipaggiate.

Regola 4 Conduttori non schermati dello stesso circuito (cavi di andata e ritorno) sono da attorcigliare, la superficie tra cavi di andata e di ritorno da tenere la più piccola possibile e da impedire il formarsi di antenne non necessarie.

Regola 5 Sono da evitare lunghezze di conduttori inutili. Col ché vengono mantenute basse capacità ed induttanze di accoppiamento.

Regola 6 Mettere a terra i fili di riserva alle due estremità. Con ciò si raggiunge un effetto schermatura addizionale.

Regola 7 Generalmente vengono ridotti le interferenze di disturbi, se sono messi cavi vicino alla massa dell'armadio. Perciò non disporre cablaggi liberi nell'armadio, ma il più possibile schiacciati contro la struttura dello stesso o la lamiera di montaggio. Questo vale anche per i cavi di riserva.

Regola 8 Tachimetrica, encoder o resolver devono essere allacciati tramite un cavo schermato. Lo schermo è da disporre sulla tachimetrica, sull'encoder o resolver e sul SIMOVERT MASTERDRIVES con ampia superficie di contatto. Lo schermo non deve presentare alcuna interruzione, p.e. con morsetti d'appoggio. Per encoder e resolver si devono usare cavi preconfezionati e plurischermati (v. catalogo DA65.11).

Regola 9

Gli schermi di cavi di segnale **digitali** sono da mettere a terra alle due estremità (fonte e destinazione) con ampia superficie di contatto e buon conduttore. Con un'equilibratura pessima del potenziale tra i collegamenti degli schermi, per la riduzione delle correnti di schermo, si deve stendere un cavo aggiuntivo di azzeramento di almeno 10 mm^2 in parallelo allo schermo. Normalmente gli schermi devono essere collegati a terra (= alla struttura dell'armadio) più volte. Anche all'esterno dell'armadio gli schermi devono essere messi a terra più volte.
Schermi a fogli non sono convenienti. Essi sono come effetto schermante nei confronti di quelli a rete peggiori almeno del fattore 5.

Regola 10

Gli schermi di cavi segnale **analogici**, con buona equilibratura di potenziale, sono da mettere a terra da entrambe le estremità. Un buon azzeramento del potenziale è soddisfatto, se è mantenuta la regola 1.

Nel caso sorgano disturbi a bassa frequenza sui cavi analogici, per esempio: oscillazioni di valori di misura di velocità come conseguenza di correnti di azzeramento (ronzio), si ha il collegamento di schermo dei segnali analogici da un lato al SIMOVERT MASTERDRIVES. L'altro lato dello schermo deve essere messo a terra tramite un condensatore (p.e. 10 nF/100 V tipo MKT). Con l'aiuto del condensatore è comunque realizzata la schermatura per alta frequenza sui due lati.

Regola 11

Condurre i cavi di segnale possibilmente solo da una parte nell'armadio.

Regola 12

Se i SIMOVERT MASTERDRIVES sono alimentati da un 24 V esterno, questa alimentazione non deve alimentare più utilizzatori, che siano dislocati in armadi diversi (ronzio!). La soluzione ottimale è una propria alimentazione per ogni SIMOVERT MASTERDRIVES.

Regola 13

Impedire interferenze di disturbi attraverso l'allacciamento rete.

SIMOVERT MASTERDRIVES ed apparecchi di automazione/elettronica di comando devono essere allacciati a reti diverse. Se è presente un'unica rete comune, gli apparecchi di automazione/elettronica di comando sono da disaccoppiare dalla rete d'alimentazione mediante un trasformatore di separazione.

Regola 14

Per il mantenimento di una classe di valore limite "A1" o "B1" (EN 55011) è obbligatoria l'inserzione di un filtro anti radiodisturbi , anche se sono montati tra motore e SIMOVERT MASTERDRIVES filtro sinusoidale e filtro du/dt.

Se deve essere installato un altro filtro addizionale per ulteriori utilizzatori, dipende dalla regolazione usata e dal cablaggio dell'armadio restante.

Regola 15

Sistemazione di un filtro anti radiodisturbi sempre nelle vicinanze della fonte di disturbo. Il filtro è da collegare di piatto sulla struttura dell'armadio, piastra di montaggio, ecc. Meglio una piastra metallica di montaggio bianca (p.e. di acciaio legato, acciaio zincato), perché in questo caso l'intera superficie costituisce contatto elettrico. Con una piastra di montaggio verniciata si deve togliere la vernice nei posti delle viti di fissaggio di convertitori di frequenza e filtri anti disturbi, affinché si abbia contatto elettrico.

Cavi d'ingresso e d'uscita del filtro anti radiodisturbi sono da separare in spazi diversi.

Regola 16

Per la limitazione dell'emissione di disturbi si devono allacciare tutti i motori a velocità variabile con cavi schermati, dove gli schermi devono essere collegati ai due lati in modo poco induttivo (con ampia superficie) con le rispettive carcasse. Anche all'interno dell'armadio i cavi motore devono essere schermati o come minimo da schermare con lamiere di separazione messe a terra. Cavo motore adatto, p.e. Siemens PROTOFLEX-EMV-CY (4 x 1,5 mm^2 ... 4 x 120 mm^2) con schermo Cu. Cavi con schermo di acciaio non sono adatti.

Per la schermatura del motore si possono usare dei passacavi PG con contatti schermati. Si deve fare attenzione a collegare la morsettiera del motore alla carcassa con bassa impedenza. Nel caso collegare corde di terra addizionali. **Morsettiera motore non di plastica!**

Regola 17

Tra filtro anti radiodisturbi ed il SIMOVERT MASTERDRIVES si deve montare una bobina di rete.

Regola 18

Il cavo di rete è da separare dai cavi motore in spazi diversi, p.e. con lamiere di separazione messe a terra.

Regola 19

La schermatura tra motore e SIMOVERT MASTERDRIVES con il montaggio di componenti come bobina d'uscita, filtro sinusoidale, filtri du/dt, fusibili, contattori non deve essere interrotta. I componenti sono da montare su una lamiera di montaggio, che allo stesso tempo serve come schermo per i cavi motore in arriva ed in partenza.Nel caso sono necessarie messe a terra per la schermatura dei componenti.

Regola 20

Per limitare l'irradiamento di radiodisturbi (specialmente per classe valore limite "B1"), oltre ai cavi di rete devono essere schermati tutti i conduttori, che dall'esterno sono allacciati all'armadio.

Esempi sulle regole di base:

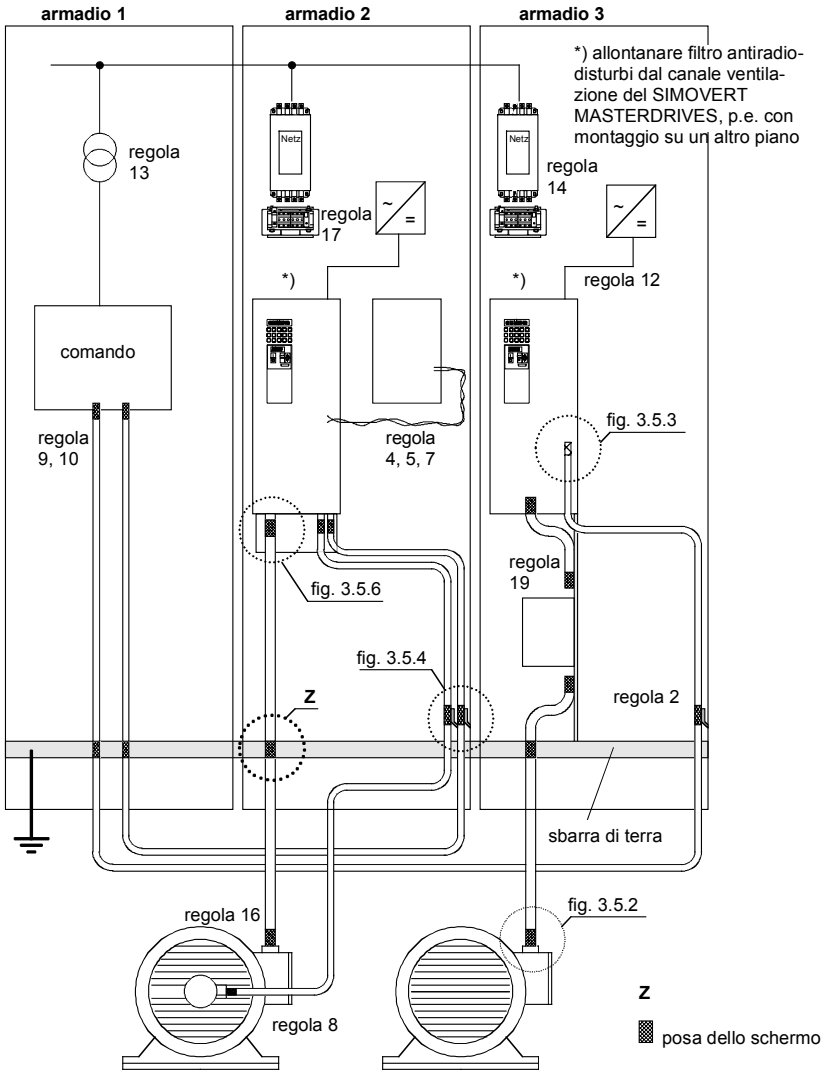


Fig. 3-9 Esempi per l'impiego delle regole base dell'EMC

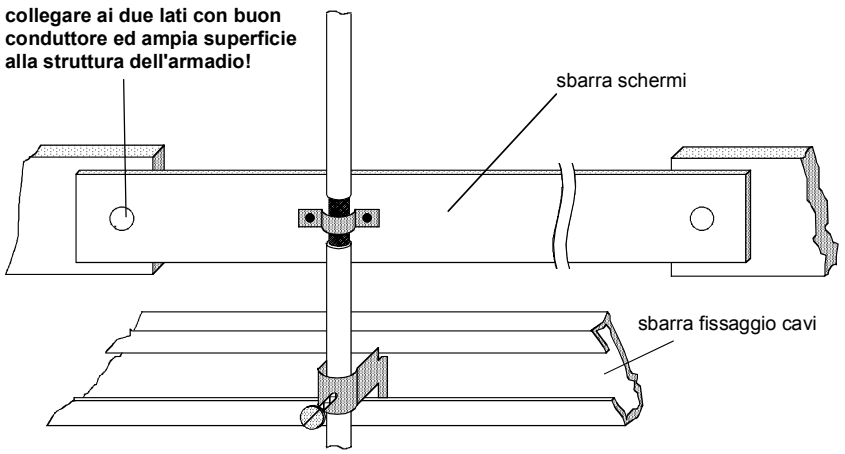


Fig. 3-10 Collegamento schermo del cavo motore nell'introduzione in armadio

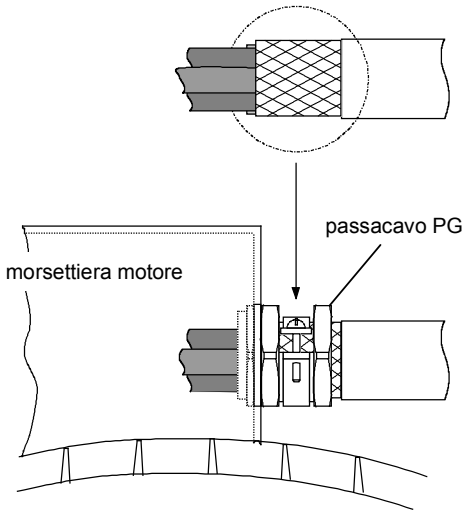


Fig. 3-11 Collegamento schermi al motore

Lo schermo può essere posato attraverso un passacavo PG (ottone nichelato) con piastra regolatrice di tiro. Con ciò si raggiunge il grado di protezione IP 20.

Per gradi di protezione più elevati (fino a IP 68) ci sono speciali passacavi PG con schemature, p.e.:

- SKINDICHT SHVE, Fa. Lapp, Stuttgart
- UNI IRIS Dicht o UNI EMV Dicht, Fa. Pflitsch, Hückeswagen

Morsettiera motore non di plastica!

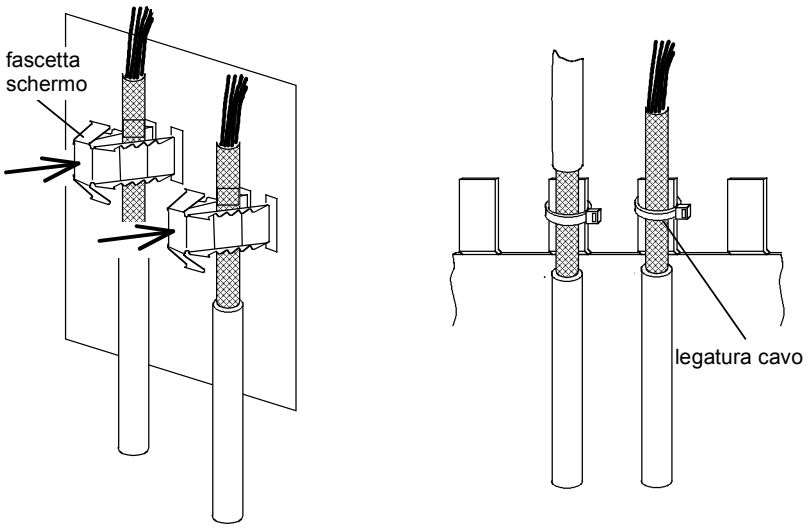


Fig. 3-12 Fissaggio schermi dei cavi di segnale per SIMOVERT MASTERDRIVES

- Ad ogni SIMOVERT MASTERDRIVES per il fissaggio schermi dei cavi di segnale sono fornite fascette per gli schermi.
- Per gli apparecchi a giorno (grandezza ≥ E) si possono disporre in aggiunta schermi con l'aiuto di legature cavo a punti di schermatura a pettine.

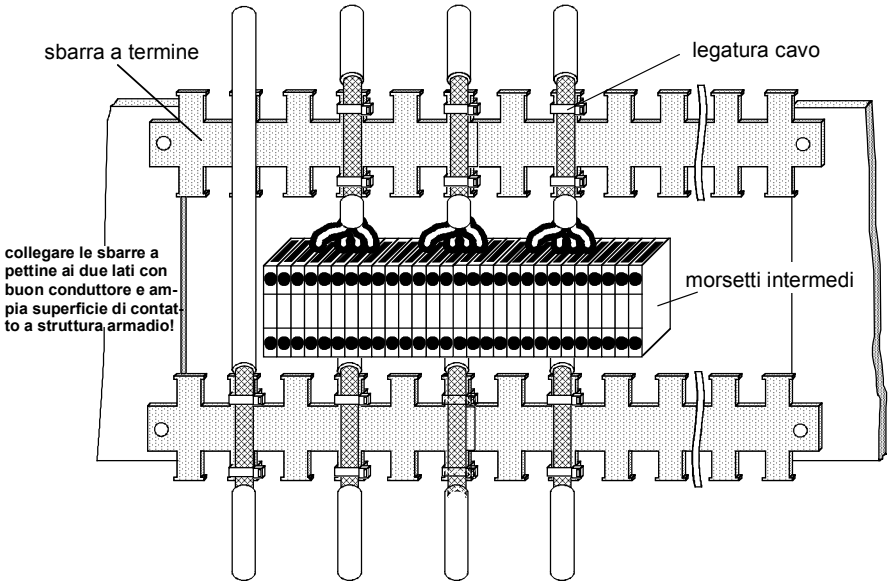


Fig. 3-13 Fissaggio schermi dei cavi di segnale nell'armadio

Sempre dove possibile, si dovrebbe evitare morsetti intermedi, perché peggiorano l'effetto schermo!

3.5.2 Esempi

Azionamento con grandezza Kompakt PLUS

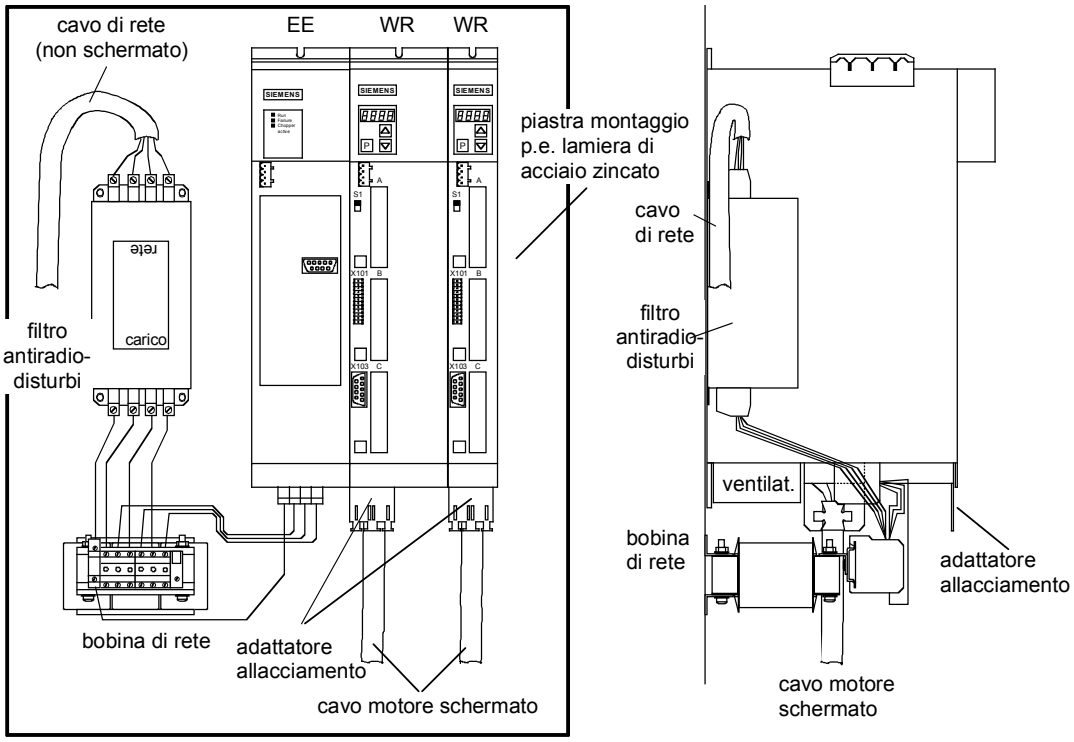


Fig. 3-14 Esempio di esecuzione apparecchio Kompakt PLUS con bobina di rete e filtri anti radiodisturbi

Il cablaggio deve essere eseguito il più breve possibile. Il cavo di rete al filtro anti radiodisturbi è da disporre separatamente dagli altri conduttori (concetto di zona!)

Il motore deve assolutamente essere allacciato attraverso un conduttore schermato! Lo schermo è da disporre sul motore ed invertitore di piatto.

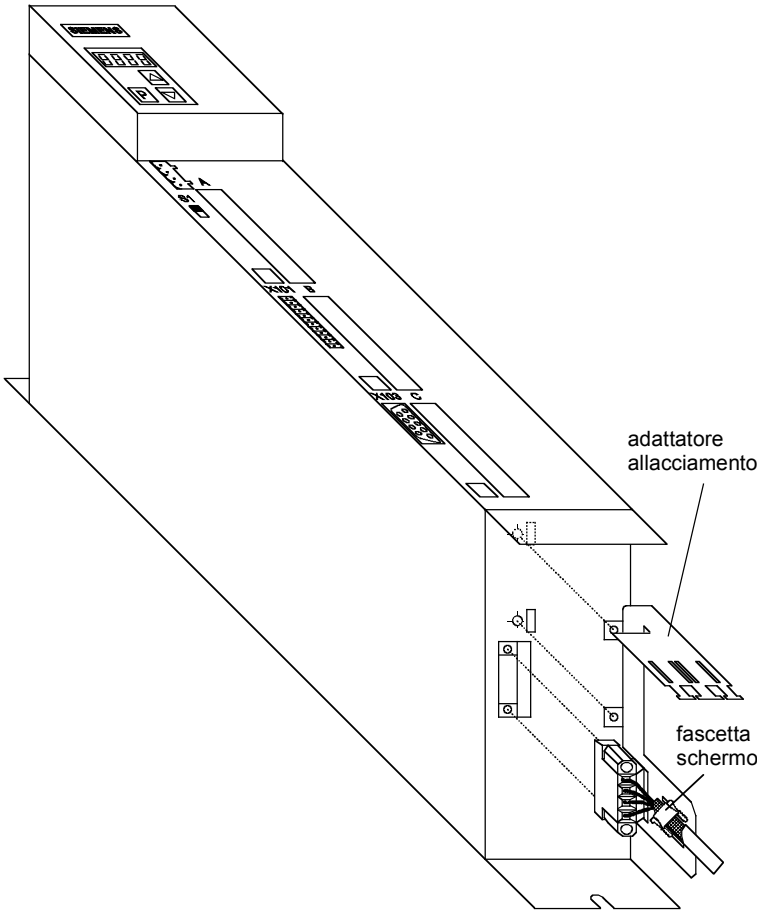


Fig. 3-15 Montaggio dell'allacciamento e dell'adattatore di allacciamento

Per l'allacciamento del cavo motore ed il fissaggio della schermatura ci sono le seguenti procedure:

- Per primo allacciare il cavo motore al connettore motore X2 staccato.
- Disporre lo schermo motore di piatto sull'adattatore di allacciamento, p.e. con fascette per schermo.
- Portare le piastre di fissaggio dell'adattatore di allacciamento attraverso le fessure nella parte di sotto della carcassa ed avvitare.
- Inserire il connettore motore sull'apparecchio ed avvitare.

I cavi di comando possono essere disposti e fissati sulla parte frontale dell'adattatore di allacciamento con fascette per schermo.

Azionamento con grandezza Kompakt

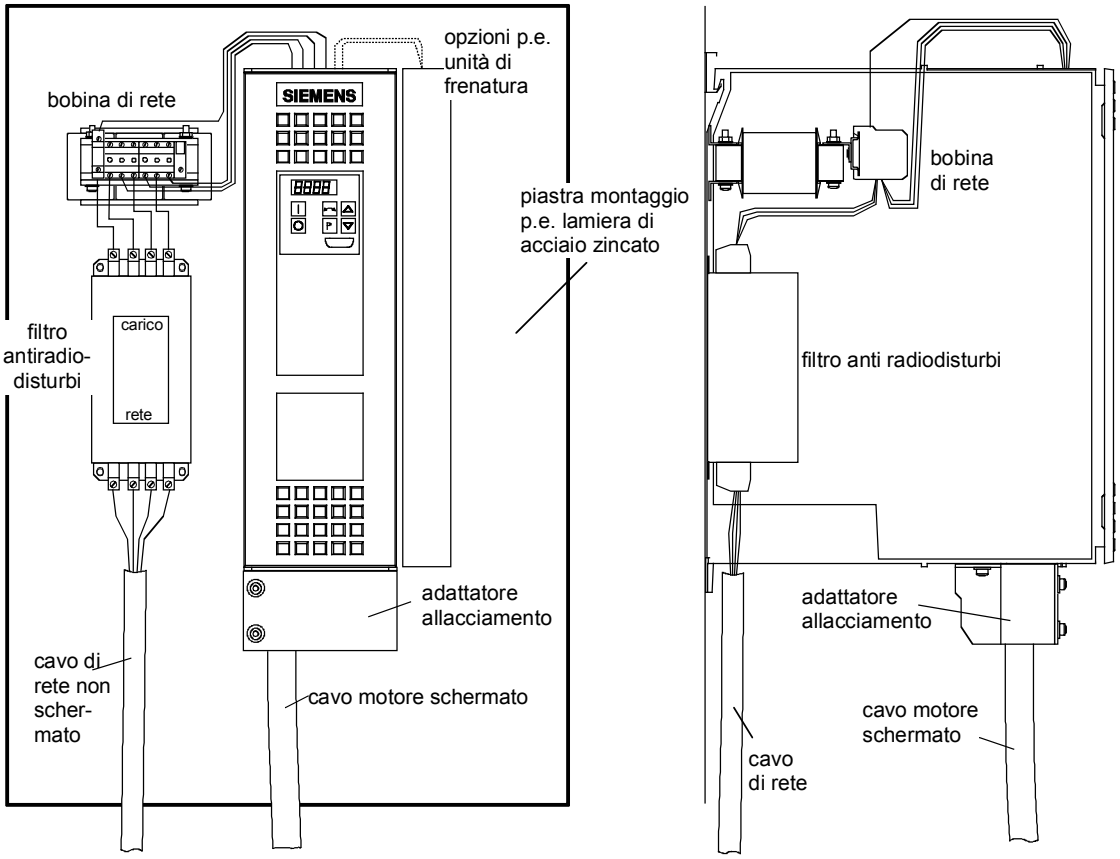


Fig. 3-16 Esempio di esecuzione apparecchio Kompakt con bobina di rete e filtri anti radiodisturbi

Il cablaggio deve essere eseguito il più breve possibile. Il cavo di rete al filtro anti radiodisturbi è da disporre separatamente dagli altri conduttori (concetto di zona!)

Il motore deve assolutamente essere allacciato attraverso un conduttore schermato! Lo schermo è da disporre sul motore di piatto. Per la disposizione dello schermo sul SIMOVERT MASTERDRIVES si deve adoperare l'adattatore di allacciamento opzionale.

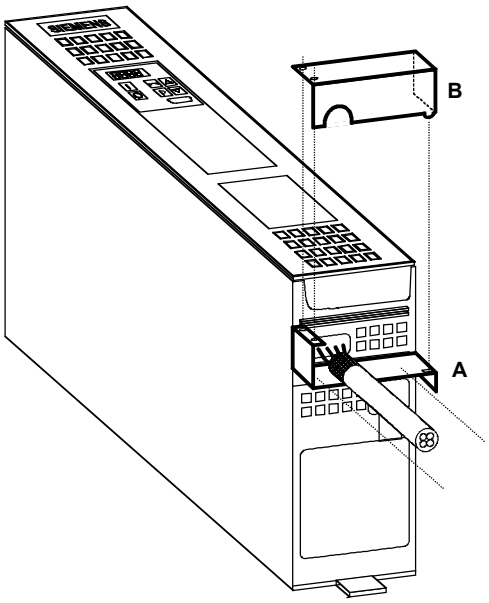


Fig. 3-17 Montaggio dell'adattatore allacciamento

- Avvitare la parte inferiore A al SIMOVERT MASTERDRIVES.
- Montare il SIMOVERT MASTERDRIVES sulla piastra di montaggio.
- Allacciare il cavo motore schermato e posare lo schermo alla parte inferiore A di piatto, p.e. ancorare con legatura cavo.
- Mettere sopra la parte superiore B ed avvitare. Alla parte superiore possono essere disposti gli schermi dei cavi di segnale.

Azionamento con apparecchio a giorno

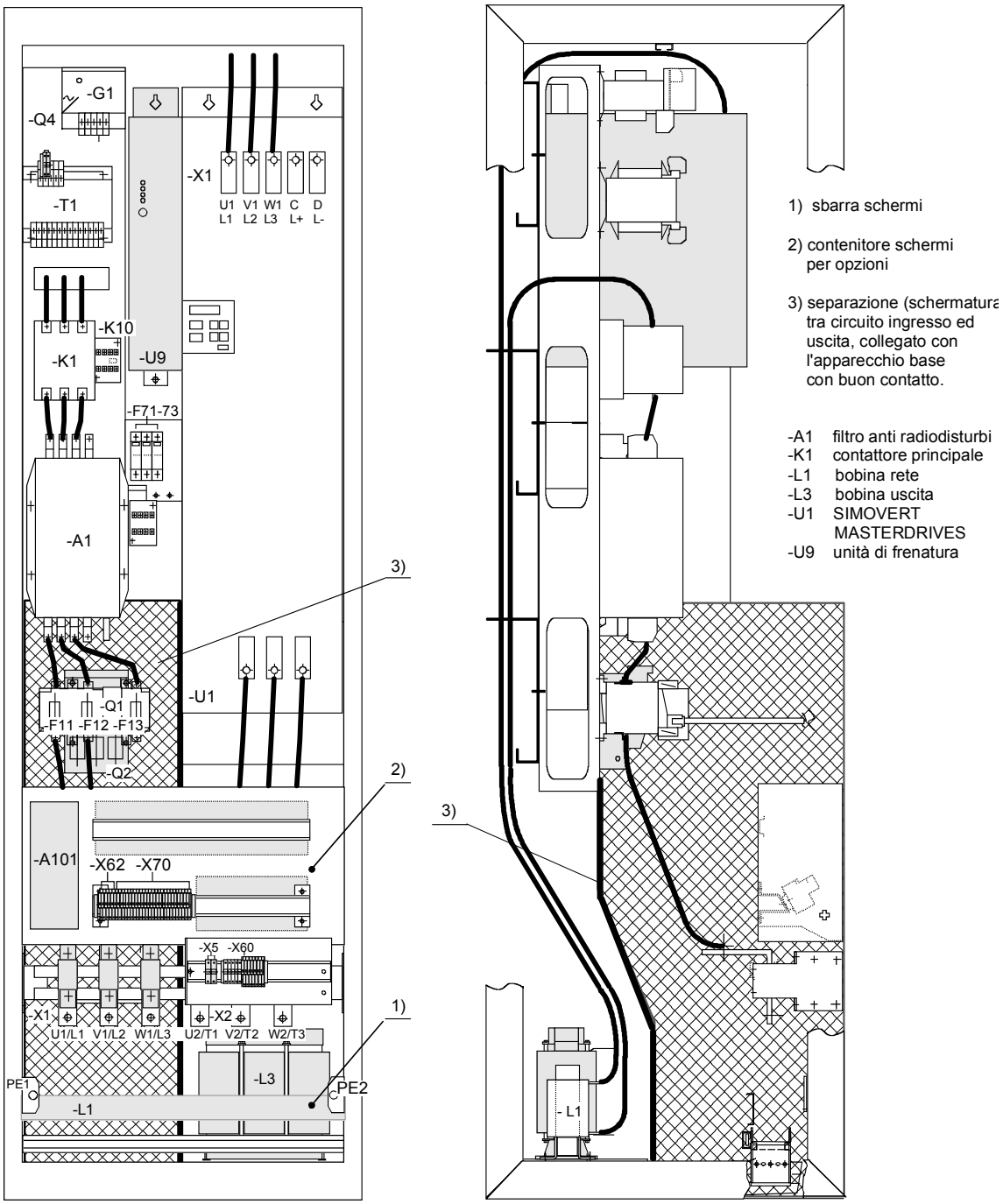


Fig. 3-18 Esempio di esecuzione apparecchio a giorno nell'armadio con filtro anti radiodisturbi e bobina di rete

Esempio per la corretta posa cavi

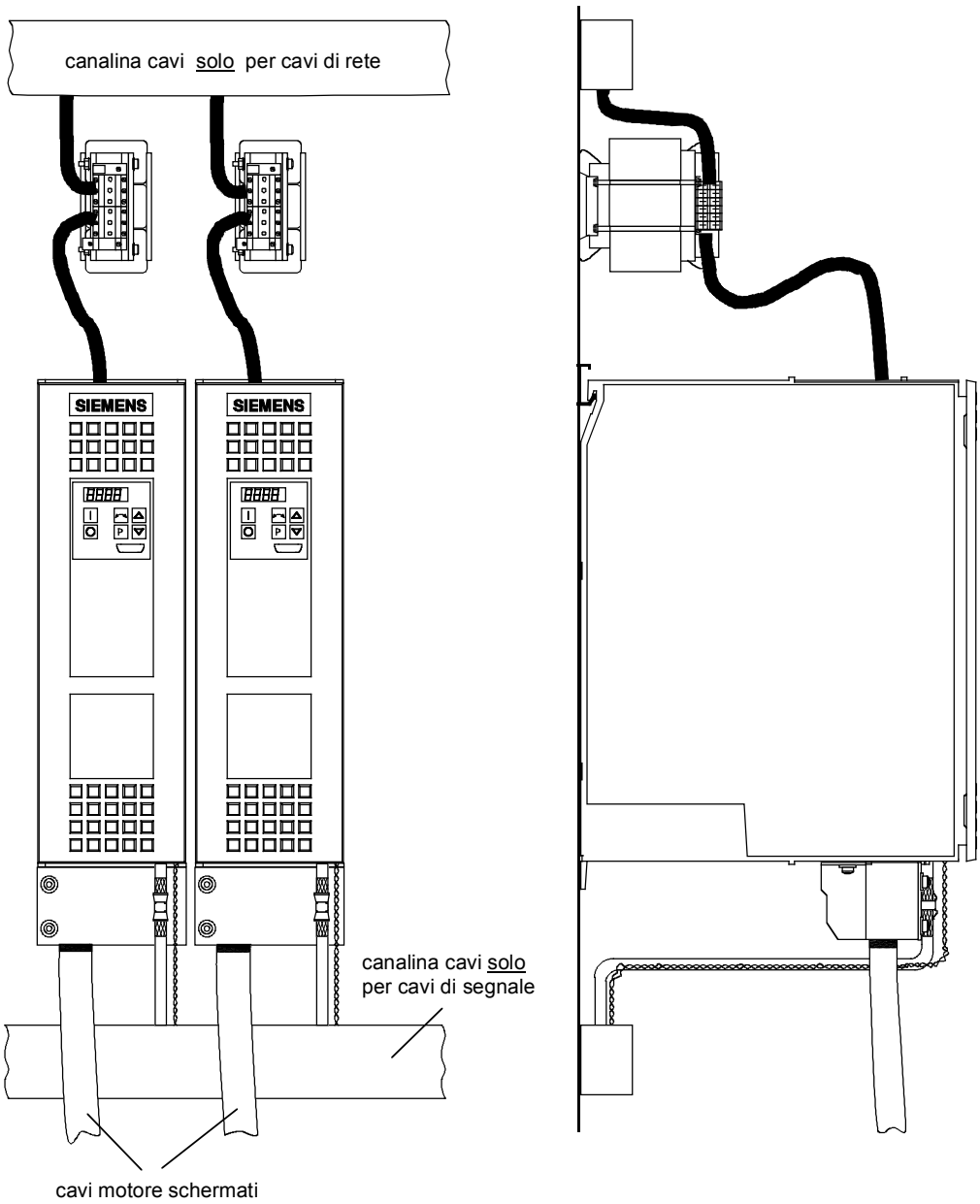


Fig. 3-19 Installazione con canaline cavi separate in spazi diversi

Installazione con canaline cavi solo per i cavi di rete. I cavi di rete non sono schermati.

I cavi motore e di segnale vengono posati separati tra di loro in spazi diversi.

Gli schermi dei cavi motore e di segnale sono fissati di piatto sui supporti schermo.

Esempio per la posa cavi sbagliata

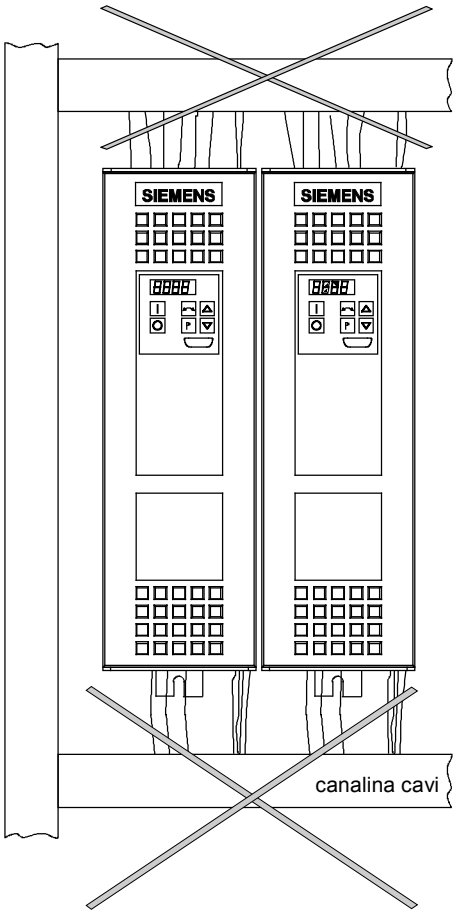


Fig. 3-20 Installazione con canaline cavi

Installazione con canaline cavi, montate su una piastra di montaggio verniciata. Tutti i cavi non sono schermati.

Solo otticamente la cosa appare buona.

Solo che purtroppo questa **installazione dal punto di vista dell'EMC non è per niente praticabile!**

Cavi motore e di segnale vengono posati parallelamente nella canalina cavi inferiore. Lo stesso vale per i cavi di rete e di alimentazioni esterne nella canalina superiore. Infine tutti i cavi vengono riportati assieme nella canalina verticale.

Con un simile cablaggio vengono date premesse ottimali per l'estensione e l'interferenza di disturbi!

3.6 Abbinamento SIMOVERT MASTERDRIVES, filtri anti radiodisturbi e bobina di rete

L'abbinamento SIMOVERT MASTERDRIVES, filtri anti radiodisturbi e bobina di rete è dato nei cataloghi DA65.11 e nelle istruzioni di servizio dei filtri anti radiodisturbi 6SE70.

I filtri anti radiodisturbi 6SE70 sono stati verificati per quanto riguarda abbinamenti, comprendenti apparecchi SIMOVERT MASTERDRIVES e bobine di rete abbinate per il mantenimento dei valori limite. I componenti erano montati con il rispetto delle regole date in armadi (tipo 8MC). La lunghezza del cavo motore era di 30 m.

3.7 Norme citate

EN 55011:	1991	Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräte)
EN 50081-1:	1992	Fachgrundnorm Störaussendung Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 50081-2:	1993	Fachgrundnorm Störaussendung Teil 2: Industriebereich
EN 50082-1:	1992	Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 50082-2:	1995	Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 2: Industriebereich
EN 61800-3:	1996	EMV-Produktnorm einschließlich spezieller Prüfverfahren für drehzahlveränderbare elektrische Antriebe

4 Blocchi funzionali e parametri

Funzioni di regolazione

Nel Software dei convertitori ed invertitori c'è una quantità di funzioni di regolazione e comando, funzioni di comunicazione, funzioni di diagnosi e di servizio realizzate con l'ausilio di blocchi funzionali. Questi blocchi funzionali sono parametrizzabili e possono essere collegati liberamente tra di loro.

La procedura è confrontabile con la tecnica dei circuiti elettrici, dove per le diverse unità funzionali, p.e. circuiti integrati o altri componenti, vengono collegati tra di loro mediante conduttori.

Il collegamento dei blocchi funzionali al contrario che nella tecnica degli schemi elettrici tuttavia avviene non attraverso conduttori, ma per software.

4.1 Blocchi funzionali

Nei blocchi funzionali sono implementate le funzioni. L'insieme di funzioni dei singoli blocchi funzionali dipende dai suoi compiti specifici.

I blocchi funzionali dispongono di ingressi, uscite e parametri e vengono elaborati in suddivisioni di tempo.

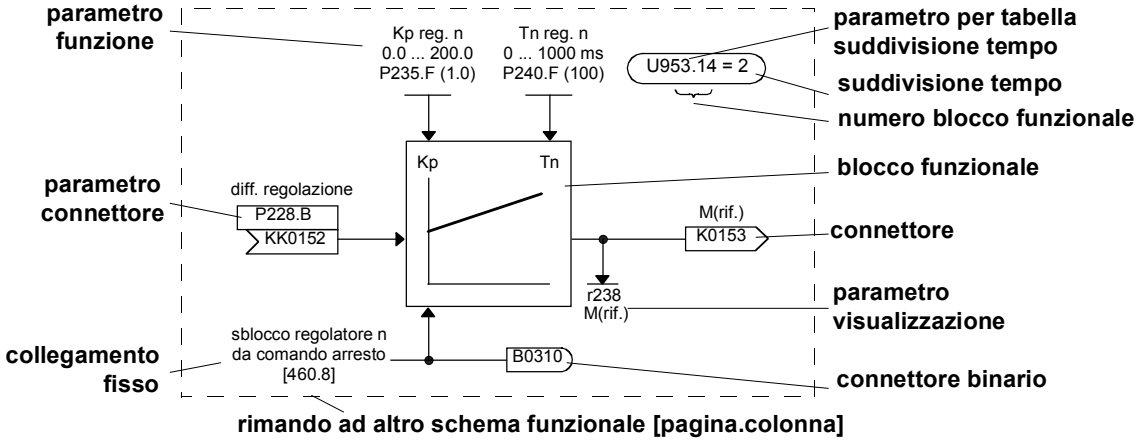


Fig. 4-1 Rappresentazione di un blocco funzionale

Numero blocco funzionale

Ogni blocco funzionale possiede un numero di blocco funzionale (numero FB), che lo identifica chiaramente. Con l'aiuto del numero FB si può per una quantità di blocchi funzionali definire la suddivisione di tempo, in cui essi devono essere elaborati. Inoltre ad ogni blocco funzionale è abbinato un parametro indicizzato, che nel proprio numero ed indice di parametro contiene il numero FB interessato.

Esempio:

U950.01 codifica il numero FB 001
U952.50 codifica il numero FB 250
U952.99 codifica il numero FB 299
U953.74 codifica il numero FB 374

Negli schemi funzionali viene dato per ogni blocco funzionale il parametro per la scelta della suddivisione di tempo e della relativa taratura di fabbrica. Questi dati sono interpolati in un'ellisse, per sollevarli otticamente dagli altri elementi di un blocco funzionale.

Accanto alla suddivisione di tempo per la maggior parte dei blocchi funzionali può essere fissata anche la successione di elaborazione.

4.2 Connettori e connettori binari

Connettori e connettori binari sono elementi, che servono allo scambio di segnali tra i singoloi blocchi funzionali. Essi vengono riempiti dai blocchi funzionali ciclicamente con un valore di segnale ciascuno. Altri blocchi funzionali a seconda della parametrizzazione possono poi richiamare questi valori.

Connettori

I connettori sono confrontabili con i cassetti di archivio, che servono al deposito di segnali "analogici". Essi sono contrassegnati chiaramente. Ogni contrassegno di connettore comprende il nome di connettore, il numero del connettore ed una lettera di riconoscimento.

La lettera di riconoscimento dipende dalla rappresentazione numerica:

- K connettore con larghezza di word (16 Bit)
- KK connettore con larghezza di doppia word (32 Bit, elevata precisione)

Il numero di connettore viene sempre predisposto a quattro posti.

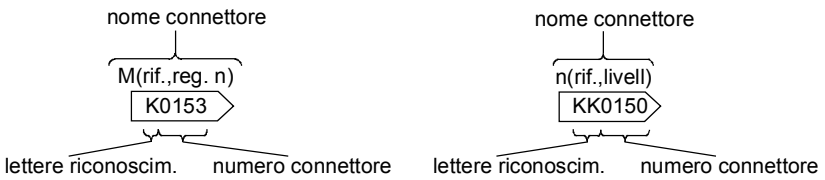


Fig. 4-2 Rappresentazione dei connettori con larghezze word 16 Bit e 32 Bit

Campo valori dei connettori

Per i valori inseriti nei connettori si tratta con poche eccezioni (p.e. connettori per le word di comando) di valori normalizzati.

Il campo valori di questi connettori raggruppa in rappresentazione percentuale il campo valori di:

- da -200 % (8000H / 8000 0000H per connettori a doppia word) a
- +199,99 % (7FFFH / 7FFF FFFFH per connettori a doppia word).

100 % corrispondono qui al valore 4000H (4000 0000H per connettori a doppia word).

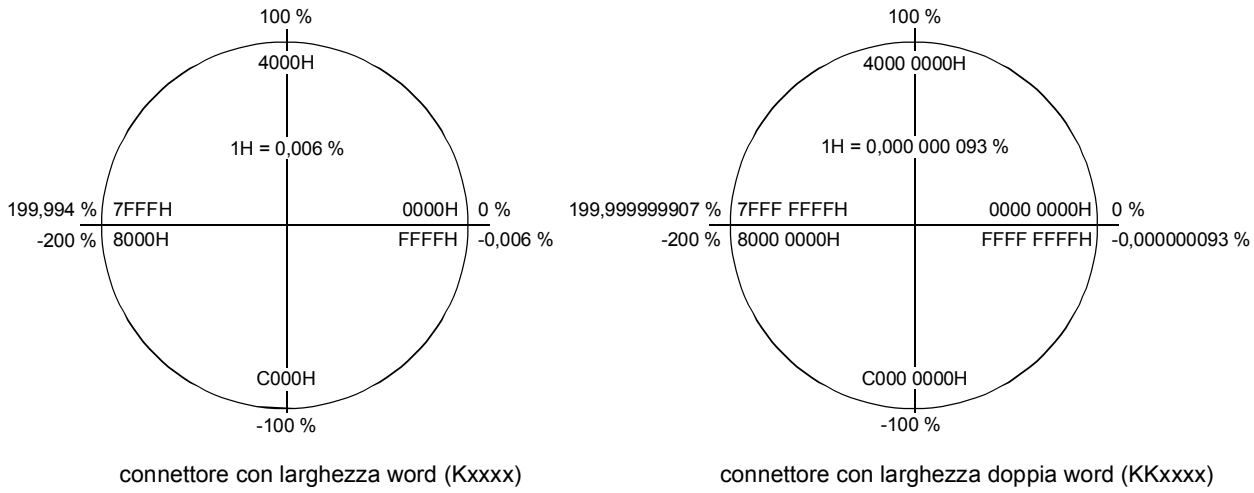


Fig. 4-3 Campo valori ed abbinamento dei campi numeri

Connettori binari

I blocchi funzionali inseriscono le informazioni d'uscita binarie (digitali) in connettori binari. I connettori binari sono perciò confrontabili con depositi, che servono all'archivio segnali binari. Essi sono chiaramente contrassegnati. Ogni contrassegno di connettore binario comprende il nome del connettore binario, il suo numero ed una lettera di riconoscimento. La lettera di riconoscimento è B.

Il numero di connettore binario è sempre predisposto a quattro posti.

I connettori binari possono assumere a causa della loro definizione solo i due stati "0" (logica no) e "1" (logica si).

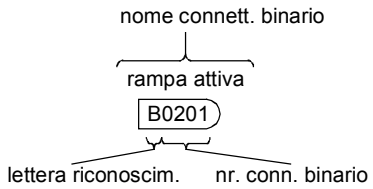


Fig. 4-4 Rappresentazione dei connettori binari

4.3 Parametri

I parametri sono punti di accesso per l'adattamento dei blocchi funzionali all'impiego, per l'inserimento dei blocchi funzionali tramite connettori e connettori binari e per la visualizzazione dei segnali interni.

I diversi parametri secondo la loro funzione vengono differenziati in:

- parametri di funzione (leggibili e scrivibili)
- parametri BICO (leggibili e scrivibili)
- parametri di visualizzazione (solo leggibili)

Ogni parametro è chiaramente contrassegnato. Il contrassegno di parametro comprende il nome di parametro ed il numero di parametro. Attraverso questi ogni parametro è chiaramente identificabile. Accanto al nome di parametro ed al numero di parametro molti parametri presentano anche un indice di parametro. Con l'aiuto degli indici è possibile, sotto un numero di parametro riporre più valori per un parametro.

Negli schemi funzionali vengono dati per ogni parametro BICO e ogni parametro di funzione la taratura di fabbrica. Per i parametri di funzione sono riportati inoltre i campi di valori.

Numero parametro sulla PMU

I numeri di parametro per la rappresentazione nella unità di parametrizzazione integrata sull'apparecchio (PMU) comprendono una lettera ed un numero di tre cifre.

Per le lettere vale:

- lettere maiuscole (P, U, H ed L) contraddistinguono i parametri variabili BICO e di funzione
- lettere minuscole (r, n, d e c) contraddistinguono i parametri di visualizzazione non variabili

Il numero a tre cifre comprende il campo valori da 000 a 999, dove non vengono usati tutti i valori.

Numeri parametro su OP1S

L'Operation Panel OP1S offre la possibilità, di scegliere parametri direttamente attraverso il loro numero di parametro. Poiché l'OP1S possiede solo una tastierina numerica, il numero di parametro nell'introduzione deve essere sostituito da una cifra. È valido il seguente modo di sostituzione:

- "P"xxx e "r"xxx vengono sostititi con "0"xxx
- "H"xxx e "d"xxx vengono sostititi con "1"xxx
- "U"xxx e "n"xxx vengono sostititi con "2"xxx
- "L"xxx e "c"xxx vengono sostititi con "3"xxx

Esempi:

scelta di r 004 su OP1S:	introduzione di 0004
scelta di P050 su OP1S:	introduzione di 0050
scelta di U123 su OP1S:	introduzione di 2123
scelta di L411 su OP1S:	introduzione di 3411

Parametri di funzione

Con i parametri di funzione si fissa il comportamento di un blocco funzionale. Esempi tipici per parametri di funzione sono:

- normalizzazione di un segnale di ingresso
- tempo di salita o discesa nel datore di rampa
- amplificazione proporzionale (Kp) e tempo di intergazione (Tn) nel regolatore di velocità.

I parametri di funzione possono essere indicizzati. Il significato dei valori di parametro che stanno dietro i diversi indici dipende dalla definizione del rispettivo parametro. Formano un gruppo speciale i parametri di funzione, che appartengono ai cosidetti set di dati funzionali.

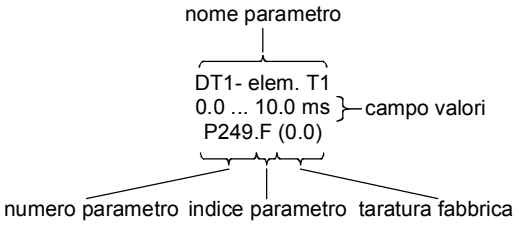


Fig. 4-5 Rappresentazione dei parametri funzionali

Set di dati funzionali (set di dati di riferimento)

Nei set di dati funzionali sono riassunti speciali parametri funzionali. Questi parametri sono contrassegnati negli schemi di funzione con l‘ndice di parametro **.F**.

I parametri interessati sono indicizzati quattro volte. Questo significa, in questi parametri sotto ogni indice di parametro un valore di parametro, quindi sotto un numero di parametro possono essere inseriti quattro valori di parametro.

Quale valore sia usato nell’istante, lo determina il set di dati funzionali attivo. Se è attivo il set di dati funzionali 1, viene usato il valore di parametro inserito nell’indice di parametro 1. Se è attivo il set di dati funzionali 2, viene usato il valore di parametro inserito nell’indice di parametro 2, ecc.

Esempio:

P462.1 = 0.50
P462.2 = 1.00
P462.3 = 3.00
P462.4 = 8.00

In totale sotto il parametro P462 (tempo di rampa) vengono posti 4 valori. Se è attivo il set dati funzionali 1, il tempo di rampa di salita ammonta a 0.50 s. Se è attivo il set dati funzionali 2, esso ammonta a 1.00 s. Per set dati funzionali 3 attivo ammonta il tempo di rampa a 3.00 s e per set dati funzionali 4 esso ammonta a 8.00 s.

La scelta dei singoli set dati funzionali avviene tramite i bit di comando 16 e 17 nella word di comando 2 (P576.B e P577.B). La commutazione è possibile in qualunque momento.

L'indicazione dei set di dati funzionali attivi avviene tramite il parametro di visualizzazione r013 (set dati funz.att.).

AVVERTENZA

Vengono commutati sempre tutti i parametri indicizzati dei set dati funzionali insieme tra gli indici di parametro 1, 2, 3 e 4.

Parametri BICO

Con i parametri BICO si fissano le fonti dei segnali di ingresso di un blocco funzionale. Significa che con l'aiuto dei parametri BICO si definiscono, da quali connettori e connettori binari un blocco funzionale legge i propri segnali di ingresso. In questo modo si può „connettere" i blocchi funzionali inseriti negli apparecchi corrispondentemente alla loro esigenze. Questa tecnica viene detta tecnica BICO.

Per ogni parametro BICO è fissato, quali tipi di segnali d'ingresso (connettore o connettore binario) si possano allacciare agli ingressi. I parametri BICO contengono il seguente riconoscimento:

- B parametro connettore binario
  per l'allacciamento di connettori binari
- K parametro connettore
  per l'allacciamento di connettori con larghezza word (16 Bit)
- KK parametro connettore
  per l'allacciamento di connettori con larghezza doppia word (32 Bit)

La „connessione" lato alternata di connettori binari e connettori non è ammissibile. Infatti si possono allacciare ai parametri di connettore sempre connettori con larghezza word o doppia word.

I parametri BICO sono presenti in due varianti, essi possono:

- essere non indicizzati.
- essere due volte indicizzati.

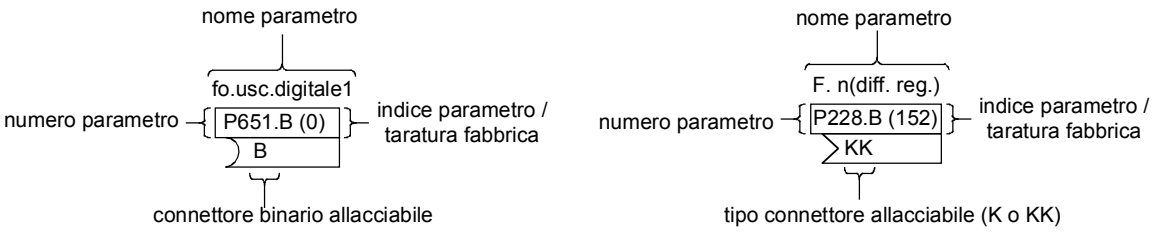


Fig. 4-6 Rappresentazione di parametri connettori e connettori binari

Set di dati BICO (set di dati di base / riserva)

Nei set di dati BICO sono riassunti parametri BICO scelti. Questi parametri sono contrassegnati negli schemi funzionali con l'indice di parametro **.B**.

I parametri interessati sono indicizzati due volte. Questo significa, in questi parametri sotto ogni indice di parametro un valore di parametro, quindi in totale possono essere inseriti due valori di parametro.

Quale valore sia usato all'istante, è determinato dal set dati BICO attivo. Se è attivo il set dati BICO 1, viene usato il valore di parametro inserito nell'indice di parametro 1, se è attivo il set dati BICO 2, viene usato il valore di parametro inserito nell'indice di parametro 2.

Esempio:

P554.1 = 10
P554.2 = 2100

In totale vengono posti sotto il parametro P554 (F. ON/Off1) 2 valori. Se è attivo il set dati BICO 1, arriva l'ordine On dall'ingresso digitale 1 dell'apparecchio base. Se è attivo il set dati BICO 2, arriva l'ordine On dal bit 0 della prima word dati, che riceve l'interfaccia seriale 1.

La scelta dei set dati BICO singoli avviene mediante il bit word comando 30 nella word di comando 2 (P590).

L'indicazione del set dati BICO attivo avviene tramite il parametro di visualizzazione r012 (set dati BICO att.).

AVVERTENZA

Vengono commutati sempre tutti i parametri BICO indicizzati insieme tra indice di parametro 1 e 2.

Parametri visualizzazione

I parametri di visualizzazione servono alla osservazione di grandezze interne (p.e. corrente d'uscita del momento). Questi parametri vengono solo indicati e non possono essere variati.

Per la diversificazione dagli altri parametri essi vengono contrassegnati con una lettera minuscola (r, n, d e c) nel numero di parametro.

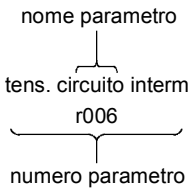


Fig. 4-7 Rappresentazione dei parametri visualizzazione

4.4 Collegamento di blocchi funzionali (tecnica BICO)

Come tecnica BICO viene indicata la tecnica, con il cui aiuto vengono formati collegamenti tra blocchi funzionali. Questo accade con l'ausilio di connettori **bi**nari e **co**nnettori. Da queste espressioni trae origine il nome tecnica **BICO**.

Un collegamento tra due blocchi funzionali comprende un connettore o un connettore binario da una parte ed un parametro BICO dall'altra parte. Il collegamento avviene sempre dalla vista dell'ingresso di un blocco funzionale. Si deve sempre assegnare ad un ingresso un'uscita. L'assegnazione si ha del tipo, che in un parametro BICO viene introdotto il numero del connettore o del connettore binario da cui i segnali d'ingresso necessari vengono letti. E' pure ammissibile, di introdurre stessi numeri di connettore e connettore binario più volte in parametri BICO diversi. Con ciò i segnali d'uscita di un blocco funzionale possono essere usati come segnali di ingresso per più altri blocchi funzionali.

Esempio:
nella figura seguente il connettore K0152 viene allacciato al parametro di connettore P228. Inoltre si deve assegnare al parametro connettore P228 come valore il numero di connettore K0152, quindi 152.

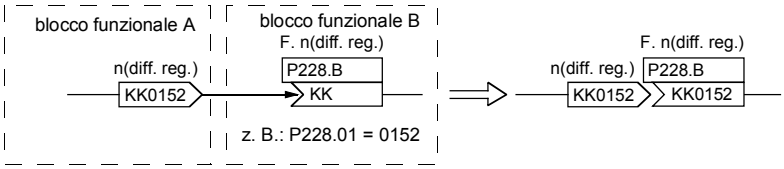


Fig. 4-8 Collegamento di due blocchi funzionali

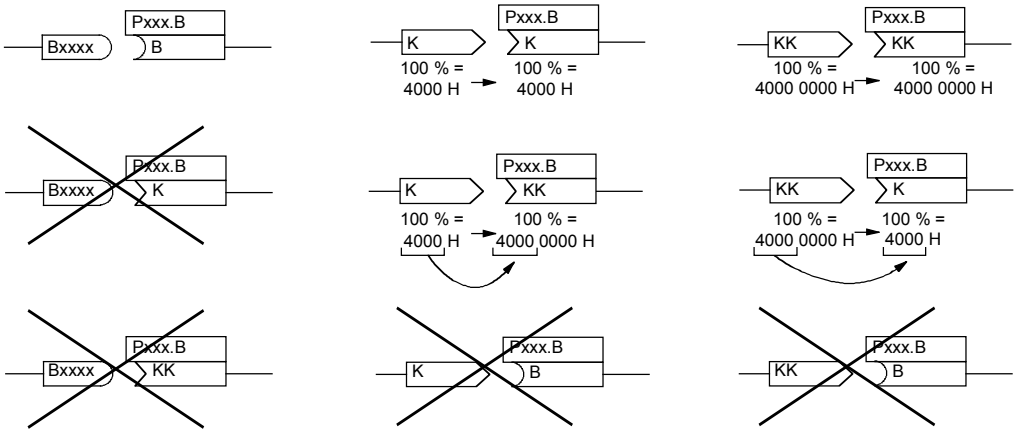


Fig. 4-9 Collegamenti BICO possibili e non possibili

Connessione di tipi di connettore diversi

I connettori mostrano a seconda della versione una larghezza di una word (16 Bit) o di una doppia word (32 Bit). Corrispondentemente i blocchi funzionali dispongono di parametri BICO, che sono adatti per l'allacciamento del tipo di connettore relativo. Di principio è tuttavia possibile, all'interno dei connettori proporre un miscuglio dei tipi. Ne consegue poi un adattamento automatico della larghezza di word secondo il modo seguente:

connessione di un connettore word su	un parametro di connettore word	il valore rimane inalterato
	un parametro di connettore doppia word	il valore viene assunto in High-Word, Low-Word viene riempito con 0000H
connessione di un connettore doppia word su	un parametro di connettore word	il valore viene assunto da High-Word, manca Low-Word
	un parametro connet-tore doppia word	il valore rimane inalterato

Tabella 4-1 Connessione di tipi di connettore diversi

NOTA

Per connessione di un connettore doppia word su un parametro connettore word la risoluzione del segnale scende da 32 bit a 16 bit. Poiché la Low-word viene suddivisa, vanno perdute le informazioni dei 16 bit a valore inferiore del connettore doppia word.

5 Parametrizzazione

5.1 Menu parametri

Per strutturare il set di parametri inseriti negli apparecchi, i parametri comuni relativi sono funzionalmente riassunti nel menu. Un menu rappresenta con ciò una selezione di parametri dalla riserva globale di parametri dell'apparecchio.

E' possibile, che un parametro appartenga a più menu. L'appartenenza dei parametri ai singoli menu è data nell'elenco parametri.
L'abbinamento avviene tramite i numeri di menu abbinati ad ogni menu.

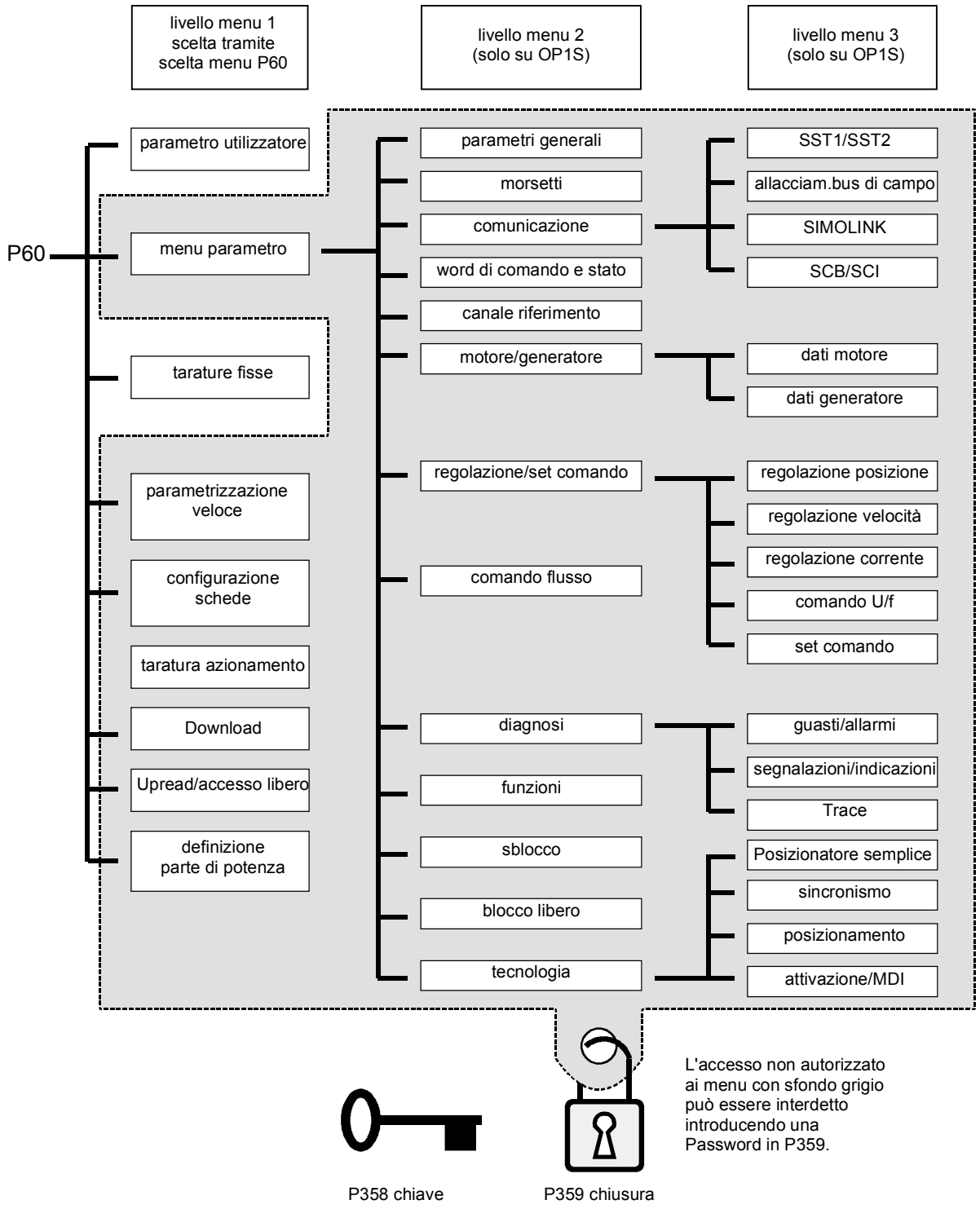


Fig. 5-1 Menu parametri

Livelli menu

I menu di parametri presentano più livelli di menu. Il primo livello contiene i menu principali. Questi sono validi per tutte le fonti di introduzione parametri (PMU, OP1S, DriveMonitor, collegamenti a bus di campo).

La scelta del menu principale avviene nel parametro P060 scelta menu.

Esempi:
P060 = 0 scelto menu "parametro utilizzatore"
P060 = 1 scelto "menu parametri"
...
P060 = 8 scelto menu "definizione parte di potenza"

I livelli di menu 2 e 3 rendono possibile una ulteriore strutturazione del set di parametri. Essi sono utilizzabili nella parametrizzazione degli apparecchi con il Operation Panel OP1S.

Menu principale

P060	Menu	Descrizione
0	parametro utilizzatore	• menu configurabile liberamente
1	menu parametri	• contiene set parametri completo • per impiego di un Operation Panels OP1S è funzionalmente ulteriormente strutturato
2	tarature fisse	• serve per l'esecuzione di un reset parametro ad una taratura di fabbrica o di utilizzatore
3	parametrizzazione veloce	• serve alla parametrizzazione veloce con moduli parametro • con la scelta l'apparecchio passa nello stato 5 "taratura azionamento"
4	configurazione cartelle	• serve alla configurazione delle cartelle opzionali • con la scelta l'apparecchio passa nello stato 5 "taratura azionamento"
5	taratura azionamento	• serve alla esauriente parametrizzazione dei dati importanti di regolazione, motore e generatore • con la scelta l'apparecchio passa nello stato 4 "configurazione cartelle"
6	Download	• serve al caricamento di parametri da un OP1S, PC od apparecchio di automazione • con la scelta l'apparecchio passa nello stato 21 "Download"
7	Upread/accesso libero	• contiene il set parametri completo e serve al libero accesso a tutti i parametri senza limitazioni con altri menu. • rende possibile Upread/Upload di tutti i parametri con un OP1S, PC od apparecchio di automazione
8	definizione parte di potenza	• serve alla definizione della parte di potenza (necessario solo per apparecchi delle grandezze Kompakt ed a giorno) • con la scelta l'apparecchio passa nello stato 0 "definizione parte di potenza"

Tabella 5-1 Menu principale

Parametri utilizzatore

L'abbinamento dei parametri ai menu di principio è prefissato. Il menu "parametri utilizzatore" assume tuttavia una posizione speciale. L'abbinamento dei parametri in questo menu non è fisso, ma può essere cambiato. Si è con ciò nella condizione, di raggruppare in questo menu i parametri essenziali per il proprio impiego e di intraprendere una strutturazione corrispondentemente alle proprie necessità.

La scelta dei parametri, che devono essere contenuti nel menu "parametri utilizzatore", avviene nel parametro P360 (scelta param. utilizz.). Questo parametro è indicizzato e consente l'introduzione di 100 numeri di parametro. La successione, in cui i numeri di parametro vengono inseriti, determina anche la successione, in cui essi appaiono nel menu "parametri utilizzatore". Se nel menu devono essere assunti parametri con numeri superiori a 999, essi devono essere introdotti nella consueta nota per il OP1S (sostituzione delle lettere con cifre).

Esempio

Parametrizzazione di P360	Nel menu "parametri utilizzatore" sono contenuti:
P360.1 = 053	P053 sblocco parametrizzazione (sempre contenuto)
P360.2 = 060	P060 scelta menu (sempre contenuto)
P360.3 = 462	P462 tempo rampa salita
P360.4 = 464	P464 tempo rampa discesa
P360.5 = 235	P235 Kp1 reg. n
P360.6 = 240	P240 Tn reg. n
P360.7 = 2306	U306 tempo 5 tempo_s

Tabella 5-2 Esempio per la parametrizzazione di un menu utilizzatore

Chiave e lucchetto

Per impedire la parametrizzazione non voluta degli apparecchi e per proteggere il loro Know-how inserito nella parametrizzazione, si può limitare l'accesso ai parametri e definire proprie parole chiave. Allo scopo servono i parametri:

- P358 chiave e
- P359 lucchetto.

Per parametrizzazione diseguale di P358 e P359 nel parametro P060 (scelta menu) sono sceglibili solo i menu "parametri utilizzatore" e "tarature fisse". Questo significa, che all'utilizzatore sono accessibili solo i parametri sbloccati nel menu "parametri utilizzatore" e i parametri del menu "tarature fisse". Solo se P358 e P359 vengano parametrizzati a valori uguali, queste limitazioni sono di nuovo rimosse.

Nell'utilizzo del meccanismo chiave-lucchetto ci si deve attenere alla seguente procedura:

1. Rappresentare il parametro chiave P358 nel menu "parametri utilizzatore" (P360.x = 358).
2. Programmare il parametro lucchetto P359 nei due indici di parametro con la loro specifica password.
3. Cambiare nel menu "parametri utilizzatore".

A seconda della parametrizzazione del parametro chiave P358 (uguale o diseguale a P359) si può ora lasciare il menu "parametro utilizzatore" e intraprendere ulteriori parametrizzazioni oppure no (eccezione: menu "tarature fisse").

Esempi:

Lucchetto	Chiave	Risultato
P359.1 = 0 P359.2 = 0 (tar. fabbrica)	P358.1 = 0 P358.2 = 0 (tar. fabbrica)	chiave e lucchetto sono parametrizzati uguali, tutti i menu sono accessibili
P359.1 = 12345 P359.2 = 54321	P358.1 = 0 P358.2 = 0	chiave e lucchetto sono parametrizzati diseguali, sono accessibili solo i menu "parametri utilizzatori" e "tarature fisse"
P359.1 = 12345 P359.2 = 54321	P358.1 = 12345 P358.2 = 54321	chiave e lucchetto sono parametrizzati uguali, tutti i menu sono accessibili

Tabella 5-3 Esempi per l'uso del meccanismo chiave-lucchetto

5.2 Variabilità dei parametri

I parametri inseriti negli apparecchi sono validi solo a determinate condizioni. Per la variabilità devono essere soddisfatte le seguenti premesse:

Premesse	Note
• Si deve trattare di un parametro funzione o BICO (contrassegno con lettere maiuscole nel numero di parametro).	Parametri di supervisione (contrassegno con lettere minuscole nel numero di parametro) non sono variabili.
• Per la fonte, dalla quale deve conseguire la variazione di parametro, deve essere dato lo sblocco parametrizzazione.	Lo sblocco si ha in P053 Sblocco parametrizzazione.
• Deve essere stato scelto un menu, in cui sia contenuto il parametro da variare.	L'appartenenza al menu è data per ogni parametro nell'elenco parametri.
• L'apparecchio deve trovarsi in uno stato, che ammetta la variazione parametro.	Gli stati, in cui un parametro è variabile, sono dati nell'elenco parametri.

Tabella 5-4 Premesse per la variabilità di parametri

NOTA

Lo stato del momento degli apparecchi può essere richiamato nel parametro r001.

Esempi

Stato (r001)	P503	Risultato
"pronto inserzione" (09)	2	P222 Fo.n(ist) è variabile solo con la PMU
"pronto inserzione" (09)	6	P222 Fo.n(ist) è variabile con la PMU e SST1 (p.e. OP1S)
"servizio" (14)	6	P222 Fo.n(ist) non è variabile a causa dello stato d'apparecchio

Tabella 5-5 Influsso dello stato degli apparecchi (r001) e dello sblocco parametrizzazione (P053) sulla variabilità di un parametro

5.3 Introduzione parametri tramite PMU

L'unità di parametrizzazione (Parameterization Unit, PMU) serve alla parametrizzazione, servizio e visualizzazione di convertitori ed invertitori direttamente sull'apparecchio. Essa è parte integrante fissa degli apparecchi base. Dispone di un indicatore a sette segmenti e quattro posti e più tasti.

La PMU è da inserire preferibilmente nella parametrizzazione di impieghi semplici con un minimo numero di parametri da tarare nella parametrizzazione veloce.

PMU in apparecchi della grandezza Kompakt PLUS

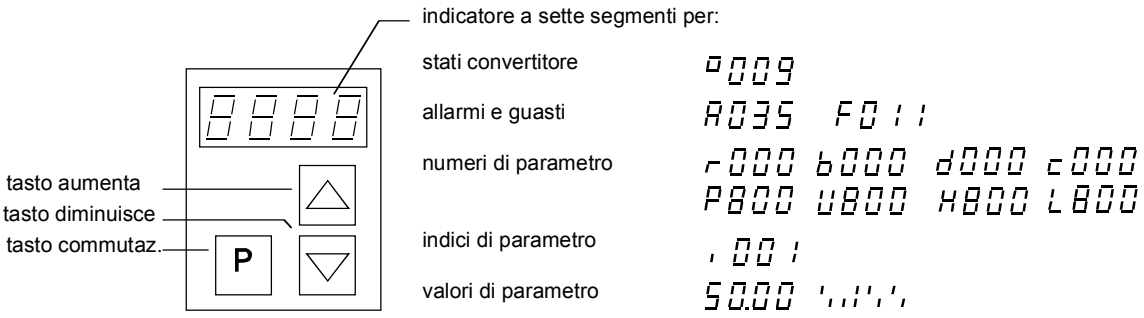


Fig. 5-2 PMU in apparecchi della grandezza Kompakt PLUS

Tasto	significato	funzione
P	tasto commutazione	• commutazione tra numero di parametro, indice di parametro e valore di parametro nella successione data (l'ordine diventa valido al rilascio del tasto) • per indicazione guasto attiva: tacitazione del guasto
△	tasto aumenta	Aumento valore indicato: • pressione breve durata: aumento di un passo singolo • pressione lunga durata: il valore scorre verso l'alto
▽	tasto diminuisce	Riduzione valore indicato: • pressione breve durata: riduzione di un passo singolo • pressione lunga durata: il valore scorre verso il basso
P + △	tenere tasto commutazione e premere tasto aumenta	• per livello numero parametro attivo: salto avanti e indietro tra il numero di parametro scelto per ultimo e l'indicazione di servizio (r000) • per indicazione guasto attiva: commutazione su livello numero di parametro • per livello valore parametro attivo: spostamento dell'indicazione di un posto verso destra, se il valore parametro non può essere rappresentato con 4 cifre (la cifra a sinistra lampeggia, se a sinistra sono presenti altre cifre non visibili)
P + ▽	tenere tasto commutazione e premere tasto diminuisce	• per livello numero parametro attivo: salto direttamente all'indicazione di servizio (r000) • per livello valore parametro attivo: spostamento dell'indicazione di un posto verso sinistra, se il valore parametro non può essere rappresentato con 4 cifre (la cifra a destra lampeggia, se a destra sono presenti altre cifre non visibili)

Tabella 5-6 Elementi di servizio della PMU (grandezza Kompakt PLUS)

PMU in apparecchi della grandezza Kompakt ed apparecchi a giorno

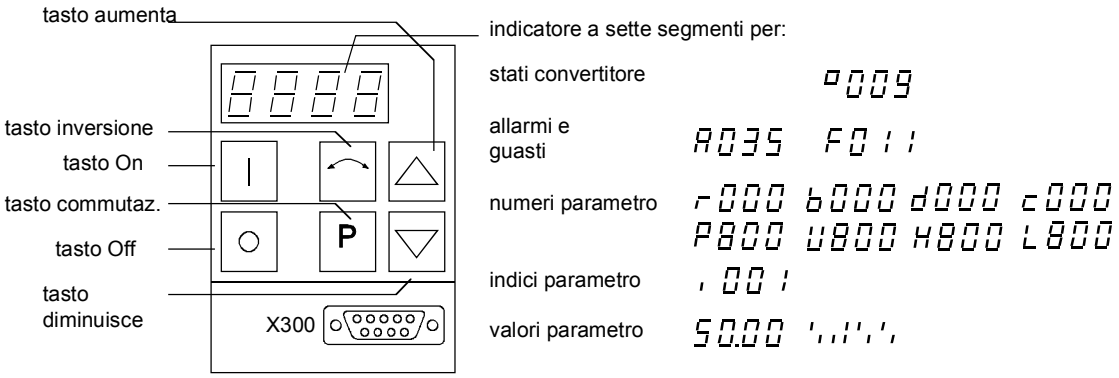


Fig. 5-3 Unità di parametrizzazione PMU

Tasto	Significato	Funzione
I	tasto On	• inserzione dell'azionamento (sblocco comando motore) • per guasto: indietro all'indicazione di guasto
O	tasto Off	• disinserzione dell'azionamento; a seconda della parametrizzazione con OFF1, OFF2 opp. OFF3 (da P554 a 560)
⌒	tasto inversione	• cambio senso di rotazione dell'azionamento (inversione). La funzione deve essere sbloccata con P571 e P572
P	tasto commutaz.	• commutazione tra numero parametro e valore parametro nella successione data (l'ordine diventa valido al rilascio del tasto) • per indicazione guasto attiva: tacitazione del guasto
△	tasto aumenta	aumentare il valore indicato: • pressione breve: aumento di un singolo passo • pressione lunga: il valore scorre verso l'alto
▽	tasto diminuisce	diminuire il valore indicato: • pressione breve: diminuzione di un singolo passo • pressione lunga: il valore scorre verso il basso
P + △	tenere tasto commutazione e premere tasto aumenta	• per livello numero di parametro attivo: saltare avanti ed indietro tra l'ultimo numero di parametro scelto e l'indicazione di servizio (r000) • per indicazione guasto attiva: commutazione su livello numero di parametro • per livello valore di parametro attivo: spostamento indicazione di un posto verso destra, se il valore parametro non può essere rappresentato con 4 cifre (la cifra a sinistra lampeggia, se a sinistra sono presenti altre cifre non visibili)
P + ▽	tenere tasto commutazione e premere tasto diminuisce	• per livello numero di parametro attivo: salto diretto sull'indicazione (r000) • per livello valore di parametro attivo: spostamento indicazione di un posto verso sinistra, se il valore parametro non può essere rappresentato con 4 cifre (la cifra a destra lampeggia, se a destra sono presenti altre cifre non visibili)

Tabella 5-7 Elementi di servizio della PMU

Tasto commutazione (tasto P)

Poiché la PMU dispone solamente di un indicatore a sette segmenti a quattro posti, i 3 elementi descrittivi di un parametro

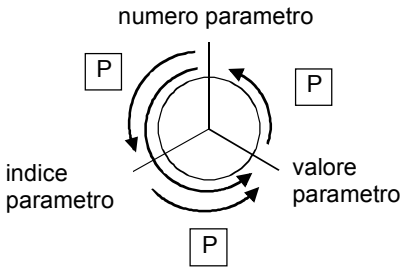
- numero di parametro,
- indice di parametro (se il parametro è indicizzato) e
- valore di parametro

non possono essere indicati contemporaneamente. Si deve perciò commutare tra singoli elementi descrittivi. La commutazione si ha con il tasto di commutazione. Dopo la scelta del livello desiderato la taratura può aversi con il tasto aumenta o diminuisce.

Commutare con il tasto commutazione:

- dal numero di parametro all'indice di parametro
- dall'indice di parametro al valore di parametro
- dal valore di parametro al numero di parametro

Se il parametro non è indicizzato, si salta direttamente al valore di parametro.



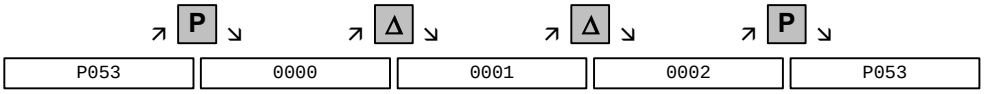
NOTA

Se si cambia il valore di un parametro, generalmente la variazione diventa subito valida. Soltanto per i parametri di conferma (nell'elenco parametri sono contrassegnati con una stella "*"), una variazione diventa valida solo dopo la commutazione dal valore di parametro al numero di parametro.

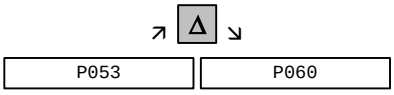
Variazioni di parametro, che si abbiano tramite la PMU, dopo pressione del tasto commutazione vengono memorizzate sempre al sicuro da mancanza di rete nella EEPROM.

Esempio Nel seguente esempio sono dati i singoli passi da eseguire sulla PMU per un Reset di parametro alla taratura di fabbrica.

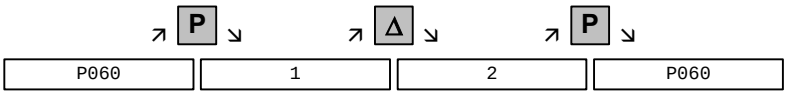
Mettere P053 a 0002 e dare sblocco parametrizzazione con PMU



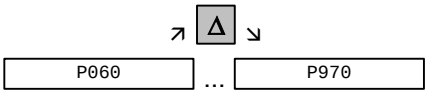
scegliere P060



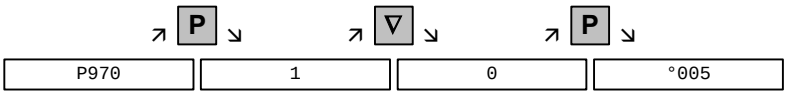
Mettere P060 a 0002 e scegliere menu "Tarature fisse"



scegliere P970



Mettere P970 a 0000 ed avviare Reset parametro



5.4 Introduzione parametri tramite OP1S

5.4.1 Generalità

Il pannello di servizio (Operation Panel, OP1S) è un apparecchio opzionale di introduzione/emissione, con cui possono essere intraprese la parametrizzazione e la messa in servizio degli apparecchi. La parametrizzazione si ha confortevole tramite indicazione con testo in chiaro.

L'OP1S dispone di una memoria non volatile ed è in condizioni, di memorizzare completamente set di parametri permanentemente. E' usabile perciò per l'archiviazione di set di parametri. I set di parametri devono prima esere letti dagli apparecchi (Upread). I set di parametri memorizzati possono anche essere trasmessi in altri apparecchi (Download).

La comunicazione tra l'OP1S e l'apparecchio da servire si ha tramite un'interfaccia seriale (RS485) con protocollo USS. Nella comunicazione l'OP1S assume la funzione di Master. Gli apparecchi allacciati lavorano come Slave.

L'OP1S può funzionare con Baudraten di 9,6 kBd e 19,2 kBd. E' in condizione di comunicare con fino a 32 Slave (indirizzi da 0 a 31). Esso può quindi essere usato sia in accoppiamento punto a punto (p.e. prima parametrizzazione), sia in una configurazione di bus.

Per le indicazioni in testo chiaro si può scegliere tra 5 lingue (tedesco, inglese, spagnolo, francese, italiano). La scelta si ha attraverso il corrispondente parametro dello slave scelto.

Numeri d'ordinazione

Componente	Numero d'ordinazione
OP1S	6SE7090-0XX84-2FK0
cavo allacciamento 3 m	6SX7010-0AB03
cavo allacciamento 5 m	6SX7010-0AB05
adatt. montg. su porta armadio incl. 5 m cavo	6SX7010-0AA00

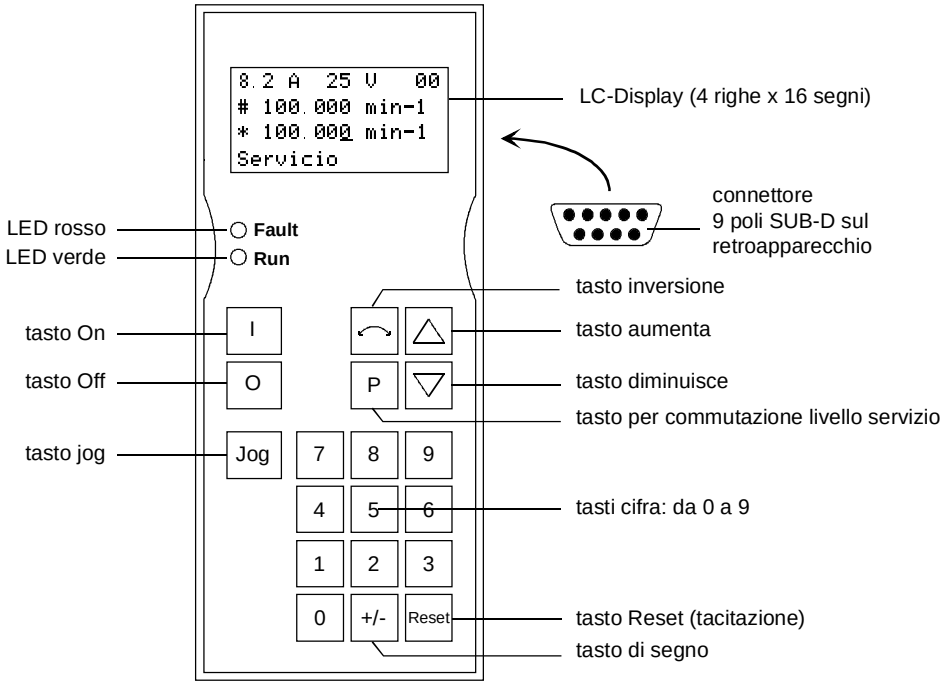
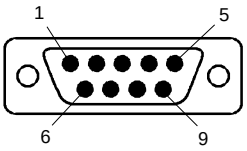


Fig. 5-4 Vista di OP1S

Allacciamento OP1S



Pin	Indicazione	Significato	Campo
1			
2			
3	RS485 P	dati mediante interfaccia RS485	
4			
5	N5V	massa	
6	P5V	alimentazione ausiliaria 5 V	±5%, 200 mA
7			
8	RS485 N	dati mediante interfaccia RS485	
9		potenziale referenza	

Tabella 5-8 Allacciamenti OP1S

5.4.2 Allacciamento, rampa di salita

5.4.2.1 Allacciamento

Ci sono le seguenti possibilità per l'allacciamento dell'OP1S agli apparecchi:

- allacciamento mediante cavo 3 m o 5 m (p.e. come apparecchio manuale per la messa in servizio)
- allacciamento mediante cavo con montaggio dell'OP1S in una portina dell'armadio con adattatore
- innesto su apparecchi MASTERDRIVES di grandezza Kompakt (per accoppiamento punto a punto o configurazione bus)
- Inserimento su apparecchi MASTERDRIVES della grandezza Kompakt PLUS (per configurazione bus)

Allacciamento con cavi

Il cavo viene inserito sulla presa Sub-D X103 per apparecchi della grandezza Kompakt PLUS oppure sulla presa Sub-D X300 per apparecchi della grandezza Kompakt ed a giorno.

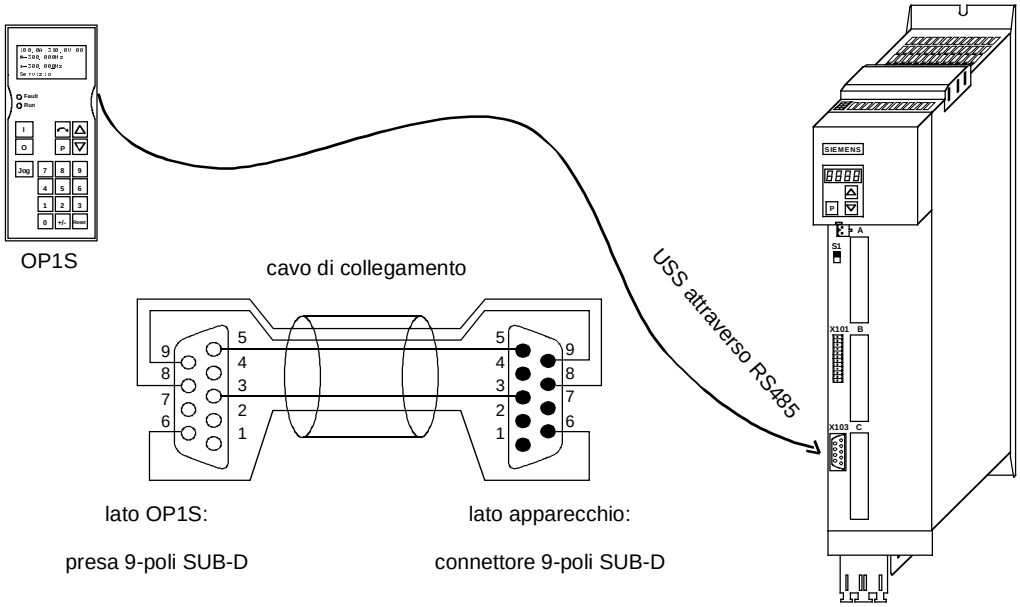


Fig. 5-5 Esempio OP1S per accoppiamento punto a punto con apparecchio grandezza Kompakt PLUS

Inserimento su apparecchi grandezze Kompakt ed a giorno

Perforare con attenzione i fori pretranciati per le viti di fissaggio nella copertura frontale degli apparecchi Kompakt. Inserire l'OP1S nella presa Sub-D X300 ed avvitarlo con due viti (M5 x 10, nel pacchetto) dall'interno della copertura frontale.

Inserimento su unità di alimentazione Kompakt PLUS

Per l'unità di alimentazione Kompakt Plus si può inserire l'OP1S sulla presa Sub-D X320 ed arrestarlo sulla copertura frontale.

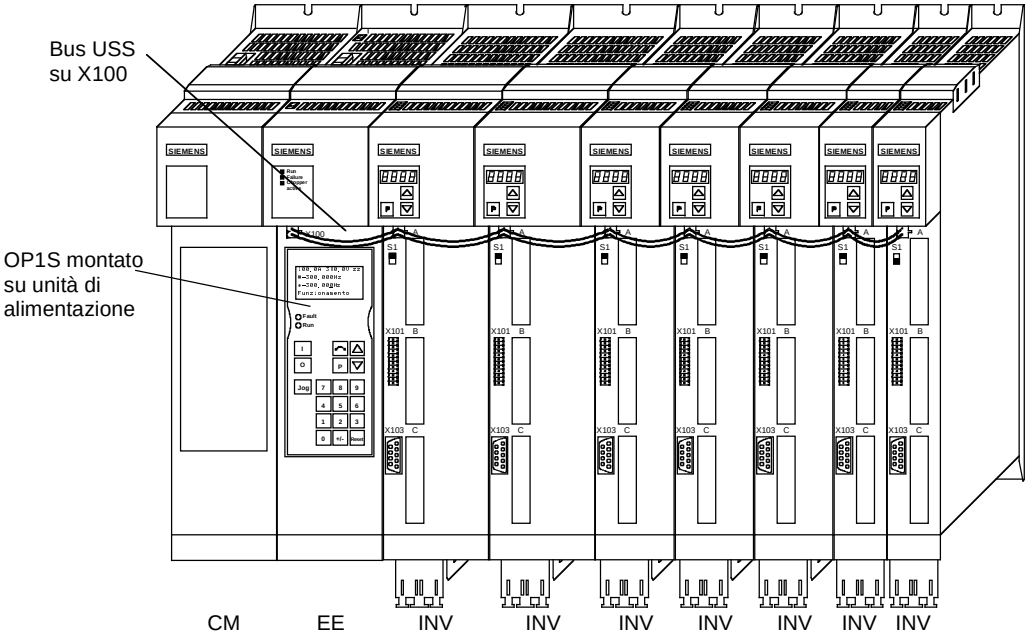


Fig. 5-6 Esempio OP1S per servizio bus con apparecchi Kompakt PLUS

NOTA

L'unità di alimentazione Kompakt Plus nel servizio bus serve solo al fissaggio meccanico di OP1S ed al trasferimento del bus agli invertitori allacciati. Essa non ha alcuna funzione di Slave.

5.4.2.2 Rampa salita

Dopo l’inserzione dell’alimentazione dell’apparecchio, col quale l’OP1S è collegato, o dopo l’inserimento di OP1S su un apparecchio che si trova in servizio avviene una fase di rampa di salita.

ATTENZIONE

L’OP1S non deve essere inserito nella presa Sub-D se l’interfaccia in parallelo SST1viene usata già altrove, p.e. servizio di bus con SIMATIC come Master.

NOTA

Allo stato della consegna o dopo l’esecuzione di un reset parametri alla taratura di fabbrica con il pannello comandi proprio dell’apparecchio senza ulteriori misure predisposte può essere presentato un accoppiamento punto a punto con l’OP1S.

Nella messa in servizio di un sistema di bus con l’OP1S gli slave devono essere configurati solo singolarmente. Inoltre i connettori del cavo di bus devono essere tolti (vedi paragrafo "servizio di bus").

Durante la fase di rampa di salita viene indicato dapprima nella prima riga del display il testo "Search Slave", infine "Slave found" ed il numero di slave trovato e la Baudrate impostata.

```
Slave found
Adress:   [00]
Baudrate:  [6]
```

Esempio per l'indicazione secondo fase di rampa

Dopo ca. 4 s l'indicazione cambia in

```
     SIEMENS
MASTERDRIVES MC
6SE7014-OTP50
SW:V1.0 OP:V2T20
```

Esempio per l'indicazione secondo indirizzo slave trovato

Dopo altri 2 s avviene il passaggio all'indicazione di servizio. Se non può essere rappresentata alcuna comunicazione con lo slave si ha una segnalazione di errore "Error: Configuration not ok". Ca. 2 s più tardi viene richiesta nuova configurazione.

```
New config?

#yes
 no
```

Indicazione della segnalazione di guasto per comunicazione errata

Premendo il tasto "P" avviene una nuova configurazione dell'apparecchio collegato, cioè i parametri delle interfacce vengono messi sui valori standard.

Numero PKW (P702):	127
Numero PZD (P703):	2 opp. 4
Tempo caduta messaggio (P704):	0 ms

Ciononostante non può essere presentata alcuna comunicazione con lo slave, perciò potrebbero essere presenti le seguenti cause:

- cablaggio sbagliato
- servizio di bus con due o più slave con lo stesso indirizzo di bus (vedi paragrafo "servizio di bus")
- la Baudrate impostata nello slave non è 9,6 o 19,2 kBd

Nell'ultimo caso si ha la segnalazione "Error: No Slave found". Qui con il pannello servizi proprio dell'apparecchio PMU si deve impostare il parametro P701 (Baudrate) su 6 (9,6 kBd) o 7 (19,2 kBd) o intraprendere un reset parametri alla taratura di fabbrica.

5.4.3 Servizio

5.4.3.1 Elementi servizio

Tasto	Significato	Funzione
I	Tasto On	• Inserzione dell'azionamento (sblocco del comando motore). La funzione deve essere sbloccata con P554.
O	Tasto Off	• Disinserzione dell'azionamento, a seconda della parametrizzazione tramite OFF1, OFF2 o OFF3. La funzione deve essere sbloccata con da P554 a P560.
Jog	Tasto Jog	• Jog con riferimento di jog 1 (valido solo nello stato di pronto all'inserzione). La funzione deve essere sbloccata con P568.
⌒	Tasto inversione	• Cambiamento del senso di rotazione dell'azionamento (inversione). La funzione deve essere sbloccata con P571 e P572.
P	Tasto commutazione	• Scelta da livello menu e commutazione tra numero di parametro, indice di parametro e valore di parametro nella successione data. Il livello attuale viene indicato con la posizione del cursore sul Display LC (l'ordine diventa valido al rilascio del tasto) • Chiusura di una introduzione numerica di cifre
Reset	Tasto reset	• Abbandono del livello di menu • Per indicazione guasto attiva: tacitazione di guasto. La funzione deve essere sbloccata con P565.
△	Tasto aumenta	Aumento valore indicato: • pressione breve: aumento del passo singolo • pressione lunga: il valore scorre verso l'alto • per motopotenziometro attivo: aumenta riferimento. La funzione deve essere sbloccata con P573.
▽	Tasto diminuisce	Diminuzione valore indicato: • pressione breve: diminuzione singolo passo • pressione lunga: il valore scorre verso ilbasso • per motopotenziometro attivo: diminuisce riferimento. Si deve sbloccare la funzione con P574.
+/-	Tasto segno	• Cambio del segno per introduzione per introduzione valori negativi
0 a 9	Tasto cifre	• Introduzione numerica cifre

Tabella 5-9 Elementi di servizio di OP1S

5.4.3.2 Indicazione di servizio

Dopo la rampa di salita di OP1S appare sul display l'indicazione di servizio.

```
    0.0A  0V  00
#     0.00 min-1
*     0.00 min-1
pro.inserzione
```

Esempio per un'indicazione di servizio nello stato

I valori di indicazione dell'indicazione di servizio (escluso numero di slave 1. riga tutto a destra) possono essere predisposti per parametrizzazione.

1. riga a sinistra (P0049.001)	nell'esempio "corrente uscita "
1. riga a destra (P0049.002)	nell'esempio "tensione circ. intermedio"
2. riga valore ist (P0049.003)	nell'esempio "valore ist velocità" (solo parametro di visualizzazione)
3. riga riferimento (P0049.004)	nell'esempio "riferimento velocità"
4. riga (P0049.005)	nell'esempio "stato di servizio "

All'interno dell'indicazione di servizio il valore ist è contrassegnato con "#" ed il valore di riferimento con "*".

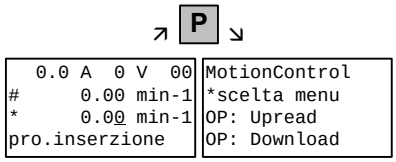
In aggiunta alla indicazione di servizio sul display lo stato di servizio viene indicato con il LED rosso e verde a grandi linee come segue:

	lampeggiante	**permanente**
LED rosso	allarme	guasto
LED verde	pronto all'inserzione	servizio

Tabella 5-10 Indicazioni di servizio

5.4.3.3 Menu di base

Premendo il tasto "P" avviene il passaggio dall'indicazione di servizio nel menu di base.

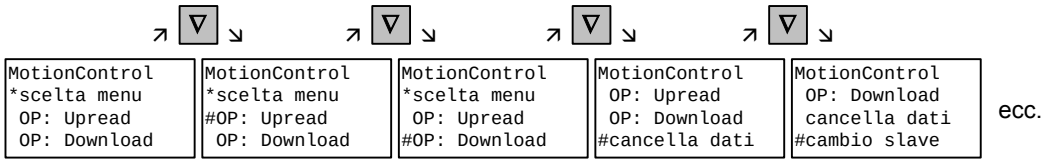


Indicazione del menu di base

Il menu di base è uguale per tutti gli apparecchi. Esso ha le seguenti possibilità di scelta:

- scelta menu
- OP: Upread
- OP: Download
- cancellazione dati
- cambio slave
- config. slave
- riconoscimento slave

Poiché non tutte le righe possono essere indicate in una volta, è possibile, con i tasti "diminuisce" o "aumenta" far scorrere l'indicazione.



Esempio per commutazione a righe

La funzione attiva del momento viene contrassegnata con "*", la funzione scelta con "#". Dopo la pressione del tasto "P" avviene il salto alla funzione scelta. Con il tasto "Reset" si ritorna indietro all'indicazione di servizio.

5.4.3.4 Riconoscimento slave

Con la funzione "riconoscimento slave" l'utilizzatore può richiedere diverse informazioni sullo slave allacciato, Il riconoscimento slave comprende p.e. le seguenti righe.

MASTERDRIVES MC

PLUS

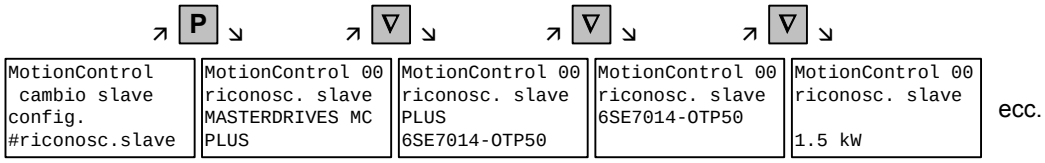
6SE7014-OTP50

1.5 kW

V1.0

15.09.1997

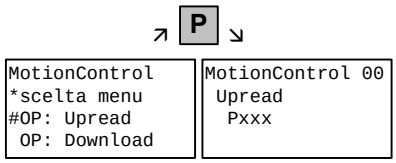
Uscendo dal menu di base con "diminuisce" o "aumenta" viene scelta la funzione "riconoscimento slave" e attivata con "P". Poiché non tutte le righe possono essere indicate in una volta, è possibile, di far scorrere le indicazioni con "diminuisce" o "aumenta". Inoltre a destra sopra viene indicato il numero di slave.



Esempio di un riconoscimento slave

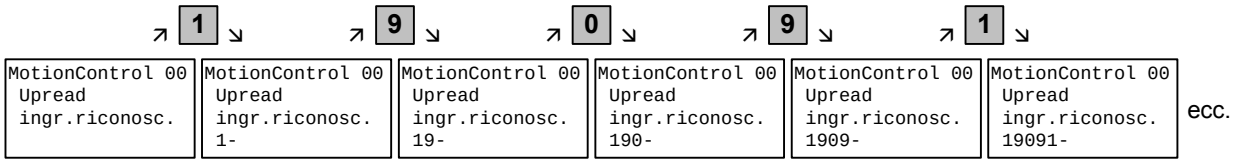
5.4.3.5 OP: Upread

Con la funzione "OP: Upread" i parametri dello slave allacciato possono essere letti e venire riposti nella memoria flash interna di OP1S. Uscendo da menu base con "diminuisce" o "aumenta" viene scelta la funzione "OP: Upread" ed avviata con "P". Se lo spazio di memoria libero non basta, si ha un'interruzione con una corrispondente segnalazione di errore. Durante l'Upreads l'OP1S indica il parametro letto al momento. Inoltre in alto a destra viene indicato il numero di slave.



Esempio scelta ed avvio della procedura "Upread"

Con "Reset" la procedura può in qualunque momento essere interrotta. Se l'Upread è stato eseguito completamente, all'utilizzatore viene richiesta un'introduzione di un riconoscimento di massimo 12 posti per il set di parametri memorizzato. Questo riconoscimento può p.e. comprende la data ed ulteriori cifre di diversificazione. L'introduzione avviene con la tastiera cifre. Con "diminuisce" si può cancellare di nuovo un numero inserito.

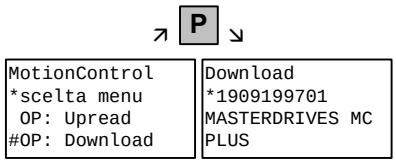


Esempio per l'introduzione di un riconoscimento

Premendo "P" si ha la segnalazione "Upread ok" ed il passaggio al menu di base.

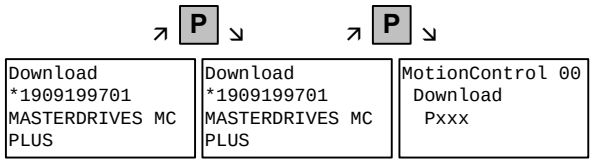
5.4.3.6 OP: Download

Con la funzione "OP: Download" un set di parametri memorizzato nel OP1S può essere scritto nello slave allacciato. Uscendo dal menu di base viene scelta con "Diminuisce" o "Aumenta" la funzione "OP: Download" ed attivato con "P".



Esempio scelta e attivazione della funzione "Download"

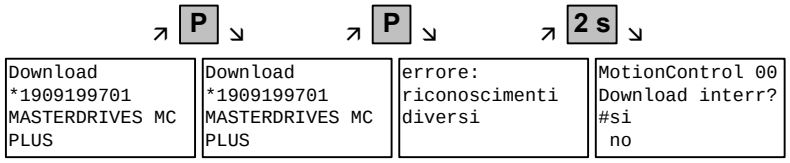
Ora deve essere scelto sotto uno dei set di parametro memorizzato in OP1S con "Diminuisce" o "Aumenta" (Indicazione nella seconda riga). Con "P" viene confermato il riconoscimento scelto. Ora il riconoscimento di slave può essere indicato con "Diminuisce" o "Aumenta" (vedi paragrafo "Riconoscimento slave"). Infine viene avviata con "P" la procedura "Download". Durante Downloads l'OP1S indica il parametro scritto attuale.



Esempio conferma di riconoscimento ed avvio della procedura "Download"

Con "Reset" la procedura può essere interrotta in ogni momento. Se il Download è stato eseguito completamente, si ha la segnalazione "Download ok" ed il passaggio al menu di base.

Se dopo la scelta del set di dati previsto per il Download il riconoscimento della versione software memorizzata non coincide con la versione software attuale,appare per ca. 2 sec una segnalazione di errore. Infine appare la domanda, se il Download debba essere interrotto.

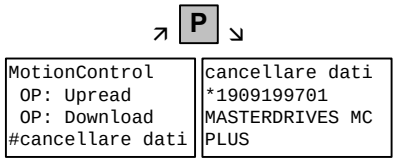


Si: la procedura "Download" viene interrotta.

No: la procedura "Download" viene eseguita.

5.4.3.7 Cancellazione dati

Con la funzione "cancellazione dati" l'utilizzatore può cancellare set di parametri memorizzati in OP1S e con ciò p.e. recuperare posto per nuovi set di parametri. Uscendo dal menu di base con "diminuisce" o "aumenta" la funzione "cancellazione dati" può essere scelta e con "P" attivata.



Esempio scelta e attivazione della funzione "Cancellazione dati"

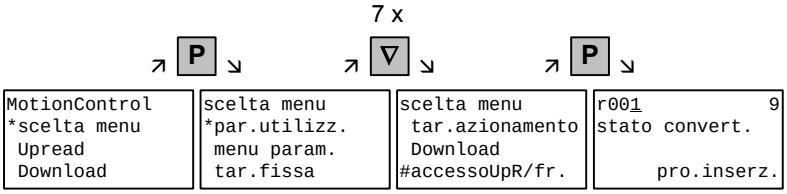
Ora con "diminuisce" o "aumenta" sotto uno dei set di parametri memorizzati nel OP1S (indicazione nella seconda riga) si deve scegliere. Con "P" il riconoscimento scelto viene confermato. Poi con "diminuisce" o "aumenta" può essere indicato il riconoscimento slave (vedi paragrafo "riconoscimento slave"). Infine con "P" viene avviata la procedura "cancellazione dati". Dopo la conclusione si ha la segnalazione "dati cancellati" ed il passaggio al menu di base.

5.4.3.8 Scelta menu

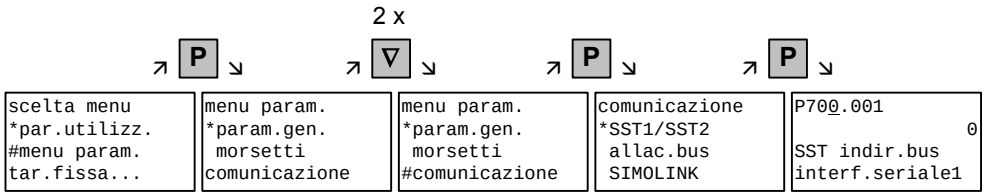
Tramite la funzione "scelta menu" avviene la vera parametrizzazione e messa in servizio dello slave allacciato. Uscendo dal menu di base con "diminuisce" o "aumenta" si sceglie la funzione "scelta menu". Con "P" si ha il passaggio nel sottomenu specifico dell'apparecchio. Si hanno le seguenti possibilità di scelta:

- par. utilizzatore
- menu parametri..
- taratura fine...
- parametrizz. veloce...
- config. cartelle
- taratura azionam.
- Download
- accesso UpR/fr.
- definiz. potenza

Due o più punti dietro ai testi di scelta significano, che segue un ulteriore livello di sottomenu. Con scelta "menu parametri.." c'è accesso a tutti i parametri mediante sottomenu corrispondentemente strutturato. Con scelta "accesso UpR/fr." si va direttamente nel livello parametri.



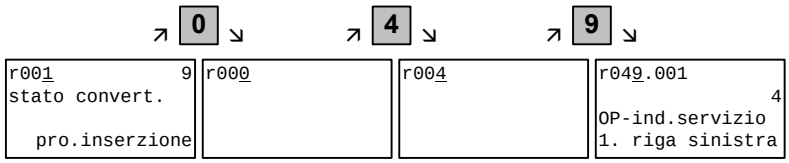
Esempio scelta livello parametri tramite accesso UpR/fr



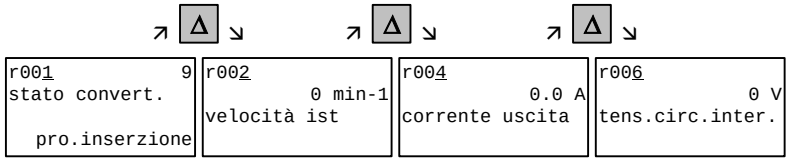
Esempio scelta di un parametro mediante sottomenu

Indicazione e impostazione parametri

La scelta di un numero di parametro dal livello parametri può avvenire direttamente tramite i tasti di cifre o con "aumenta" o "diminuisce". Il numero di parametro viene indicato a tre posti. Con numeri di parametro a quattro posti non viene indicato il primo numero (1, 2 o 3). La diversità si ha con le lettere (P, H, U ecc.).



Esempio introduzione diretta del numero parametro tramite tastiera cifre



Esempio taratura del numero di parametrotramite "aumenta"

Se il parametro per introduzione cifre non esiste, si ha la segnalazione "PNU non pres.". Con scelta tramite "aumenta" o "diminuisce" un numero di parametro non esistente viene saltato.

La rappresentazione dei parametri sul display è in funzione del tipo di parametro. C'è p.e. parametro con e senza indice, con e senza testo di indice,con e senza testo di scelta.

Esempio: parametro con indice e testo di indice

```
P704.001
            0 ms
SST t.cad.messg.
interf.seriale 1
```

1. riga: numero parametro, indice parametro
2. riga: valore parametro con unità
3. riga: nome parametro
4. riga: testo indice

Esempio: parametro con indice, testo di indice e testo di scelta

```
P701.001       6
SST Baudrate
interf.seriale1
        9600 Baud
```

1. riga: numero parametro, indice parametro, valore parametro
2. riga: nome parametro
3. riga: testo indice
4. riga: testo scelta

Esempio: parametro senza indice, con testo di scelta, valore binario

```
P053      0006Hex
sblc.parametrizz.
0000000000000110
    ComBoard: no
```

1. riga: numero parametro, valore parametro in Hex
2. riga: nome parametro
3. riga: valore parametro binario
4. riga: testo scelta

Il passaggio tra i livelli numero parametro, indice parametro e valore parametro si ha rispettivamente con "P".

Numero parametro → "P" → indice parametro → "P" → valore parametro

Se non esiste alcun indice parametro, questo livello è saltato. Indice e valore di parametro, possono essere predisposti direttamente con i tasti cifre o con "aumenta" o "diminuisce". Formano un'eccezione valori parametro in forma binaria. Qui i singoli bit sono scelti con "aumenta" o "diminuisce" e impostati con i tasti cifra (0 opp. 1).

Se il numero di indice è introdotto con i tasti cifra, si ha l'assunzione del valore solo con "P", per impostazione con "aumenta" o "diminuisce" il valore diventa subito valido. L'assunzione di un valore di parametro introdotto ed il salto all'indietro al numero di parametro avviene sempre solo dopo pressione di "P". Il relativo livello scelto (numero parametro, indice parametro,valore parametro) viene contrassegnato dal cursore. Per introduzione errata di un valore di parametro si arriva con "Reset" indietro di nuovo al vecchio valore. Con "Reset" si può anche saltare essere saltato rispettivamente un livello più in giu.

Valore parametro → "Reset" → indice parametro → "Reset" → nr. par.

Parametri variabili contrassegnati con lettere maiuscole, parametri di visualizzazione non variabili con lettere minuscole.Se un parametro

può essere variato solo in uno stato speciale o è stato introdotto con tasti cifra un valore errato, si ha una corrispondente segnalazione, p.e.:

- "valore non amm." introduzione valore errato
- "valore <> min/max" valore troppo grande o troppo piccolo
- "P53/P927?" nessun sblocco parametrizzazione
- "stato servizio?" valore variabile solo p.e. nello stato "taratura azionamento"

Con "Reset" la segnalazione viene cancellata e ripristinato il vecchio valore.

NOTA

Variazioni di parametri vengono sempre memorizzate nella EEPROM al sicuro da cadute di rete dell'apparecchio allacciato all'OP1S.

Esempi per l'impostazione di parametri:

scelta valore parametro	impostazione valore parametro	assunzione e ritorno
↗ P ↘	↗ Δ ↘	↗ P ↘

P605 0 comando freno senza freno	P605 0 comando freno senza freno	P605 1 comando freno freno senza RM	P605 1 comando freno freno senzaRM

scelta valore parametro	impostazione valore parametro	assunzione e ritorno
↗ P ↘	↗ 5 ↘	↗ P ↘

P600 0 ms tempo segnal.HS	P600 0 ms tempo segnal.HS	P600 5 ms tempo segnal.HS	P600 5 ms tempo segnal.HS

scelta indice parametro	impostazione indice parametro	scelta valore parametro	impostazione valore parametro	assunzione e ritorno
↗ P ↘	↗ Δ ↘	↗ P ↘	↗ 4 ↘	↗ P ↘

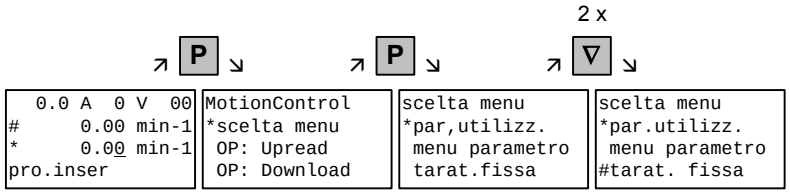
P049.001 4 OP-indic.serv. 1.riga sinistra	P049.001 4 OP-indic. serv. 1.riga sinistra	P049.002 6 OP-indic.serv. 1.riga destra	P049.002 6 OP-indic.serv. 1.riga destra	P049.002 4 OP-indic.serv. 1.riga ???	P049.002 4 OP-indic.serv. 1.riga ???

scelta indice parametro	scelta Bit	taratura Bit	assunzione e ritorno
↗ P ↘	↗ Δ ↘	↗ 0 ↘	↗ P ↘

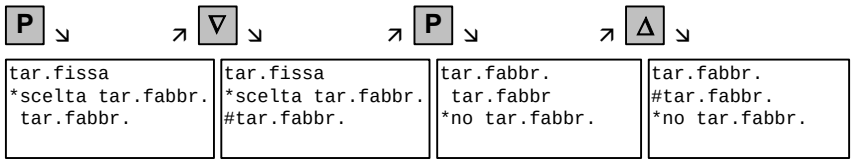
P053 0006Hex sblc.parametrizz. 0000000000000110 ComBoard: no	P053 0006Hex sblc.parametrizz. 0000000000000110 ComBoard: no	P053 0006Hex sblc.parametrizz. 0000000000000110 BaseKeypad: si	P053 0006Hex sblc.parametrizz. 0000000000000100 BaseKeyp: no	P053 0004Hex sblc.parametrizz 0000000000000110 BaseKeyp: no

Ci sono anche indicazioni di parametro senza numero di parametro, p.e. per la parametrizzazione veloce o per la scelta di taratura fissa. In questo caso la parametrizzazione viene eseguita con diversi sottomenu.

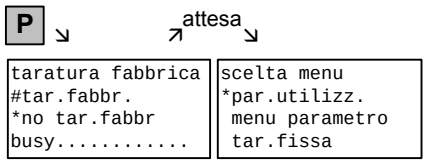
Esempio per questo procedimento per reset parametro.



Scelta tarature fisse



Scelta taratura di fabbrica



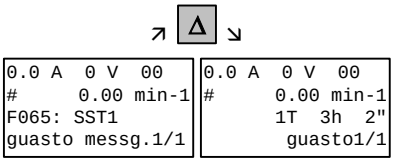
Avvio taratura di fabbrica

AVVISO

L'avvio del set di parametro non è possibile nello stato "Servizio".

Segnalazioni di guasto ed allarme

Una segnalazione di guasto od allarme viene indicata con il LED rosso. Per un guasto il LED rosso si accende permanentemente. La segnalazione di guasto viene accesa nella 3. e 4. riga dell'indicatore di servizio.

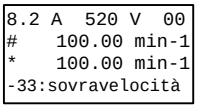


Esempio indicazione guasto

Nella 3. riga viene indicato il numero di guasto ed il relativo testo. Per un evento di guasto possono essere memorizzate fino a 8 segnalazioni di guasto. Ma nel display viene indicata solo il guasto sorto per primo. Più guasti che sorgano vengono indicati nella 4. riga p.e. con 1/3 (primo di tre). Informazioni su tutti i guasti si ricevono dalla memoria guasti. Con "aumenta" o "diminuisce" per guasto che sorge viene indicato il relativo tempo in ore di servizio.

Un guasto che sorge, dopo la rimozione della causa di guasto entro l'indicazione di servizio, viene tacitato con il tasto "Reset" (il tasto "Reset" deve essere corrispondentemente parametrizzato, vedi paragrafo "predisposizione ordine da OP1S"). Dal livello parametri con contemporanea pressione di "P" e "diminuisce" si può saltare direttamente indietro all'indicazione di servizio.

Per un allarme lampeggia il LED rosso. La segnalazione di allarme viene illuminata nella 4. riga dell'indicazione di servizio.



Esempio indicazione allarme

Nella 4. riga viene indicato il numero di allarme ed il relativo testo. Possono sorgere più allarmi contemporaneamente. Ma nel display viene indicato solo l'allarme sorto per primo. Più allarmi che sorgano vengono indicati nella 4. riga prima del numero di allarme con un "+" invece di "-". Informazioni su tutti gli allarmi si ricevono dai parametri di allarme da r953 a r969.

Una segnalazione di allarme che sorga non può essere tacitata. Non appena la causa non esista più, l'indicazione si cancella da sola. .

5.4.3.9 Predisposizione ordine tramite il OP1S

Attraverso i relativi tasti dell'OP1S possono essere realizzate le funzioni di comando e predisposizioni di riferimenti per l'apparecchio allacciato, p.e. durante una messa in servizio. Inoltre le fonti degli ordini di comando devono essere messe sui corrispondenti bit di word 1 dell'interfaccia SST1. Per la predisposizione riferimenti le fonti dei riferimenti devono essere corrispondentemente "cablate". Inoltre si deve parametrizzare il riferimento da variare come valore di indicazione nella 3. riga dell'indicazione di servizio.

Tasto	Funzione	Numero di parametro	Valore parametro
I O	On / Off 1	P554 fonte ON/OFF1	2100
△ ▽	Motopotenziometro aumenta, diminuisce riferimento (valido solo entro l'indicazione di servizio)	P573 fonte aumenta motopot. P574 fonte diminuisce motopot. P443 fonte riferim. principale P049.004 riferim. indicaz. servizio	2113 2114 KK0058 (uscita motopot.) 424 (uscita motopot.)
0 a 9 o △ ▽	Predisposizione riferimento tramite riferimento fisso (valido solo entro l'indicazione di servizio, per introduzione cifre confermare infine con "P")	P443 fonte riferim. principale P573 fonte aumenta motopot. P574 fonte diminuisce motopot. P049.004 riferim. indicaz. servizio	KK0040 (riferim. fissi) 0 0 p. ej. 401 (scelto riferim. fisso)
⌒	Inversione	P571 fonte campo rot. destra P572 fonte campo rot. sinistra	2111 2112
Reset	Tacitazione (valido solo entro l'indicazione di servizio)	P565 fonte tacitazione	2107
Jog	Marcia jog con riferim. jog1 (valido solo nello stato "pronto a inserzione")	P568 fonte jog Bit 0 P448 riferimento jog 1	2108 riferimento in %

NOTA

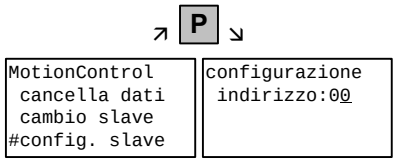
La funzione Off può essere realizzata invece che con OFF1 anche con OFF2 o OFF3. In più inoltre per la taratura di P554 la fonte per OFF2 (P555) opp. OFF3 (P556) deve essere "cablata" su 2101 o 2102.

5.4.4 Servizio bus

Per la messa in servizio di un sistema di bus con il OP1S gli slave devono essere configurati solo singolarmente. Inoltre si deve separare il cavo di collegamento bus tra gli slave (staccare il connettore del cavo di bus). Per la configurazione l'OP1S della serie viene collegato con ogni slave. Premessa per l'esecuzione della configurazione è una Baudrate impostata nello slave di 9,6 o 19,2 kBd (vedi paragrafo "rampa salita").

5.4.4.1 Configurazione Slave

Uscendo dal menu di base con "diminuisce" o "aumenta" viene scelta la funzione "config. slave" ed attivata con "P". Ora all'utilizzatore viene richiesto, di introdurre un indirizzo slave.



Esempio per attivazione della funzione "config. slave"

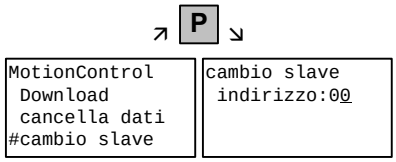
Si ha la configurazione dopo l'introduzione di un indirizzo di slave diverso per ogni slave con "aumenta" o mediante la tastiera cifre e pressione di "P", cioè vengono posti i parametri di interfaccia sui valori standard (vedi paragrafo "rampa salita"). Inoltre l'indirizzo di slave introdotto e una Baudrate di 9,6 kBd vengono scritte negli slave. Dopo la conclusione della configurazione appare la segnalazione "configurazione ok" ed infine si ha il passaggio al menu di base. Se la configurazione di tutti gli slave è stata conclusa con successo, dopo la ricostruzione del collegamento di bus tra gli slave può essere rappresentato il funzionamento bus.

NOTA

Per servizio bus tutti gli slave devono presentare un indirizzo di bus diverso (P700). Il servizio bus può aversi anche con 19,6 kBd (P701 a 7 posti). Ma la Baudrate deve essere tarata uguale per tutti gli slave.

5.4.4.2 Cambio Slave

Nel servizio bus avviene la scelta di un determinato slave tramite l'OP1S senza commutare connettore con la funzione "cambio slave". Uscendo dal menu di base con "diminuisce" o "aumenta" viene scelta la funzione "cambio slave" e con "P" attivata. Ora viene richiesto all'utilizzatore, di introdurre un indirizzo di slave.



Esempio per attivazione della funzione "cambio slave"

Dopo l'introduzione di un indirizzo slave con "aumenta" o "diminuisce" o mediante tastiera cifre e pressione di "P" avviene il cambio allo slave desiderato ed il passaggio al menu di base. Se lo slave non può essere trovato viene emessa una segnalazione di errore.

5.4.5 Dati tecnici

numero di ordinazione	6SE7090-0XX84-2FK0
tensione alimentazione	5 V DC ± 5 %, 200 mA
temperatura funzionamento	da 0 °C a +55 °C
temperatura magazzino	da -25 °C a +70 °C
temperatura trasporto	da -25 °C a +70 °C
classe ambientale umidità resistenza a sostanze nocive	sec. DIN IEC 721 parte 3-3/04.90 3K3 3C3
classe protezione	II sec. DIN VDE 0160 parte 1/05.82 IEC 536/1976
grado di protezione lato frontale lato posteriore	sec. DIN VDE 0470 parte 1/11.92 IP54 EN60529 IP21
dimensioni B x H x T	74 x 174 x 26 mm
norme	VDE 0160/E04.91 VDE 0558 parte 1/07.87 UL, CSA

Tabella 5-11 Dati tecnici

5.5 Introduzione parametri tramite DriveMonitor

NOTA **Informazioni dettagliate su DriveMonitor si ricavano dall‘aiuto Online (pulsante ? oppure tasto F1).**

5.5.1 Installazione e collegamento

5.5.1.1 Installazione

Agli apparecchi della serie MASTERDRIVES alla consegna è accluso un CD. Il tool di servizio fornito sul CD (DriveMonitor) può essere installato automaticamente nel PC. Se sul PC per il drive CD si attiva "avviso automatico nel cambio", inserendo il CD si avvia una guida dell‘utente con cui si può installare DriveMonitor. Se tutto questo non avviene si deve avviare il file "Autoplay.exe" nella directory del CD.

5.5.1.2 Collegamento

Ci sono due possibilità per collegare un PC con un apparecchio della serie SIMOVERT MASTERDRIVES tramite interfaccia USS. Gli apparecchi della serie SIMOVERT MASTERDRIVES hanno sia un‘interfaccia RS232 sia una RS485.

Interfaccia RS232 L‘interfaccia seriale standard presente su PC lavora come interfaccia RS232. Essa non si adatta per il funzionamento di bus e perciò è prevista solo per l‘impiego di un apparecchio SIMOVERT MASTERDRIVES.

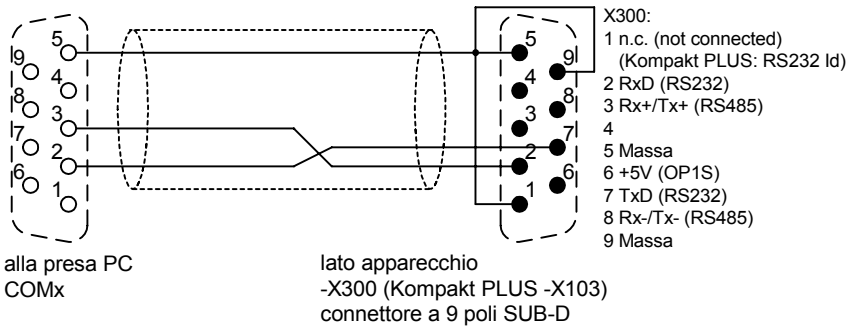


Fig. 5-7 Cavo per il collegamento di PC COM(1-4) con SIMOVERT MASTERDRIVES X300

ATTENZIONE DriveMonitor non può essere fatto funzionare tramite la presa Sub-D X300, se l‘interfaccia parallelo SST1 è impiegata in altro modo, p.e. funzionamento di bus con SIMATIC quale master.

Interfaccia RS485

L‘interfaccia RS485 è punto a punto e quindi adatta per il funzionamento di bus. Con essa si possono collegare con un PC 31 SIMOVERT MASTERDRIVES. Al lato PC è necessario inoltre un‘interfaccia integrata RS485 o un convertitore di interfaccia RS232 ↔ RS485. Al lato apparecchio è integrata un‘interfaccia RS485 nell‘allacciamento -X300 (Kompakt PLUS -X103). Cavo: vedi occupazione connettore -X300 e documentazione apparecchio del convertitore di interfaccia.

5.5.2 Costruzione del collegamento dell’apparecchio DriveMonitor

5.5.2.1 Impostazione dell’interfaccia USS

Tramite il menue *Strumenti → Impostazioni ONLINE* si può configurare l‘interfaccia.

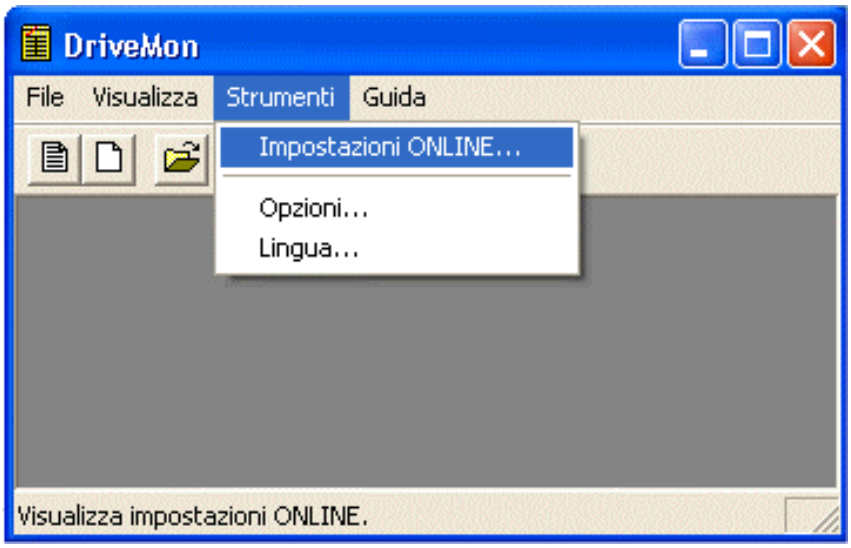


Fig. 5-8 Impostazioni online

Sono date le seguenti possibilità di impostazione (Fig. 5-9):

- **Registro "Tipo di bus",** possibilità di selezione
  USS (funzionamento tramite interfaccia seriale)
  Profibus DP (solo se DriveMonitor è funziona con Drive ES).
- **Registro "Interfaccia"**
  Qui può essere data l'interfaccia COM desiderata del PC (da COM1 a COM4) e la Baudrate desiderata.

NOTA

La Baudrate è da impostare corrispondentemente a quella parametrizzata nel SIMOVERT MASTERDRIVES (P701) (taratura di fabbrica 9600 Baud).

Altre possibilità di impostazione: tipo di funzionamento di bus con RS485; impostazione secondo descrizione del convertitore di interfaccia RS232/RS485

- **Registro "Esteso"**
  Ripetizioni di istruzione e tempo di ritardo di risposta; per guasti di comunicazione frequenti, qui si possono aumentare i valori predisposti.

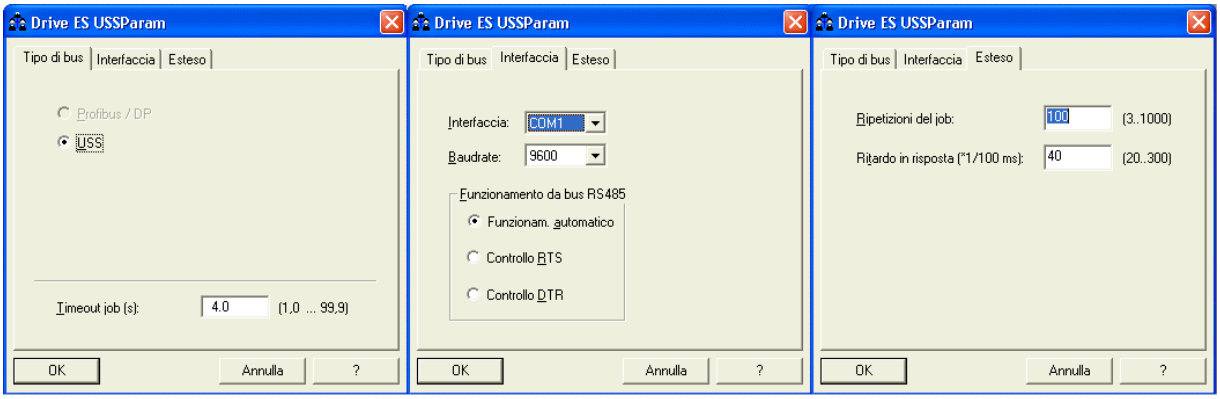


Fig. 5-9 Configurazione interfacce

5.5.2.2 Avvio del USS-Busscan

DriveMonitor si avvia con finestra di azionamento vuota. Con apparecchi allacciati si può cercare il Bus USS tramite il menue *"USS-Crea il collegamento ONLINE"*:

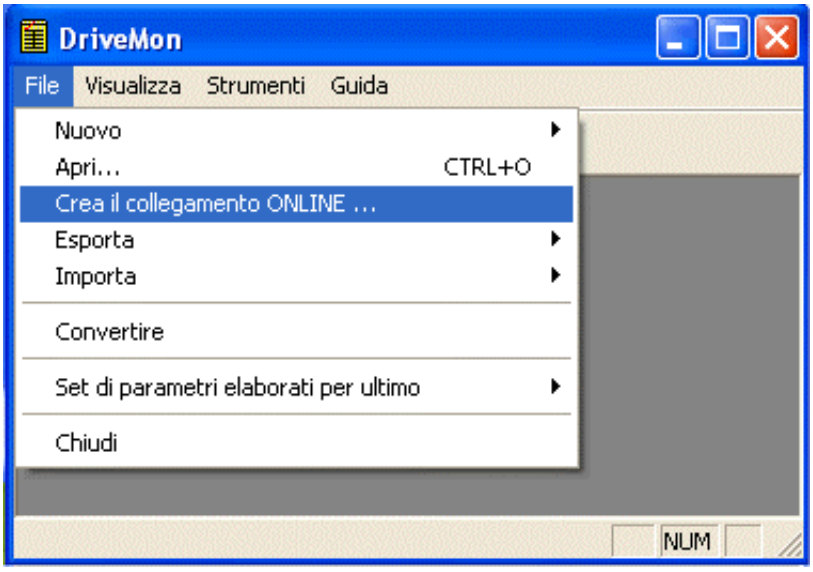


Fig. 5-10 Avvio del USS-Busscan

NOTA

Il menue "costruzione collegamento USS-Online" è valido solo dalla versione 5.2.

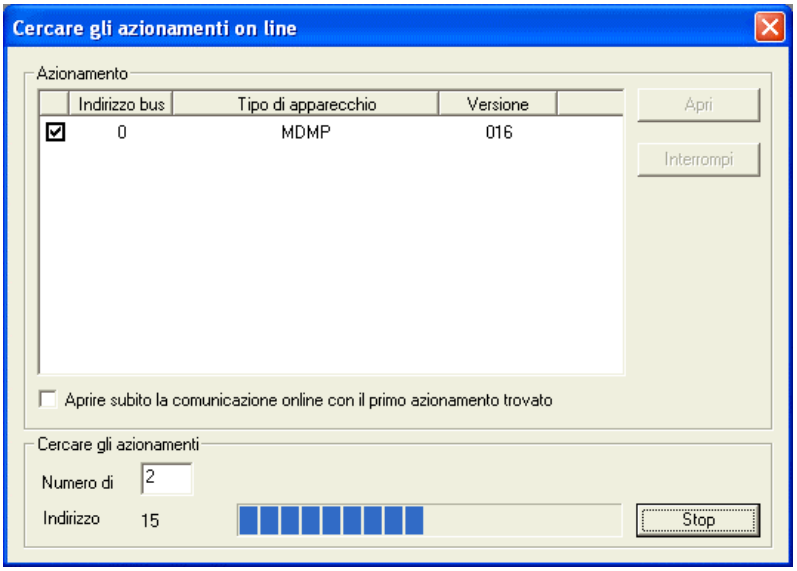


Fig. 5-11 Ricerca di azionamenti Online

Nella ricerca si cerca wird **soltanto con la Baudrate impostata** del USS-Bus. La Baudrate può essere modificata tramite "*Strumenti -> Impostazioni ONLINE*", vedi paragrafo 5.5.2.1.

5.5.2.3 Inserzione di set di parametri

Con il menue *File → Nuovo →..* si può disporre un nuovo azionamento per la parametrizzazione (vedi Fig. 5-12). Il sistema esegue un file di Download (*.dnl), in cui sono disposti in aggiunta i dati di azionamento (tipo, versione apparecchio). Il file di Download può essere creato sulla base di un set di parametri vuoto o sulla base di una taratura di fabbrica.

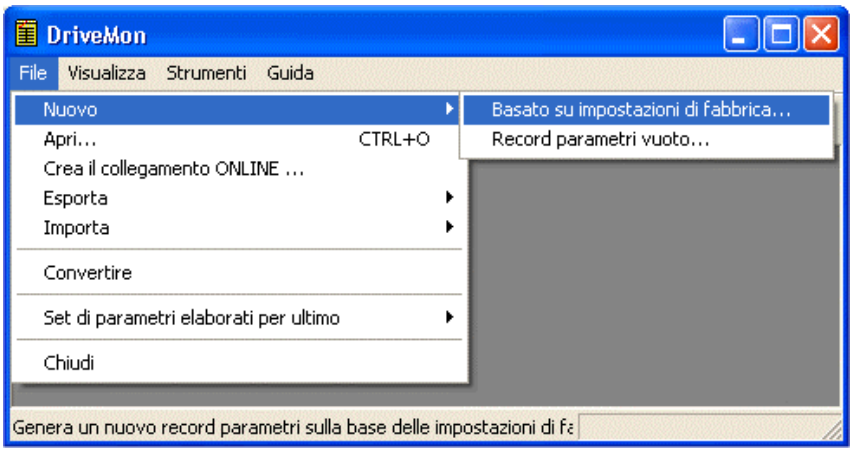


Fig. 5-12 Pianificare nuovo azionamento

Basarsi sulla taratura di fabbrica:

- L'elenco dei parametri è predisposto con i valori della taratura di fabbrica

Svuotare il set di parametri:

- Per l'accorpamento dei parametri impiegati individualmente

Se si deve riparametrare un set di parametri già introdotto, questo è possibile, richiamando il file Download relativo tramite la funzione di menue aprire → *file*. Gli ultimi quattro azionamenti possono essere aperti tramite *"ultimi set di parametri elaborati"*.

Se si pianifica un nuovo azionamento, si apre la finestra "Proprietà dell'azionamento" (Fig. 5-13), qui devono essere eseguite le seguenti istruzioni:

- Nel campo Dropdown "tipo apparecchio" è selezionabile il tipo dell'apparecchio (p.e. MASTERDRIVES MC). Sono selezionabili solo apparecchi dispostivi.
- Con il campo Dropdown "versione apparecchio" si può selezionare la versione software dell'apparecchio. Database per versioni software non riportate (più recenti) possono essere realizzati all'avvio della parametrizzazione online.
- L'indirizzo di bus dell'azionamento, deve essere dato solo con funzionamento online (commutazione con pulsanti Online/Offline)

NOTA

L'indirizzo di bus dato deve coincidere con quello SST parametrizzato nel SIMOVERT MASTERDRIVES (P700).

Con il pulsante "Apertura rete" all‘azionamento **non** viene assegnato **alcun** indirizzo di Bus.

NOTA

Il campo "Numero di PZD" non possiede alcun altro significato per la parametrizzazione di MASTERDRIVES e deve essere lasciato su "2".

Ad una modifica del valore si deve assicurare che il valore di taratiura nel programma coincida sempre con quello nel parametro P703 dell'azionamento.

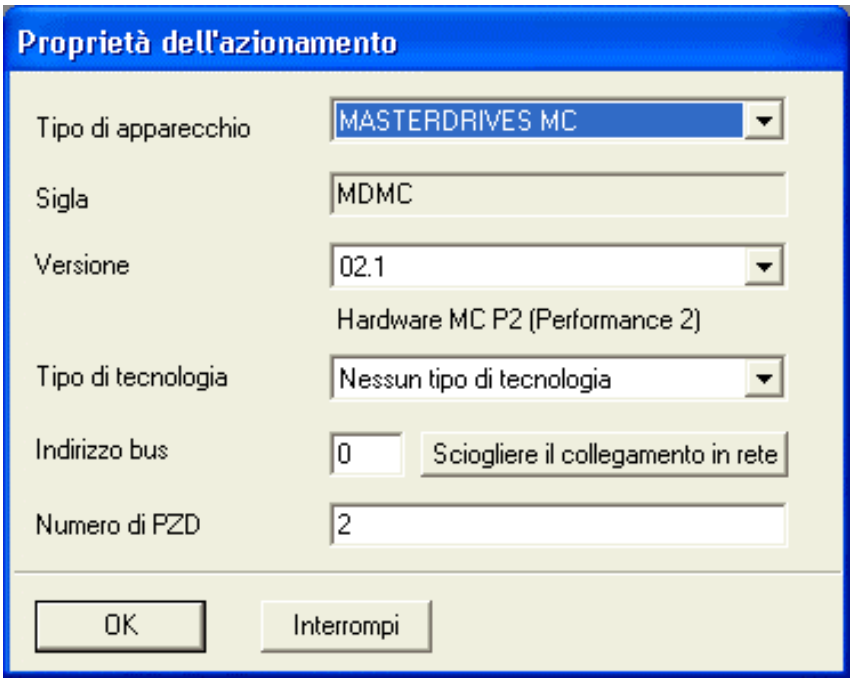


Fig. 5-13 Introduzione file; proprietà azionamento

Dopo la conferma delle proprietà dell‘azionamentro con *ok* si deve dare ancora il nome ed il posto di memorizzazione del file di Download da realizzare.

5.5.3 Parametrizzazione

5.5.3.1 Creazione degli elenchi parametri, parametrizzazione con DriveMonitor

La parametrizzazione dall‘elenco parametri avviene nel principio corrispondentemente alla parametrizzazione tramite PMU (vedi capitolo 6 "Passi di parametrizzazione"). L‘elenco parametri offre i seguenti vantaggi:

- visibilità di un grande numero di parametri contemporaneamente
- indicazione di testi per nomi di parametri, numero dell’indice, testo dell’indice, valore di parametri, binettori e connettori
- per variazione di parametri: indicazione dei limiti di parametri o possibili valori di parametri

L‘elenco parametri è costruito come segue:

Nr.campo	Nome campo	Funzione
1	P. Nr	Qui viene indicato il numero di parametro. Il campo è modificabile dall‘utente solo nel menue *Parametrizzazione libera*.
2	Nome	Indicazione del nome di parametro, corrispondente all‘elenco parametri
3	Ind	Indicazione dell‘indice di parametro per parametri indicizzati. Per vedere più dell‘indice 1, si deve cliccare il simbolo [+]. L‘indicazione viene ampliata ed indicati tutti gli indici di parametro
4	Testo indice	Significato del relativo indice del parametro
5	Valore param.	Indicazione del valore attuale di parametro. Modificabile con doppio clic o evidenziando ed *Enter*.
6	Dim	Grandezza fisica del parametro, se presente

Tramite i tasti *Offline, Online (RAM), Online (EEPROM)* (Fig. 5-14 [1]) si può modificare il tipo di funzionamento. Nel cambio nel modo Online viene eseguita una identificazione apparecchio. Se l'apparecchio configurato e quello reale non coincidono (tipo apparecchio, versione software), appare un allarme. Se è riconosciuta una versione software non nota, viene offerta la possibilità di creare la base dei dati (la procedura dura alcuni minuti).

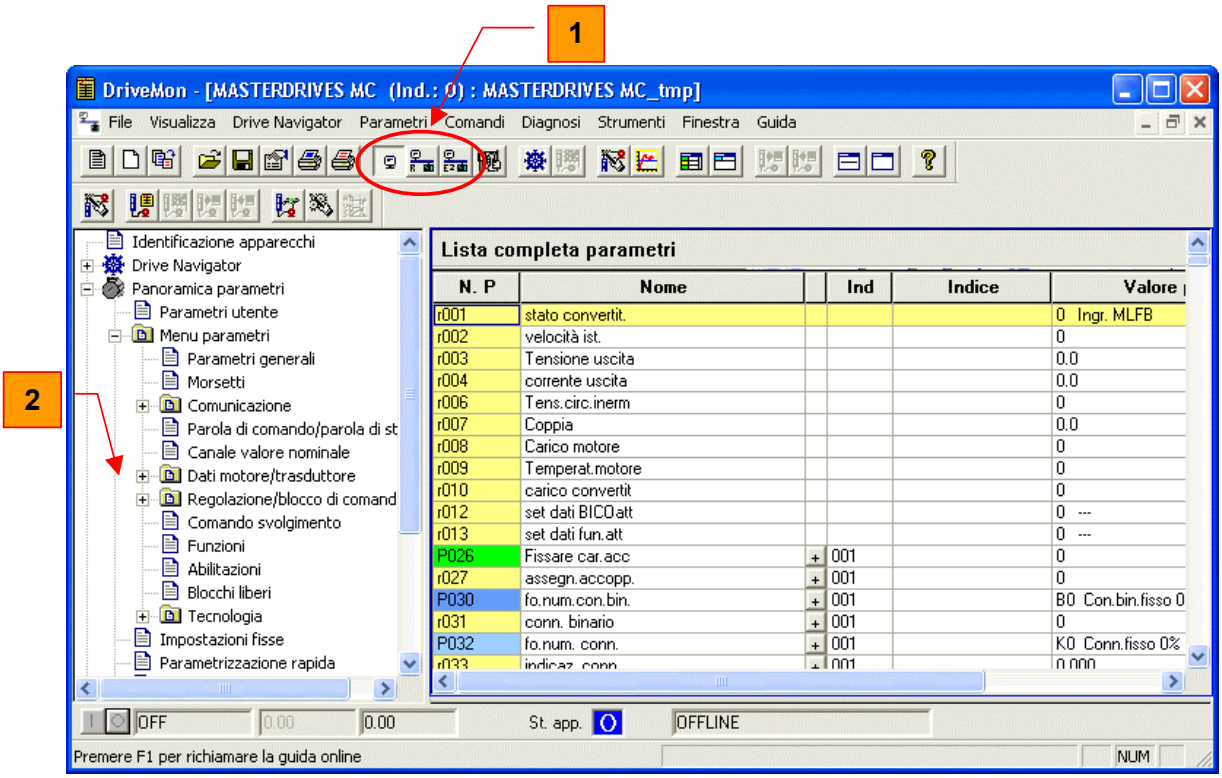


Fig. 5-14 Finestra azionamento/elenco parametri

La finestra di azionamento DriveMonitor comprende un albero di directory per la navigazione (Fig. 5-14 [2]). Questo aiuto di servizio aggiuntivo può essere selezionato con il menue *Scelta della vista e del parametro*.

La finestra di azionamento contiene tutti gli elementi per la parametrizzazione e per l‘impiego dell‘apparecchio allacciato. Nella riga in basso viene indicato lo stato del collegamento all‘apparecchio:

- collegamento ed apparecchio ok
- collegamento ok, apparecchio nello stato di guasto
- collegamento ok, apparecchio nello stato di allarme
- apparecchio è parametrizzato offline
- nessun collegamento all‘apparecchio eseguibile (possibile parametrizzare solo offline).

NOTA

Se non è eseguibile alcun collegamento all‘apparecchio, perché l‘apparecchio non è fisicamente presente, oppure non è collegato, si può eseguire una parametrizzazione Offline. Inoltre si deve cambiare nel modo Offline. In questo modo è editabile il set di dati di parametro. Così si può creare individualmente un file Download adattato, che può essere caricato nell‘apparecchio in un momento successivo.

Drive Navigator

Serve alla veloce raggiungibilità di importanti funzioni del DriveMonitor.

Impostazioni su Drive Navigator sotto opzioni *Strumenti -> Opzioni* (Fig. 5-16):

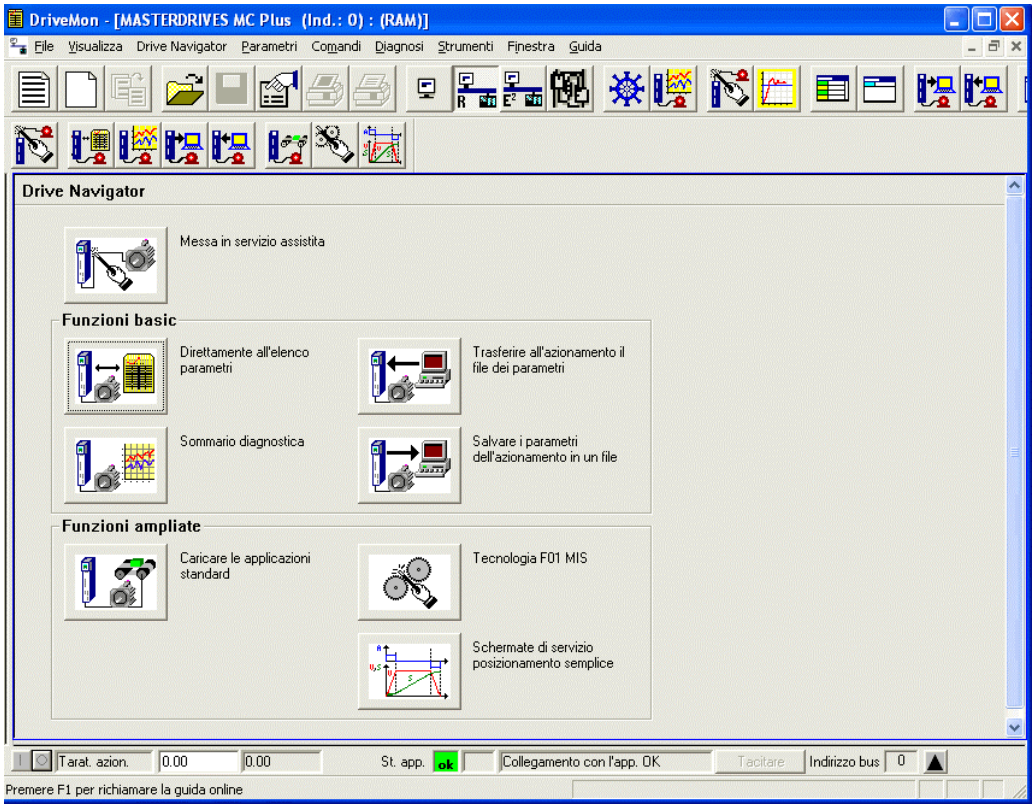


Fig. 5-15 Drive Navigator

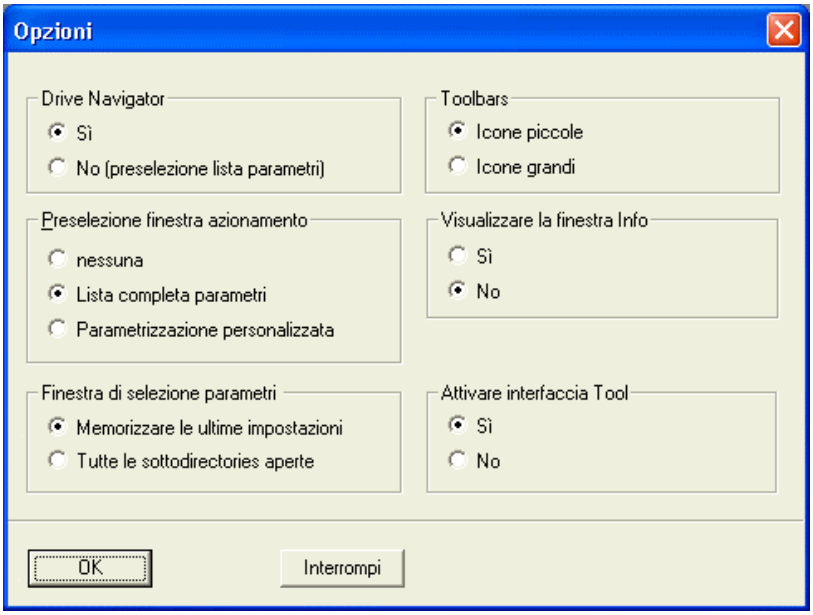
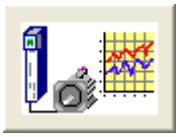


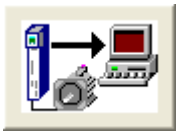
Fig. 5-16 Quadro del menue Opzioni

Elenco funzioni del Drive Navigator

= Messa in servizio assistita

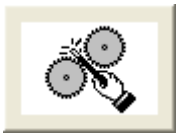
= Direttamente all‘elenco parametri

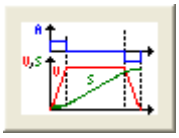
 = Sommario diagnostica

 = Salvare i parametri dell'azionamento in un file

= Trasferire all'azionamento il file dei parametri

= Caricare le applicazioni standard

 = Tecnologia F01 MIS

 = Schermate di servizio posizionamento semplice

5.5.3.2 Sommario diagnostica

Tramite il menue *Diagnosi → Sommario diagnostica* si apre la diagnosi panoramica raffigurata sotto. Qui si riceve una panoramica sugli allarmi e guasti attivi e sulla loro storia. Viene indicato sia il numero di allarme / guasto, sia il testo in chiaro.

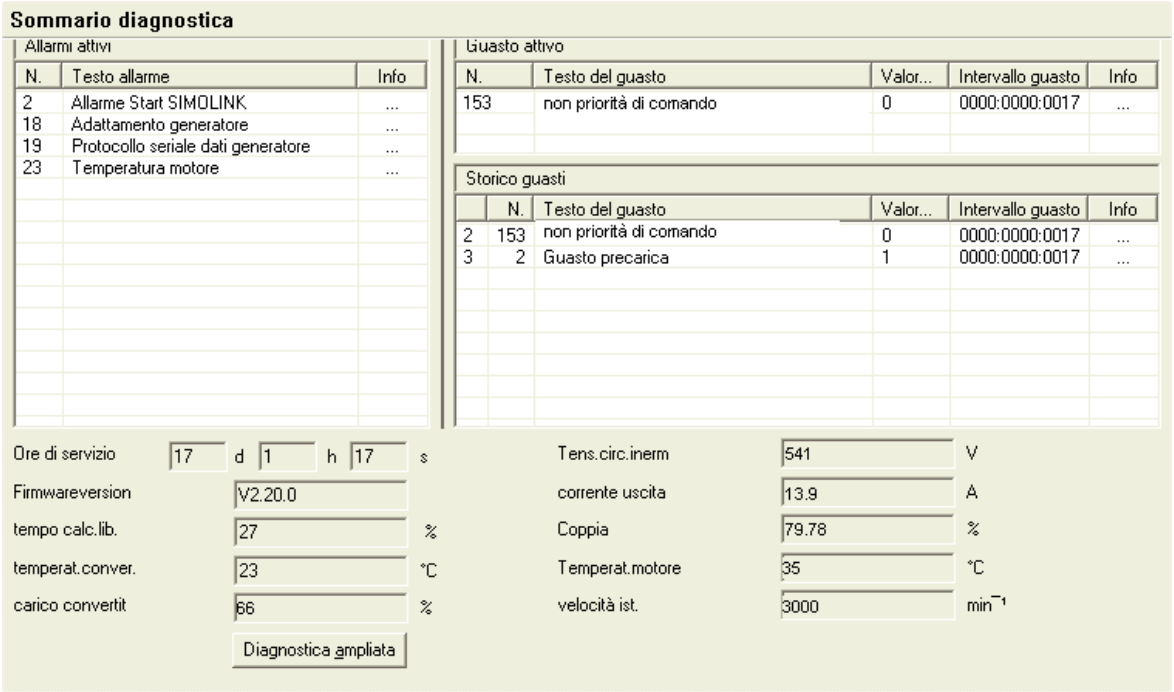


Fig. 5-17 Sommario diagnostica

Con il pulsante *Diagnostica ampliata* si arriva su ulteriori finestre di diagnosi.

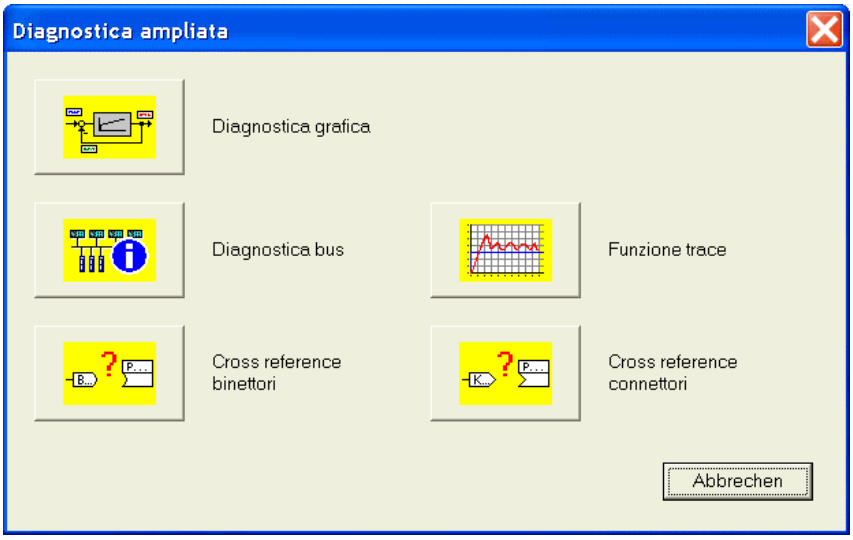


Fig. 5-18 Diagnostica ampliata

6 Passi di parametrizzazione

La parametrizzazione può essere suddivisa di principio nei seguenti passi principali:

Parametrizzazione esauriente

1. Definizione parte di potenza (P060 = 8)
2. Definizione schede (P060 = 4)
3. Definizione azionamento (P060 = 5)
4. Adattamento funzioni.

Durante la messa in servizio, non in ogni caso devono essere percorsi dettagliatamente tutti i passi di parametrizzazione. Sotto determinate condizioni è possibile, raggruppare passi ed accorciare la parametrizzazione con l'uso di procedure veloci. Sono possibili le seguenti procedure veloci:

Parametrizzazione veloce

1. Parametrizzare con tarature di utilizzatore (taratura fissa o taratura di fabbrica, P060 = 2)
2. Parametrizzare con file di parametri esistenti (Download, P060 = 6)
3. Parametrizzare con moduli parametro (parametrizzazzione veloce, P060 = 3)

A seconda delle condizioni che si presentano concretamente si ha la parametrizzazione esauriente o secondo una delle procedure veloci suindicate. Naturalmente è possibile il passaggio da una procedura all'altra.

Attivando una taratura fissa (P060 = 2) i parametri dell'apparecchio possono anche essere riportati ai valori di uscita.

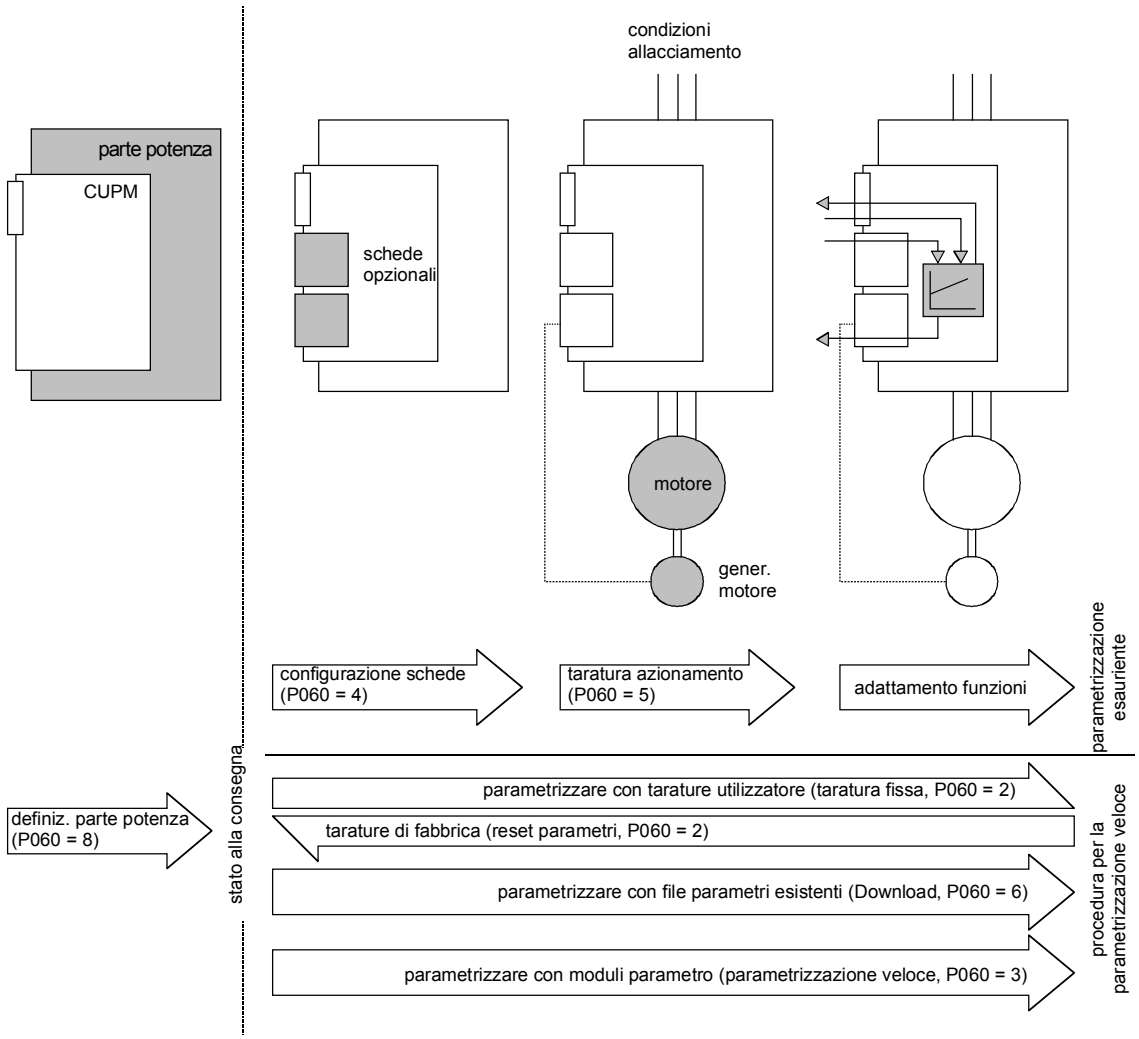


Fig. 6-1 Parametrizzazione esauriente e veloce

6.1 Reset parametro alla taratura di fabbrica

La taratura di fabbrica è uno stato d'uscita definito di tutti i parametri di un apparecchio. Gli apparecchi vengono forniti in questo stato.

Con Reset parametro alla taratura di fabbrica si può ricostruire in ogni momento questo stato di uscita ed annullare tutte le variazioni di parametro intraprese dalla consegna in poi.

I parametri per la definizione della parte di potenza e per lo sblocco delle opzioni tecnologiche e del contaore di funzionamento e della memoria guasti, con un reset parametri alla taratura di fabbrica non vengono variati.

Numero di parametro	Nome di parametro
P050	lingua
P070	nr. ordinaz. 6SE70..
P072	corrente (i) conv.)
P073	potenza (e) conv.)
P366	potenza (e) conv.
P947	memoria guasti
P949	valore guasti
U976	Numero di fabbricazione
U977	PIN

Tabella 6-1 Parametri che vengono variati con la taratura di fabbrica

Se un parametro di reset è eseguito sulla taratura di fabbrica attraverso una delle interfacce (SST1, SST2, SCB, 1.CB/TB, 2.CB/TB), i parametri di questa interfaccia non vengono ugualmente modificati. Con ciò dopo il parametro reset la comunicazione tramite quest‘interaccia rimane alla taratura di fabbrica.

Numero di parametro	Nome di parametro
P053	Sblocco parametrizzazione
P700	Indirizzo di bus SST
P701	Baudrate SST
P702	Numero PKW SST
P703	Numero PZD SST
P704	Caduta messaggio SST

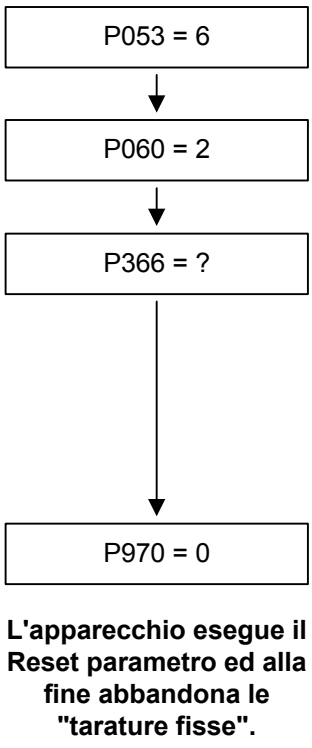
*Tabella 6-2 La taratura di fabbrica viene eseguita tramite l‘interfaccia SST1 o SST2: parametri, che non vengono ugualmente modificati con la taratura di fabbrica. Rimangono invariati **tutti** gli indici dei parametri.*

Numero di parametro	Nome di parametro
P053	Sblocco parametrizzazione
P696	Protocollo SCB
P700	Indirizzo di bus
P701	Baudrate SST
P702	Numero PKW SST
P703	Numero PZD SST
P704	Caduta messaggio SST

*Tabella 6-3 La taratura di fabbrica viene eseguita tramite l'interfaccia SCB2: parametri, che non vengono ugualmente modificati con la taratura di fabbrica. Rimangono invariati **tutti** gli indici dei parametri.*

Numero di parametro	Nome di parametro
P053	Sblocco parametrizzazione
da P711 a P721	Parametri CB da 1 a 11
P722	Tempo caduta messaggio CB/TB
P918	Indirizzo CB

*Tabella 6-4 La taratura di fabbrica viene eseguita tramite l'interfaccia 1.CB/TB oder 2.CB/TB: parametri, che non vengono ugualmente modificati con la taratura di fabbrica. Rimangono invariati **tutti** gli indici dei parametri.*



Dare sblocco parametrizzazione
6: consentite variazioni parametro mediante PMU ed interfaccia seriale SST1 (OP1S e PC)

Scelta menu "tarature fisse"

Scelta della taratura di fabbrica desiderata
0: standard
Nota: questo parametro è tarato esattamente prima di consegnare l'apparecchio ed è da variare solo in casi eccezionali.

Start Reset parametro
0: Reset parametro
1: nessuna variazione parametro

Fig. 6-2 Svolgimento per reset parametro alla taratura d fabbrica

6.2 Parametrizzazione esauriente

La parametrizzazione esauriente è poi sempre da usarsi, se le condizioni di inserzione degli apparecchi non sono esattamente note prima e sono necessari dettagliati adattamenti di parametro in loco. Impieghi tipici allo scopo sono le prime messe in servizio.

6.2.1 Definizione potenza

Nella definizione della parte di potenza viene comunicato all'elettronica di regolazione, con quale parte di potenza essa lavora insieme. Questo passo è necessario con tutti gli apparecchi delle grandezze Kompakt, a giorno ed in armadio. Con questi apparecchi la scheda CUPM è inserita nel box dell'elettronica e non collegata in modo fisso con la parte di potenza.

Alla consegna la definizione della parte di potenza è già conclusa. Perciò essa è indispensabile solo nella sostituzione della CUPM o dopo la carica di una versione di firmware con base dati di parametro diversi (riconoscimento versione: modifica della 1. Cifra dopo la virgola) e non necessaria alle normali condizioni.

AVVERTENZA

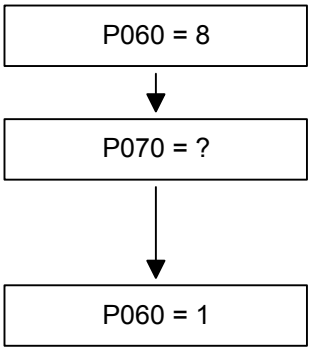
Se vengono scambiate schede CUPM tra apparecchi diversi, senza che la parte di potenza sia stata di nuovo definita, dando tensione ed inserendo l’apparecchio lo stesso può venire danneggiato.

Se una scheda CUPM già parametrizzata viene inserita in un apparecchio con una parte di potenza diversa, si deve eseguire, a seconda della definizione di potenza, una parametrizzazione automatica con il parametro P115 = 1 nello stato di taratura di azionamento (P60 = 5).

NOTA

Dalla versione Firmware V2.20 possono essere scelte parti di potenza oltre 250 kW. Questa scelta è possibile solo, se l‘opzione F02 è sbloccata tramite un PIN (n978.2 = 1).
Per lo sblocco dell‘opzione F02 vedi capitolo 11.10 "Power Extension-PIN F02".

Per la definizione parte di potenza l'apparecchio deve essere portato nello stato "Definizione parte potenza". Questo succede nella scelta di menue "Definizione parte potenza". In questo menue viene poi definita la parte di potenza introducendo un numero di codice.



Scelta menu "definizione parte di potenza"

Introduzione numero codice per l'apparecchio interessato
Il numero di codice è abbinato ai numeri d'ordinazione (MLFB).
Il numero d'ordinazione può essere letto dalla targa dati dell'apparecchio.
L'elenco apparecchi si trova nell'appendice

Ritorno nel menu di parametro

Fig. 6-3 Diagramma di flusso nell'esecuzione della definizione parte di potenza

AVVISO

Per il controllo dei dati introdotti, dopo il ritorno nel menue parametro, i valori per la tensione di allacciamento convertitore devono essere verificati in P071 e per la corrente convertitore in P072. Essi devono coincidere con i dati dalla targa di tipo.

Convertitori di potenza grandezza Kompakt PLUS AC-AC

Nr. ordinazione	In [A]	PWE
6SE7011-5EP50	1,5	1
6SE7013-0EP50	3,0	3
6SE7015-0EP50	5,0	5
6SE7018-0EP50	8,0	7
6SE7021-0EP50	10,0	9
6SE7021-4EP50	14,0	13
6SE7022-1EP50	20,5	15
6SE7022-7EP50	27,0	17
6SE7023-4EP50	34,0	19

Invertitori grandezza Kompakt PLUS DC-AC

Nr. ordinazione	In [A]	PWE
6SE7012-0TP50	2,0	2
6SE7014-0TP50	4,0	4
6SE7016-0TP50	6,1	6
6SE7021-0TP50	10,2	8
6SE7021-3TP50	13,2	12
6SE7021-8TP50	17,5	14
6SE7022-6TP50	25,5	16
6SE7023-4TP50	34,0	18
6SE7023-8TP50	37,5	20

Convertitori di potenza grandezza Kompakt AC-AC

Nr. ordinazione	In [A]	PWE
6SE7016-1EA51	6,1	3
6SE7018-0EA51	8,0	9
6SE7021-0EA51	10,2	11
6SE7021-3EB51	13,2	18
6SE7021-8EB51	17,5	25
6SE7022-6EC51	25,5	35
6SE7023-4EC51	34,0	42
6SE7023-8ED51	37,5	46
6SE7024-7ED51	47,0	52
6SE7026-0ED51	59,0	56
6SE7027-2ED51	72,0	66

Invertitori grandezza Kompakt DC-AC

Nr. ordinazione	In [A]	PWE
6SE7016-1TA51	6,1	4
6SE7018-0TA51	8,0	10
6SE7021-0TA51	10,2	12
6SE7021-3TB51	13,2	19
6SE7021-8TB51	17,5	26
6SE7022-6TC51	25,5	36
6SE7023-4TC51	34,0	43
6SE7023-8TD51	37,5	47
6SE7024-7TD51	47,0	53
6SE7026-0TD51	59,0	57
6SE7027-2TD51	72,0	67

Convertitori di frequenza grandezza apparecchio a giorno AC-AC

Nr. ordinazione	In [A]	PWE
6SE7031-0EE70	92,0	74
6SE7031-2EF70	124,0	82
6SE7031-8EF70	186,0 1) 155,0 2)	98
6SE7032-1EG70	210,0 1) 175,0 2)	102
6SE7032-6EG70	260,0 1) 218,0 2)	108
6SE7033-2EG70	315,0 1) 262,0 2)	112
6SE7033-7EG70	370,0 1) 308,0 2)	116
6SE7035-1EK70	510,0 1) 423,0 2) 3)	147
6SE7036-0EK70	590,0 1) 491,0 2) 3)	151
6SE7037-0EK70	690,0 4)	164

Invertitori grandezza apparecchi a giorno DC-AC

Nr. ordinazione	In [A]	PWE
6SE7031-0TE70	92,0	75
6SE7031-2TF70	124,0	83
6SE7031-8TF70	186,0 1) 155,0 2)	99
6SE7032-1TG70	210,0 1) 175,0 2)	103
6SE7032-6TG70	260,0 1) 218,0 2)	109
6SE7033-2TG70	315,0 1) 262,0 2)	113
6SE7033-7TG70	370,0 1) 308,0 2)	117
6SE7035-1TJ70	510,0 1) 423,0 2) 3)	120
6SE7036-0TJ70	590,0 1) 491,0 2) 3)	123
6SE7037-0TJ70	690,0 4)	163
6SE7038-6TK70	860,0 4)	127
6SE7041-1TK70	1100,0 4)	135
6SE7041-3TL70	1300,0 4)	154

1) Corrente nominale d'uscita teorica per frequenza impulsi 3 kHz; la corrente nominale d‘uscita può essere raggiunta solo dopo l‘introduzione del Power Extension-Pin.

2) Corrente nominale d'uscita teorica per frequenza impulsi 5 kHz; per frequenze impulsi ancora più alte la corrente nominale d'uscita ammissibile viene ulteriormente ridotta (vedi dati tecnici, Derating)

3) Questo apparecchio è un cosidetto apparecchio a giorno (da grandezza J). Perciò il sovraccarico è limitato per 30 s a 1,36-volte la corrente nominale d‘uscita per 5 kHz.

4) Questo apparecchio è un cosidetto apparecchio a giorno e può funzionare solo fino ad una frequenza impulsi massima di 2,7 kHz. Il sovraccarico per 30 s è limitato a 1,36 volte la corrente nominale d‘uscita.

Convertitori raffreddati ad acqua AC-AC

Numero d'ordinazione	In [A]	PWE
6SE7035-1EK70 -1AA0 o -1AA1	510 [1] 423 [2] [3]	233
6SE7036-0EK70 -1AA0 o -1AA1	590 [1] 491 [2] [3]	237
6SE7037-0EK70 -1AA0 o -1AA1	690,0 [4]	168

Invertitori raffreddati ad acqua DC-AC

Numero d'ordinazione	In [A]	PWE
6SE7035-1TJ70 -1AA1 o -1AA0	510,0 [1] 423 [2] [3]	206
6SE7036-0TJ70 -1AA1 o -1AA0	590,0 [1] 491 [2] [3]	209
6SE7037-0TJ70 -1AA0 o -1AA1	690,0 [4]	167
6SE7041-3TL70 -1AA0 o -1AA1	1300,0 [4]	199
6SE7038-6TK70 -1AA0 o -1AA1	860,0 [4]	213
6SE7041-1TK70 -1AA0 o -1AA1	1100,0 [4]	221

[1] Corrente nominale d'uscita teorica per frequenza impulsi 3 kHz; la corrente nominale d‘uscita può essere raggiunta solo dopo l‘introduzione del Power Extension-Pin.

[2] Corrente nominale d'uscita teorica per frequenza impulsi 5 kHz; per frequenze impulsi ancora più alte la corrente nominale d'uscita ammissibile viene ulteriormente ridotta (vedi dati tecnici, Derating)

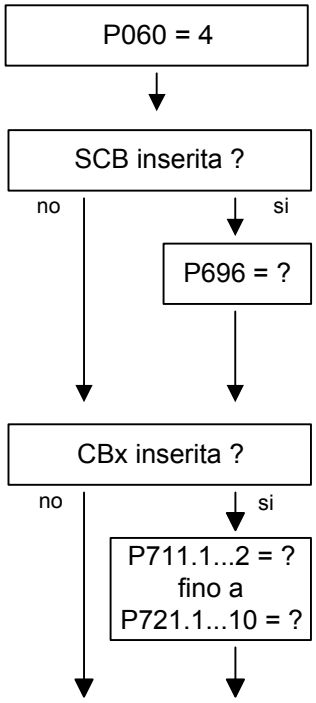
[3] Questo apparecchio è un cosidetto apparecchio a giorno (da grandezza J). Perciò il sovraccarico è limitato per 30 s a 1,36-volte la corrente nominale d‘uscita per 5 kHz.

[4] Questo apparecchio è un cosidetto apparecchio a giorno e può funzionare solo fino ad una frequenza impulsi massima di 2,7 kHz. Il sovraccarico per 30 s è limitato a 1,36 volte la corrente nominale d‘uscita.

6.2.2 Configurazione schede

Nella configurazione schede viene comunicato all'elettronica di regolazione, come siano da configurare le schede opzionali montate. Questo passo è poi sempre necessario, se vengono usate le schede opzionali CBx o SLB.

Per la configurazione schede l'apparecchio deve essere portato nello stato "Configurazione schede". Questo succede nella scelta di menue "Configurazione schede". In questo menue vengono impostati parametri, che per l'adattamento delle schede opzionali diventano indispensabili all'impiego concreto. (p.e. indirizzi di bus, Baudraten ecc.). Dopo l'abbandono del menue vengono trasmessi i parametri impostati ed inizializzate le schede opzionali.

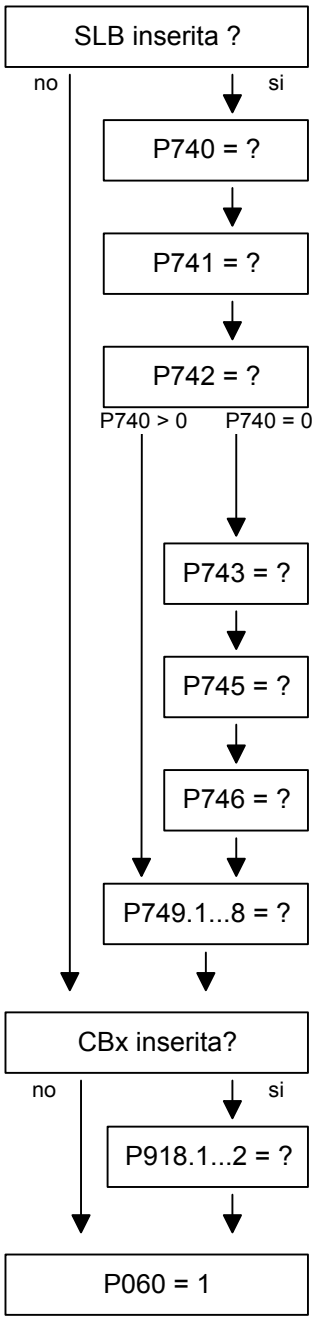


Scelta menue "Configurazione schede"

NOTA: Possibile solo con CUPM.
Non con apparecchi Kompakt PLUS.

Protocollo SCB
0: SCI
1: USS-4-fili
2: USS-2-fili
3: Peer-to-Peer

Introduzione parametri CB da 1 a 11 necessari per le schede di comunicazione CBx inserite
I parametri CB necessari ed il loro significato risultano dagli schemi funzionali delle singole schede di comunicazione.



Introduzione dell'indirizzo di modulo SLB
0: l'apparecchio lavora come Dispatcher
magg. 0: l'apparecchio lavora come Transceiver

Introduzione del tempo caduta messaggio SLB in ms
0: nessuna sorveglianza
magg. 0: tempo sorveglianza in ms

Introduzione della potenza di invio SLB (per fibre plastica)
1: debole lunghezza LWL fino a 15 m
2: media lunghezza LWL fino a 25 m
3: forte lunghezza LWL fino a 40 m
NOTA: per impiego di LWL a fibre vetro le lunghezze possibili aumentano del fattore 7,5.

Introduzione del numero modulo (incl. Dispatcher) nell'anello SIMOLINK

Introduzione del numero di canali ogni modulo

Introduzione del tempo di ciclo SIMOLINK in ms

Introduzione degli indirizzi di lettura SLB

Introduzione degli indirizzi bus CB

Ritorno nel menu parametri

Codici schede

Il parametro di visualizzazione r826.x serve all'indicazione dei codici schede. Per mezzo di questi codici può essere accertato il tipo delle schede elettroniche montate.

Parametro	Indice	Posizione
r826	1	scheda base
r826	2	Slot A
r826	3	Slot B
r826	4	Slot C
r826	5	Slot D
r826	6	Slot E
r826	7	Slot F
r826	8	Slot G

Se nei posti di montaggio 3 o 2 viene inserita una scheda tecnologica (T100, T300, T400) o una SCB1 o SCB2, il suo riconoscimento di crtella si trova nei seguenti indici:

Parametro	Indice	Posizione
r826	5	posto montaggio 2
r826	7	posto montaggio 3

Codici generali schede

Valore parametro	Significato
da 90 a 109	Mainboards o Control Unit
da 110 a 119	Sensor Board (SBx)
da 120 a 129	Serial Communication Board (Scx)
da 130 a 139	Technology Board
da 140 a 149	Communication Board (Cbx)
da 150 a 169	Schede speciali (Ebx, SLB)

Codici speciali schede

Scheda	Significato	Val. parametro
CUVC	Control Unit Vector Control	92
CUMC	Control Unit Motion Control	93
CUMC+	Motion Control Compact PLUS	94
CUVC+	Control Unit Vector Control Compact PLUS	95
CUPM	Control Unit Motion Control Performance 2	96
CUMP	Control Unit Motion Control Compact PLUS Performance 2	97
CUA	Control Unit AFE	106
CUSA	Control Unit Sinus AFE	108
SBP	Sensor Board Puls	111
SBM	Sensor Board Encoder / Multiturn	112
SBM2	Sensor Board Encoder / Multiturn 2	113
SBR1	Sensor Board Resolver 1	114
SBR2	Sensor Board Resolver 2	115
SCB1	Serial Communication Board 1 (LWL)	121
SCB2	Serial Communication Board 2	122
T100	Scheda tecnologica	131
T300	Scheda tecnologica	131
T400	Scheda tecnologica	134
CBX	Communication Board	14x
CBP	Communication Board PROFIBUS	143
CBD	Communication Board DeviceNet	145
CBC	Communication Board CAN Bus	146
CBL	Communication Board CC-Link	147
CBP2	Communication Board PROFIBUS 2	148
EB1	Expansion Board 1	151
EB2	Expansion Board 2	152
SLB	SIMOLINK-Bus-Interface	161

6.2.3 Taratura azionamento

Nella taratura di azionamento viene riportata all'elettronica di regolazione, a quale tensione di alimentazione il convertitore lavori, quale motore sia allacciato e di quale generatore di motore disponga. Inoltre si ha la scelta di regolazione motore (comando U/f o regolazione vettoriale) e della frequenza impulsi. In caso di necessità i parametri necessari per il modello motore possono essere calcolati automaticamente. In aggiunta vengono fissate durante la taratura azionamento le normalizzazioni per i segnali di corrente, tensione, frequenza, velocità e coppia.

Nella messa in servizio del motore asincrono vengono dapprima introdotti completamente i parametri del costruttore (v.s.):

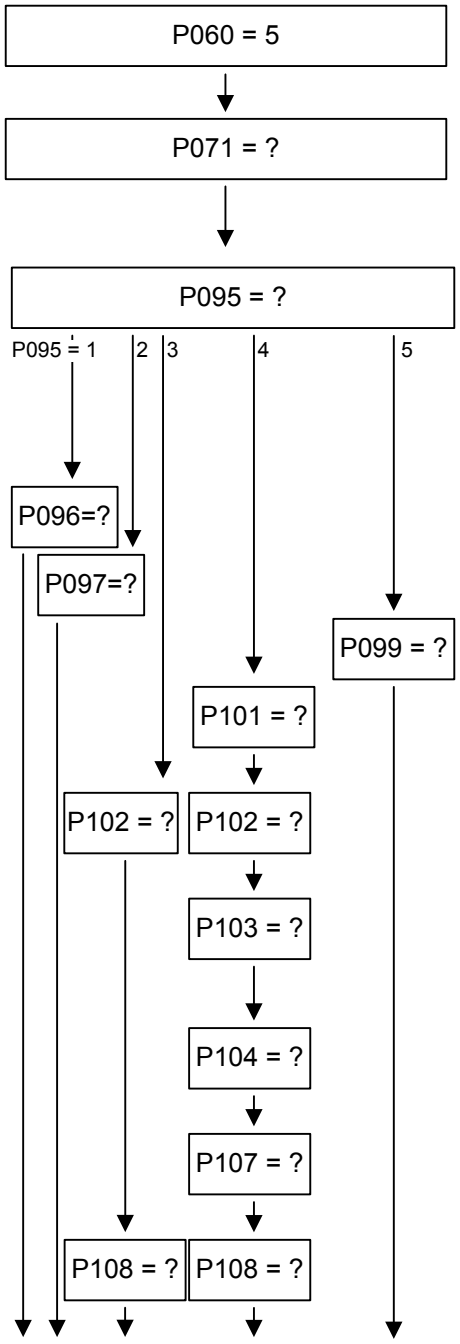
- Qui si deve prestare attenzione, se per la macchina asincrona si lavora in collegamento a stella o triangolo.
- Dalla targa di tipo si devono usare sempre i dati - S1.
- Si devono introdurre i **dati per servizio da rete** (non da convertitore).
- Si deve introdurre sempre l'esatta corrente nominale del motore **P102** (targa dati). Se per motori speciali di ventilatori sulla targa dati sono indicate due correnti nominali diverse, si deve inserire il valore per M ~ n per coppia costante (non M ~ n^2). Può essere impostata una coppia più alta con i limiti di coppia e di corrente.
- La precisione della corrente nominale di motore ha effetto direttamente sulla precisione di coppia, poiché la coppia nominale viene normalizzata sulla corrente nominale. Una corrente nominale aumentata del 4 % porta anche ad una coppia aumentata pressapoco del 4 % (riferita alla coppia nominale del motore).
- Per azionamenti plurimotore si deve introdurre la corrente nominale totale **P102** = $x*I_{mot,nom}$.
- Poiché la corrente nominale di magnetizzazione **P103** (da non confondere con la corrente a vuoto per funzionamento con frequenza nominale **P107** e tensione nominale **P101**) di solito non è nota, si può dapprima inserire 0.0 %. Con l‘ausilio del fattore di potenza (cosPHI) **P104** viene calcolato ed inserito in P103 un valore indicativo.
  L'esperienza indica, che l'approssimazione presenta valori piuttosto grandi per motori di grossa potenza (oltre 800 kW) e valori piuttosto piccoli per motori di piccola potenza (sotto 22 kW).
  La corrente di magnetizzazione è definita come componente di corrente che forma il campo per funzionamento nel punto nominale della macchina (U = **P101**, f = **P107**, n = **P108**, i = **P102**).

- Per motori asincroni deve essere messo P294 = 1 (≙ controllato, regolatore di flusso non attivo). Questo avviene dalla V1.40 nella parametrizzazione automatica.
- Nel deflussaggio è consentito solo un funzionamento fino al doppio della frequenza base del motore (2 x P293).
- E' necessaria l'introduzione della frequenza nominale **P107**, velocità nominale **P108** e del numero di paiapoli **P109**.
- Per macchine asincrone non si può introdurre in **P108** la velocità a vuoto sincrona, ma l'effettiva velocità nominale del motore, cioè a carico nominale deve risultare la frequenza di scorrimento dai parametri **P107...P109**.
- Lo scorrimento nominale motore (1 - **P108**/60 x **P109**/**P107**) deve normalmente essere maggiore di 0,35 % x **P107**.
  Questi valori più bassi vengono tuttavia raggiunti solo con motori di potenza molto grande (da ca. 1000 kW).
  Motori di potenza media (45..800 kW) hanno valori di scorrimento di 2,0...0.6 %.
  Motori di potenza minore (sotto 22 kW) possono anche presentare valori di scorrimento fino a 10 %.
- Se la frequenza nominale motore (progettazione!) sta al di sotto di 8 Hz, si deve mettere nella taratura azionamento **P107** = 8.0 Hz. La tensione nominale del motore **P101** è da calcolare nel rapporto 8 Hz / $f_{Mot,N}$, la velocità nominale **P108** dovrebbe condurre ad una elevata velocità di scorrimento:
  P108 = ((8 Hz - $\mathbf{P107}_{prec.}$) x 60 / **P109**) + $\mathbf{P108}_{prec.}$.

NOTA

Rilasciando il menue taratura azionamento si ha una verifica di plausibilità dei valori di parametro introdotti. Tarature di parametro non plausibili portano ad un guasto. Nel parametro r949 (valore di guasto) vengono introdotti i parametri tarati in modo sbagliato.

Se come regolazione motore viene scelta la regolazione di corrente, deve prima essere inserita una scheda generatore adatta (SBx) e scelto un generatore motore ammissibile. Se questo non è il caso, nella ricerca di lasciare il menue taratura di azionamento, l'apparecchio genera ugualmente un guasto.



Scelta menue "Taratura azionamento"

Introduzione dell'allacciamento apparecchio in V
Apparecchi AC: valore efficace della tensione alternata
Apparecchi DC: tensione circuito intermedio

Introduzione del tipo motore
0: nessun motore allacciato
1: servomotore sincrono 1FT6/1FK6
2: servomotore asincrono 1PH7(=1PA6)/1PL6/1PH4
3: servomotore sincrono in generale
4: servomotore asincrono
5: Motori torque 1FW3

Introduzione del numero di codice per il motore 1FK6/1FT6 allacciato (per elenco vedi appendice)

Introduzione del numero di codice per il motore 1PH7(=1PA6)/1PL6/1PH4 allacciato (per elenco vedi appendice)

Introduzione del numero di codice per il motore 1FW3 allacciato (per elenco vedi appendice)

Introduzione della tensione nominale motore secondo targa di tipo in V

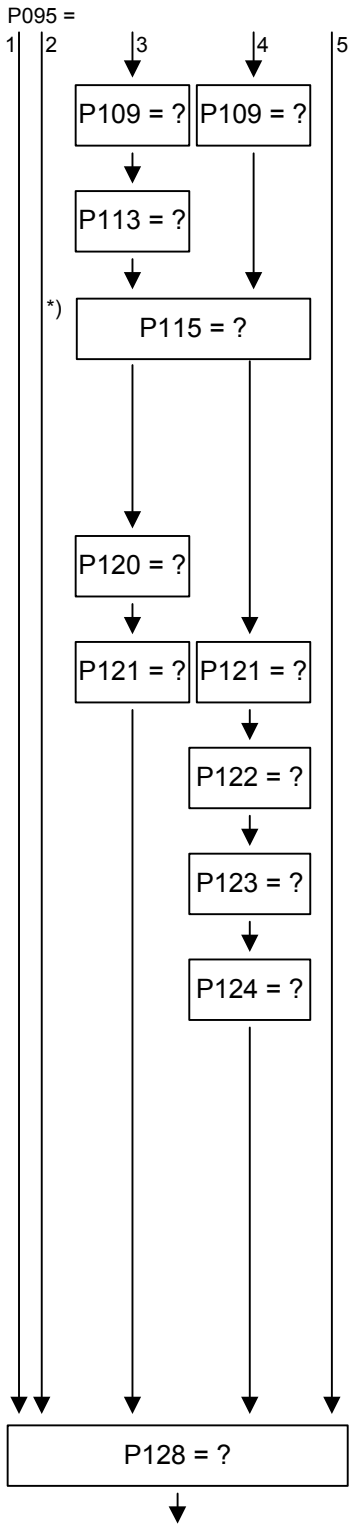
Introduzione della corrente nominale motore secondo targa di tipo in A

Introduzione della corrente di magnetizzazione in A
Se questa non è nota, introdurre qui "0". Il valore viene poi calcolato prima della parametrizzazione automatica.

Introduzione del fattore di potenza cos(phi) secondo targa di tipo

Introduzione della frequenza nominale del motore secondo targa di tipo in Hz

Introduzione della velocità nominale motore secondo targa di tipo in 1/min



Introduzione del numero di paiapoi del motore

Introduzione della coppia nominale di motore secondo targa di tipo in Nm

Start del calcolo dei dati motore riportate
Mettere inoltre P115 da 0 a 1.
*) Questo è necessario per P095 = 2 solo con versioni Firmware 1.24 o più vecchie.
Dai dati di targa vengono calcolati i parametri del motore per la taratura della regolazione di corrente. Dopo il termine del calcolo P115 viene messo automaticamente a 0.

Introduzione dell'induttanza di campo principale in mH
E' stata predisposta nella calcolazione dei dati di motore riportati (P115).

Introduzione della resistenza di statore in mOhm
E' stata predisposta nella calcolazione dei dati di motore riportati (P115).

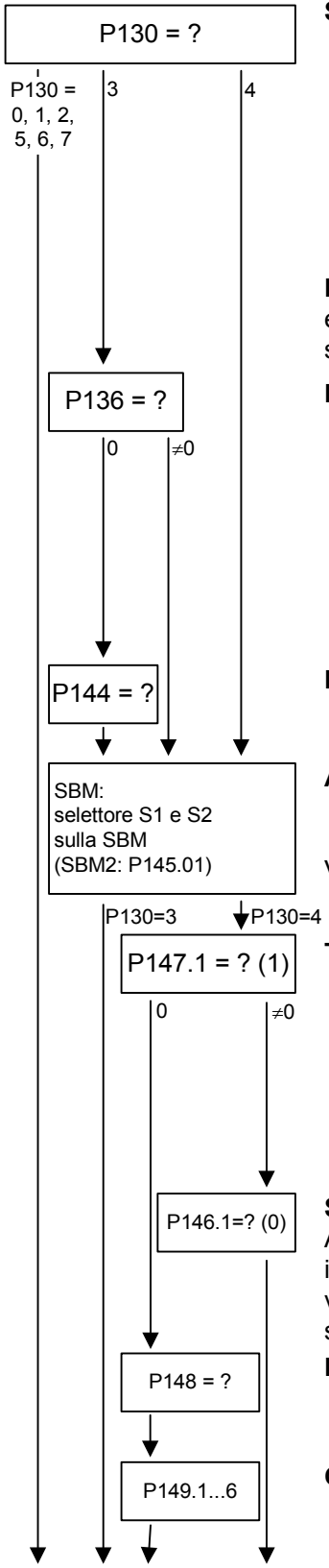
Introduzione della reattanza di dispersione totale in mOhm
E' stata predisposta nella calcolazione dei dati motore riportati (P115).

Introduzione della reattanza di statore in mOhm
E' stata predisposta nella calcolazione dei dati motore riportati (P115).

Introduzione della costante di tempo rotore in ms
E' stata predisposta nella calcolazione dei dati motore riportati (P115).

NOTA: Se dopo l'abbandono dello stato "MIS azionamento" (r001 = 005) viene eseguita una identificazione motore automatica, per i parametri da P120 a P124 non è necessaria una ulteriore introduzione. Per il tipo di regolazione corrente "regolazione corrente vettoriale" (P290 = 0) deve sempre essere eseguita una identificazione motore automatica (vedi paragrafo "Identificazione motore").

Introduzione della corrente d'uscita massima in A



Scelta del generatore motore

0: riconoscimento automatico generatore
1: resolver a 2 poli (SBR)
2: resolver con numero paiapoli del motore (SBR)
3: encoder (SBM)
4: generatore Multiturn (SBM)
5: generatore impulsi in Slot C (SBP)
6: generatore impulsi non nello Slot C (SBP)
7: Encoder senza traccia C/D

NOTA: motori asincroni 1PA6, 1PL6, 1PH4 e 1PH7 con encoder nella regola vengono forniti con un encoder ERN1381 senza tracce C/D.

Numero tratti encoder

0: il numero di tratti non è una potenza di 2. Vale il numero di tratti in P144.
9: $2^9 = 512$
10: $2^{10} = 1024$
11: $2^{11} = 2048$
12: $2^{12} = 4096$
15: numero tratti = 2048 ed impulso di zero non viene valutato (da V1.24)

Numero di tratti dell'encoder motore

Alimentazione tensione generatore

E' impostata a 5 V in fabbrica adatta per i generatori usati nei motori SIEMENS.

Vedi anche lo schema funzionale 240.

Tratura di P147:

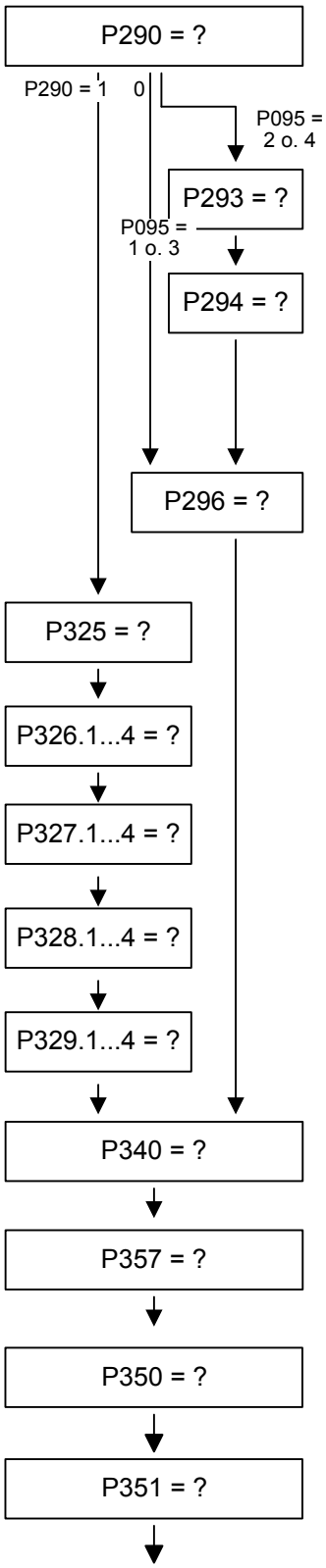
0: nessun generatore standard, parametrizz. in P148, P149
1: generatore EQN1325 (Soc. Heidenhain) EnDat
2: generatore ECN1313 (Soc. Heidenhain) EnDat
6: EnDat (Soc. Heidenhain)
7: EQI1325 (Soc. Heidenhain)
8: generatore EQN1125 (Soc. Heidenhain) EnDat
9: generatore ECN1113 (Soc. Heidenhain) EnDat

Spostamento punto di zero in giri

Avvertenza di progettazione:
il campo di procedura per assi lineari deve stare nell'ambito dei valori del generatore. Altrimenti viene spostato il campo simulato con l'offset del punto di zero.

Numero di tratti generatore Multiturn

Configurazione protocollo



Scelta del tipo di regolazione corrente
0: regolazione corrente vettoriale p.e.per servizio regolato in velocità con motori 1FT-, 1PH4-, 1PH7(=1PA6)- e 1PL6
1: regolazione U/f p.e. per macchine asincrone senza datore

Introduzione della frequenza di deflussaggio in Hz
E' stata predisposta nella calcolazione dei dati motore riportati (P115).

Scelta conduzione di flusso
0: regolato, regolatore flusso attivo
1: pilotato, regolatore flusso non attivo
Per macchine asincrone nella regola si deve mettere P294 = 1. Questo avviene già da V1.40 nella parametrizzazione automatica.

Scelta della dinamica regolatore corrente
0: dinamica la più elevata
1: dinamica media
2: dinamica la più bassa

Introduzione incremento tensione per frequenza = 0 in %

Introduzione punti di frequenza per la caratteristica 1 in Hz

Introduzione punti di tensione per la caratteristica 1 in V

Introduzione punti di frequenza per la caratteristica 2 in Hz

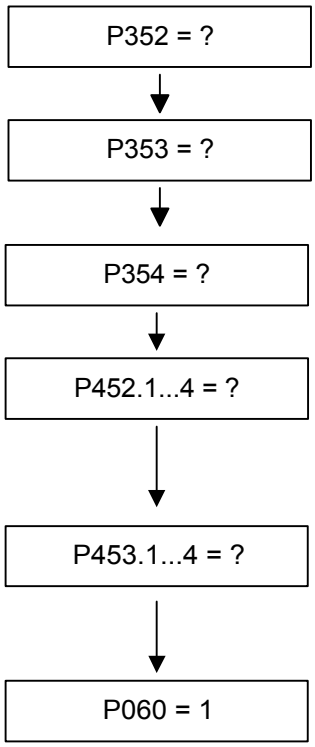
Introduzione punti di tensione per la caratteristica 2 in V

Introduzione della frequenza impulsi in Hz
Con la frequenza impulsi viene definita anche la lunghezza dell'intervallo di tempo T0 più breve.

Introduzione del rapporto della frequenza impulsi
0: frequenza impulsi = frequenza di scansione
1: frequenza impulsi = frequenza di scansione / 2

Inserzione valore referenza per ogni grandezza di corrente
(Grandezza di normalizzazione per limitazioni di corrente e valori di riferimento e reali ist di corrente).

Inserzione valore referenza per ogni grandezza di tensione
(Grandezza di normalizzazione per limitazioni di tensione e valori di riferimento e reali ist di tensione).



Inserzione valore referenza per ogni grandezza frequenza
(Grandezza di normalizzazione per limitazioni di frequenza e valori di riferimento e reali ist di frequenza).

Inserzione valore referenza per ogni grandezza di velocità
(Grandezza di normalizzazione per limitazioni di velocità e valori di riferimento e reali ist di velocità).

Inserzione valore referenza per ogni grandezza di coppia
(Grandezza di normalizzazione per limitazioni di coppia e valori di riferimento e reali ist di coppia).

Inserzione della velocità massima in senso di rotazione positivo in % (riferito a P353).
Nell'impiego di motori asincroni (P095 = 2 o 4) nel deflussaggio è consentito solo il funzonamento fino al doppio della frequenza base del motore (2 x P293).

Inserzione della velocità massima in senso di rotazione positivo in % (riferito a P353).
Nell'impiego di motori asincroni (P095 = 2 o 4) nel deflussaggio è consentito solo il funzonamento fino al doppio della frequenza base del motore (2 x P293).

Ritorno indietro nel menue parametri

NOTA

Rilasciando il menuee taratura azionamento si ha una verifica di plausibilità dei valori di parametro introdotti. Tarature di parametro non plausibili portano ad un guasto. Nel parametro r949 (valore di guasto) vengono introdotti i parametri tarati in modo sbagliato.

Se come regolazione motore viene scelta la regolazione di corrente, deve prima essere inserita una scheda generatore adatta (SBx) e scelto un generatore motore ammissibile. Se questo non è il caso, nella ricerca di lasciare il menue taratura di azionamento, l'apparecchio genera ugualmente un guasto.

6.2.4 Identificazione motore

6.2.4.1 Misurazione da fermo

Dalla versione V1.30 è disponibile una identificazione motore automatica. Per motori Siemens (P095 = 1 o 2) viene scelto dapprima il tipo motore in P096 o P097. Per motori estranei (P095 = 3 o 4) devono essere inseriti i dati di targa tipici ed il numero di paiapoli e poi con P115 = 1 essere richiamata la parametrizzazione automatica. Dopo l‘abbandono dello stato "MIS azionamento" con P060 = 1 l‘apparecchio raggiunge lo stato "pronto all‘inserzione" (r001 = 009).

Ora viene messo P115 = 2 e con ciò scelta l‘identificazione motore. Il convertitore deve ora essere inserito entro 30 s, affinché la misurazione possa scorrere. Durante i 30 s viene emesso l‘allarme A078.

ALLARME

L‘albero motore può muoversi nella misurazione. I cavi motore sono attraversati da corrente. Ci sono tensioni ai morsetti di uscita convertitore e con ciò anche ai morsetti del motore, che rappresentano un pericolo al contatto senza protezione.

PERICOLO

Ci si deve assicurare che per l‘inserzione della potenza e dell‘apparecchio non possano presentarsi pericoli per persone e parti di impianto.

Se la misurazione non viene avviata entro i 30 s o interrotta con un ordine OFF, viene emesso il guasto F114. Lo stato del convertitore durante la misurazione è "Motid-Still" (r001 = 18). La misurazione viene finita automaticamente, il convertitore ritorna allo stato "pronto all‘inserzione" (r001 = 009).

La durata di misura, in funzione della grandezza del motore (costante di tempo del rotore), è da 2 a 10 minuti.

Per funzionamento regolato in corrente (P290 = 0) nella messa in servizio si deve **assolutamente** eseguire l‘identificazione motore automatica.

6.2.4.2 Misurazione a vuoto

Dalla versione 2.30 è disponibile una misurazione a vuoto per motori asincroni.

Per l‘esecuzione di questa misurazione l‘albero del motore non deve essere collegato con alcun carico meccanico, poiché altrimenti potrebbero essere falsati i risultati della misura.

Con motori Siemens (P095 = 1) per primo viene selezionato il tipo di motore in P097. Con motori estranei (P095 = 4) devono essere introdotti i dati di targa ed il numero di paiapoli e successivamente con P115 = 1 deve essere richiamata la parametrizzazione automatica. Dopo l‘abbandono dello stato "MIS azionamento" con P060 = 1 l‘apparecchio raggiunge lo stato "Pronto all‘inserzione" (r001 = 009).

Ora viene messo P115 = 4 e con questo viene selezionata la misurazione a vuoto. A questo punto il convertitore deve essere inserito entro 30 s, affinché possa svolgersi la misurazione. Durante i 30 s è attivato l‘allarme A078.

ALLARME

Durante la misurazione l‘albero del motore gira. I cavi motore sono attraversati da corrente. Ci sono tensioni ai morsetti di uscita convertitore e con ciò anche ai morsetti del motore, che rappresentano un pericolo al contatto senza protezione.

PERICOLO

Ci si deve assicurare, che con l‘inserzione della potenza e dell‘apparecchio e che per il movimento dell‘albero del motore, non possa sorgere alcun pericolo per persone e per parti dell‘impianto.

Se la misurazione non viene avviata entro 30s oppure viene interrotta con un comando OFF, viene attivato il guasto F114. Durante la misurazione lo stato del convertitore è "Ott.id.mot." (R001 = 19). La misurazione viene terminata automaticamente, il convertitore ritorna indietro nello stato "Pronto all‘inserzione" (r001=009).

6.2.5 Adattamento funzionale

Dopo che sia conclusa la descrizione dell’Hardware, avviene l’adattamento funzioni. Qui vengono intraprese la scelta, il collegamento e l’adattamento dei blocchi funzionali disponobili negli apparecchi all’impiego concreto. La parametrizzazione si ha nel menue parametri. Come mezzo di lavoro per l’adattamento funzionale servono gli schemi funzionali. Altre informazioni sui singoli parametri si trovano nell’elenco parametri. I connettori binari ed i connettori sono riportati nei rispettivi elenchi di connettori e connettori binari.
Gli elenchi predisposti si trovano nell’appendice.

6.3 Procedura veloce per la parametrizzazione

Le seguenti procedure veloci sono poi sempre utilizzabili, se le condizioni di installazione degli apparecchi sono esattamente note e non siano più necessari test e molteplici adattamenti parametri ad essi collegati. Impieghi tipici sono il montaggio di apparecchi in macchine di serie o la sostituzione di apparecchi.

6.3.1 Parametrizzazione con tarature utilizzatore

Con la parametrizzazione mediante scelta di tarature fisse specifiche di utilizzatore i parametri dell'apparecchio vengono descritti con i valori inseriti nel Software. In questo modo inserendo solo pochi parametri in un passo ne può conseguire la completa parametrizzazione degli apparecchi.

Le tarature fisse specifiche di utilizzatore non sono contenute nel firmware standard, ma vengono create specificatamente per il cliente.

NOTA

Se si è interessati alla creazione ed implementazione di tarature fisse ritagliate particolarmente sui propri impieghi, si prenda contatto con la propria filiale SIEMENS locale.

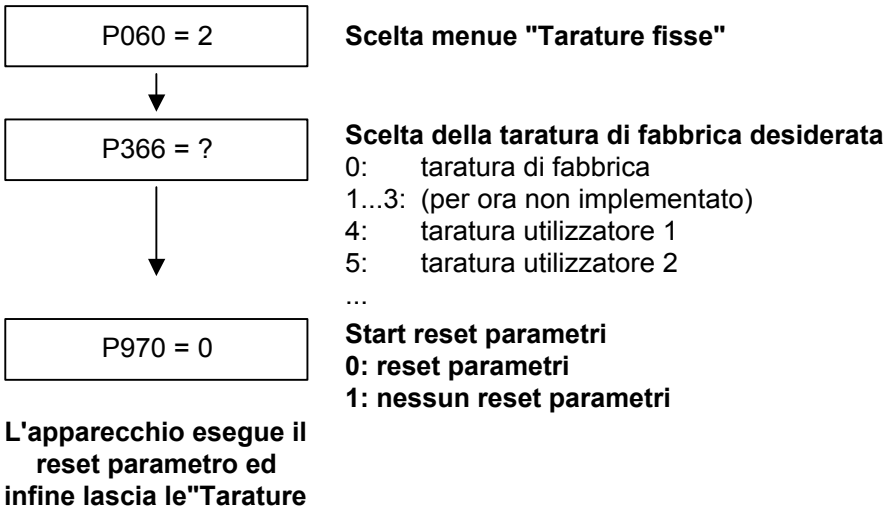


Fig. 6-4 Svolgimento nella parametrizzazione con tarature per utilizzatore

6.3.2 Parametrizzazione con carica di file parametro (Download, P060 = 6)

Download

Per la parametrizzazione mediante Download i valori di parametro memorizzati nell'apparecchio master vengono trasmessi tramite interfaccia seriale nell'apparecchio da parametrizzare. Come apparecchi master possono servire:

1. Operation Panel OP1S
2. PC con programma Service DriveMonitor
3. Apparecchi di automazione (p.e. SIMATIC)

Come interfacce seriali sono da considerare l'interfaccia dell'apparecchio base SST1 o SST2 con protocollo USS (SST2 no per grandezza Kompakt PLUS) e per la trasmissione parametri gli allacciamenti al bus di campo usabili (p.e. CBP per PROFIBUS DP).

Con l'aiuto di Download tutti i parametri variabili possono essere messi a nuovi valori.

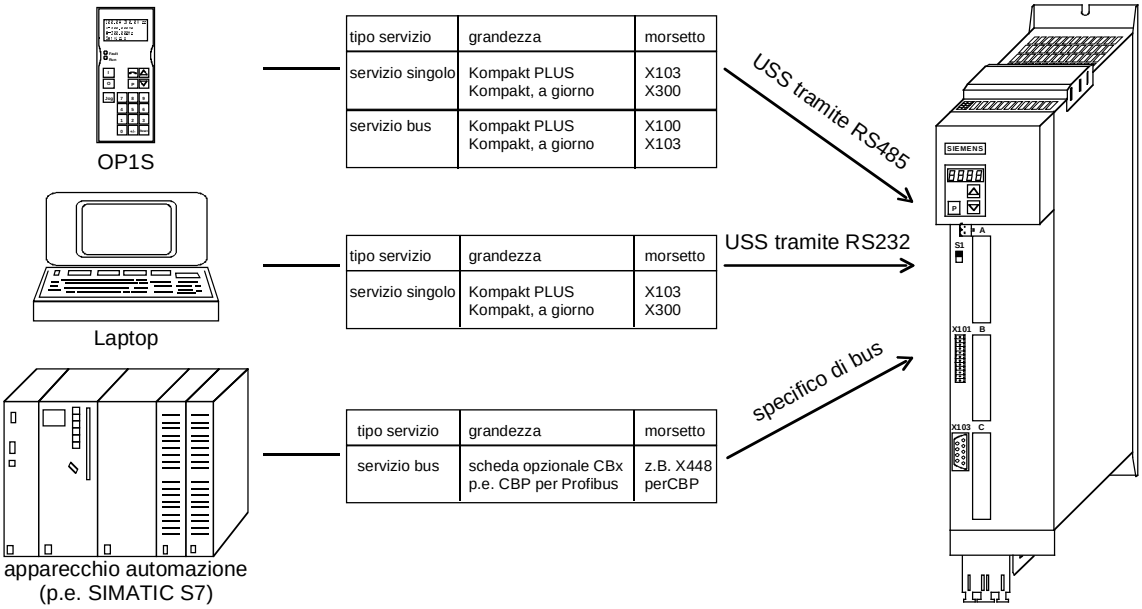


Fig. 6-5 Trasmissione parametri da diverse fonti per Download

Download con OP1S

L'Operation Panel OP1S è nella condizione, di leggere (Upread, opp. Upload) e di memorizzare i set parametri dagli apparecchi. Questi set di parametri possono poi essere trasmessi per Download ad altri apparecchi. Il caso di inserzione vantaggiosa per un Download a mezzo OP1S è perciò la parametrizzazione di apparecchi di scorta in caso di service.

Nel Download con OP1S ne consegue, che gli apparecchi si trovano nello stato di consegna. I parametri per la definizione della parte di potenza non vengono perciò trasmessi.
Un PIN introdotto per lo sblocco delle funzioni tecnologiche nel Download non viene ugualmente sovrascritto.

(Vedi inoltre il paragrafo "Parametrizzazione esauriente, definizione parte di potenza")

Numero di parametro	Nome di parametro
P060	Scelta menue
P070	Nr. ordinaz. 6SE70..
P072	Corrente(i) conv.
P073	Potenza(e) conv.)
P700	Indirizzo di bus SST
P701	Baudrate SST
P702	Numero PKW SST
P703	Numero PZD SST
U977	PIN

Tabella 6-5 parametri non variabili nel Download

Download con DriveMonitor

Con l'ausilio del programma PC DriveMonitor si possono leggere set di parametri dagli apparecchi (Upload con DriveMonitor), memorizzare sul disco fisso o su dischetti e ritrasmettere per Download agli apparecchi. Inoltre si ha la possibilità, di editare i parametri off-line e di creare file di parametri ritagliati sull'impiego. Questi file non devono contenere l'insieme completo di parametri, ma possono limitarsi ai parametri rilevanti per l'impiego.

Nel Download con DriveMonitor per la protezione dell'apparecchio non sono scritti dati della parte di potenza. Allo stesso modo è impedita la sovrascrittura dei parametri di comunicazione e dello sblocco PIN.

Numero di parametro	Nome di parametro
P060	Scelta menue
P070	Nr. ord. 6SE70..
P072	Corrente(i) conv.
P073	Corrente(i) inv.
P700	Indirizzo di bus SST
P701	Baudrate SST
P702	Numero PKW SST
P703	Numero PZD SST
P836	Dati di download scheda opzionale
P850 – P899	Parametri speciali OP
P918	Indirizzo di bus CB
P952	Numero casi di guasto
P970	Taratura di fabbrica
P971	Assunzione EEPROM
U976	Numero di fabbrica
U977	PIN

Tabella 6-6 parametri non variabili nel Download con DriveMonitor

NOTA

La parametrizzazione con successo degli apparecchi per Download è quindi assicurata solo, se l'apparecchio durante la trasmissione dati si trovi nello stato "Download". Il passaggio in questo stato avviene dopo la scelta del menue "Download" in P060.

Dopo l'attivazione della funzione Download nell'OP1S o nel programma di service DriveMonitor, P060 viene messo automaticamente a 6.

Se la CU di un convertitore viene sostituita, si deve eseguire prima del Download dei file di parametri la definizione della parte di potenza.

Se a mezzo Download vengono trasmesse solo parti dell'intero elenco parametri, insieme devono sempre essere trasmessi i parametri della tabella seguente, poiché questi nella taratura di azionamento risultano automaticamente dall'introduzioine di altri parametri. Nel Download tuttavia non avviene questo adattamento automatico.

Numero di parametro	Nome di parametro
P109	numero paiapoli
P352	frequenza referenza = P353 x P109 / 60
P353	velocità referenza = P352 x 60 / P109

Tabella 6-7 Parametri, che sono sempre da caricare con Download

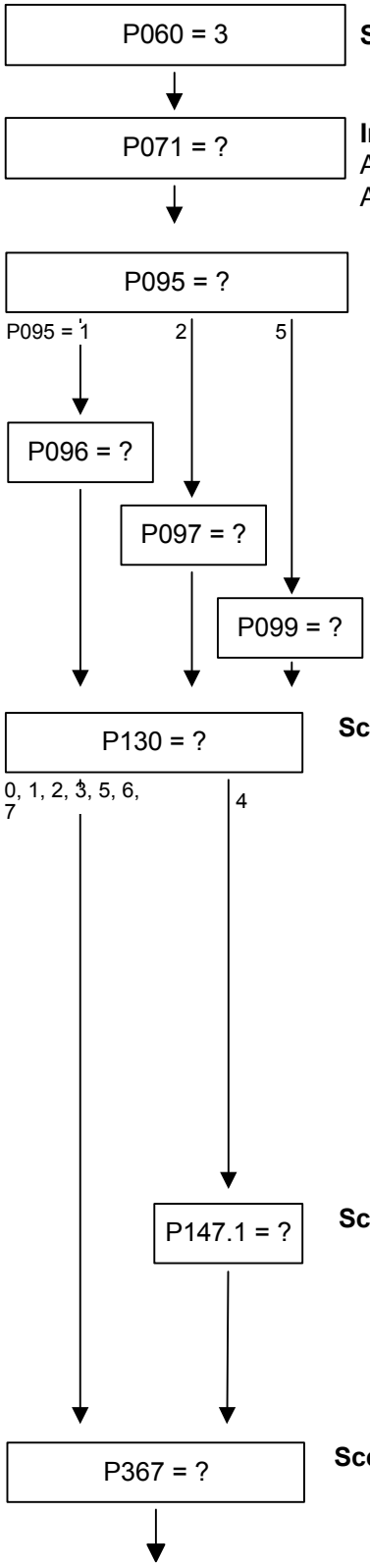
6.3.3 Parametrizzazione con moduli parametro (parametrizz. veloce, P060 = 3)

Negli apparecchi sono inseriti moduli parametro predefiniti, funzionalmente ordinati. Questi moduli parametro possono essere combinati tra di loro ed il proprio apparecchio può essere adattato con pochi passi di parametrizzazione all’impiego desiderato. Non sono necessarie conoscenze più dettagliate sul set parametri completo dell’apparecchio.

Sono disponibili moduli parametro per i seguenti gruppi funzionali:

1. motori,
2. generatori di motore,
3. tipi di regolazione
4. fonti di riferimento ed ordine

La parametrizzazione avviene nel modo che si sceglie da ogni gruppo funzionale un modulo parametro ed infine si avvia la parametrizzazione veloce. Viene eseguito un reset parametri alla taratura di fabbrica e poi i parametri dell‘apparecchio necessari vengono immessi corrispondentemente alla propria scelta in modo tale da ottenere il funzionamento della regolazione desiderato. I parametri necessari per l'aggiustamento fine della struttura della regolazione (tutti i parametri degli schemi funzionali relativi) vengono assunti automaticamente nel menue di utilizzatore (P060 = 0).



Scelta menue "parametrizzazione veloce"

Introduzione della tensione allacciamento apparecchi in V
Apparecchi AC: valore efficace della tensione alternata
Apparecchi DC: tensione del circuito intermedio

Introduzione del tipo di motore
0: nessun motore inserito
1: servomotore sincrono 1FT6/1FK6
2: servomotore asincrono 1PH7(=1PA6)/1PL6/1PH4
5: Motori torque 1FW3

Introduzione del numero di codice per il motore 1FK6/1FT6 allacciato (per l'elenco vedi Appendice)

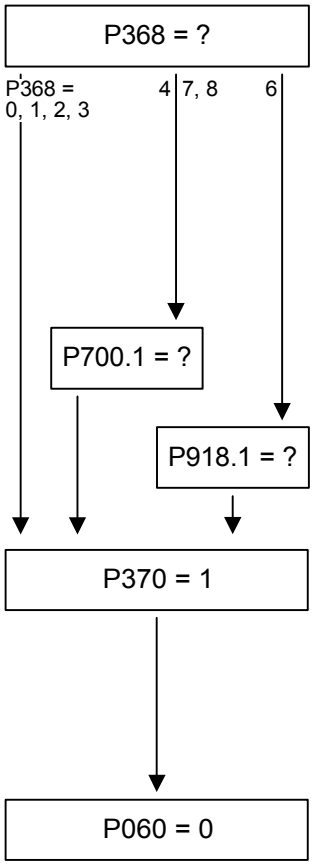
Introduzione del numero di codice per il motore 1PH7(=1PA6)-, 1PH4-, 1PL6 allacciato (per l'elenco vedi Appendice)

Introduzione del numero di codice per il motore 1FW3 allacciato (per l'elenco vedi Appendice)

Scelta del generatore motore
0: riconoscim. automatico generatore
1: resolver a 2 poli
2: resolver con numero paiapoli del motore
3: encoder 2048 / giro
4: generatore Multiturn 2048 / giro
5: generatore impulsi 1024 / giro
7: encoder senza traccia C/D 2048 / giro (da SW V1.30)
Nell'encoder senza traccia C/D non è inserita la posizione iniziale assoluta. Questo generatore può essere usato solo con macchine asincrone. La posizione viene corretta con un impulso di zero in questo caso allacciato.
Motori asincroni 1PA6, 1PL6, 1PH4 e 1PH7 con encoder: Normalmente questi motori sono forniti con un encoder ERN1381 senza traccia C/D.

Scelta del generatore Multiturn
1: EQN1325 (2048 tratti)
2: ECN1313 (2048 tratti)
6: EnDat
7: EQI1325 (32 tratti)
8: EQN1125 (Soc. Heidenhain) EnDat
9: ECN1113 (Soc. Heidenhain) EnDat

Scelta del tipo di regolazione
0: regolazione U/f
2: regolazione coppia
3: regolazione velocità



Scelta fonte di riferimento e ordine

0: PMU (non nei Kompakt PLUS)
1: Ingresso analogico e morsettiera
2: riferimenti fissi e morsettiera
3: motopotenziometro e morsettiera
4: USS
5: non usato
6: PROFIBUS (CBP2)
7: OP1S e riferimenti fissi tramite SST1
8: OP1S e motopotenziometro tramite SST1

Introduzione dell'indirizzo di bus

Introduzione dell'indirizzo PROFIBUS

Start della parametrizzazione veloce

0: nessuna variazione parametro
1: variazione parametro corrispondentemente alla combinazione moduli parametro scelta

Nota:

Dopo lo Start si ha dapprima una taratura automatica di fabbrica con P366 = 0, infine viene eseguita la relativa parametrizzazione.

Ritorno indietro nel menue utilizzatore

NOTA

La parametrizzazione con moduli parametro si ha esclusivamente nel set di dati BICO 1 e nel set dati motore funzionali 1.

Se sono necessarie commutazioni set di dati, dopo l'esecuzione della parametrizzazione veloce con impiego di moduli paramtero si deve provvedere ad una ulteriore parametrizzazione esauriente.

La parametrizzazione veloce avviene nello stato di convertitore "Download".

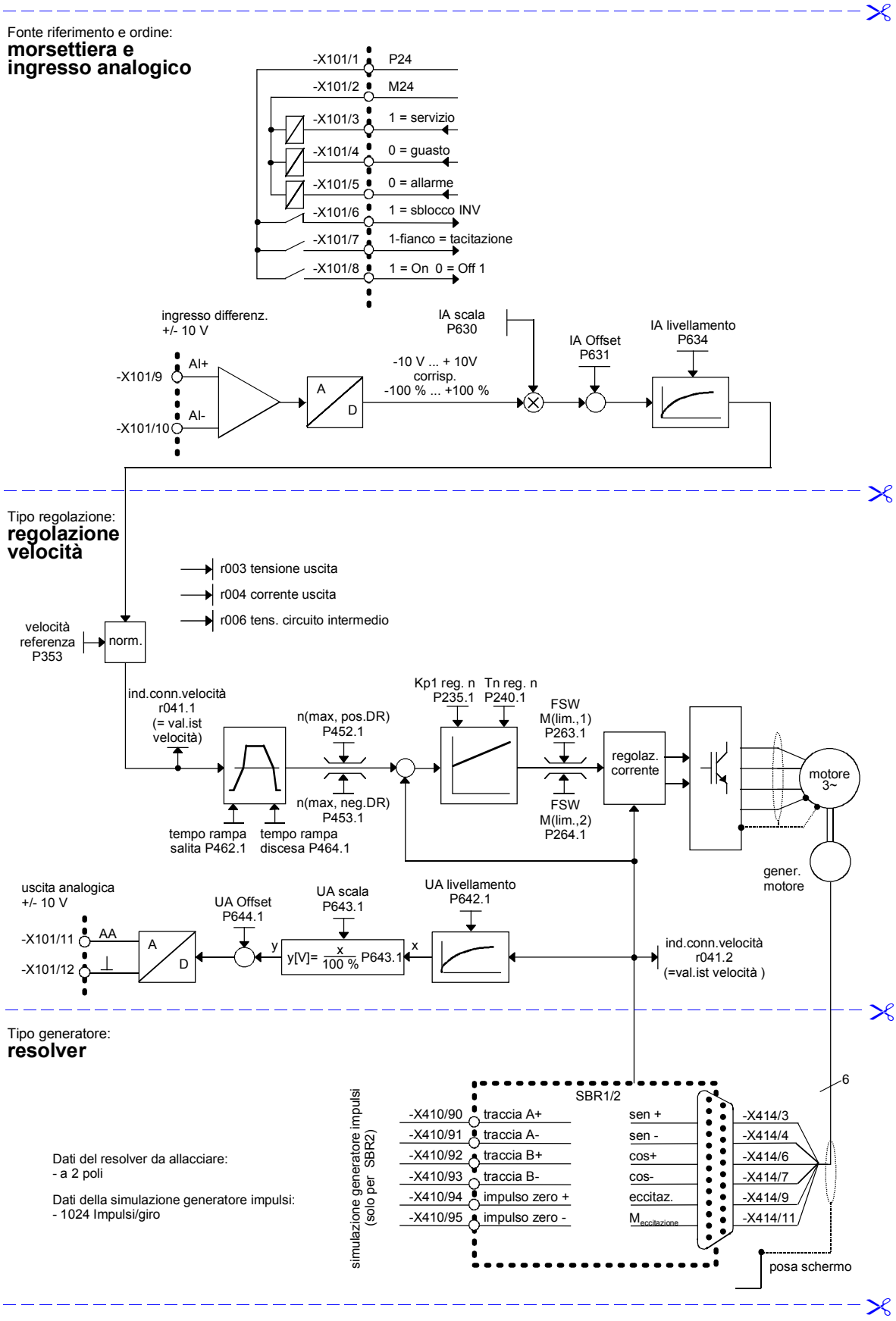
Moduli di schema funzionale

Nelle pagine seguenti sono rappresentati i moduli di schema funzionale (schemi funzionali) per i moduli di parametro inseriti nel software dell'apparecchio. In ogni pagina si trova incominciando dall'alto un modulo ciascuna per

- le fonti di riferimento ed ordine,
- il tipo di regolazione e
- i generatori di motore o della relativa Sensor Board (SBx)

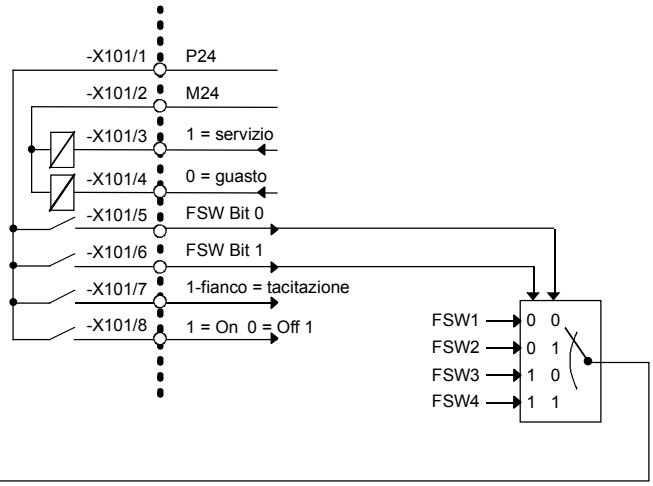
Tra i singoli moduli di schema funzionale sono indicate linee divisorie, alle quali i moduli possono essere poi singolarmente sfogliati. Con ciò è possibile, di mettere insieme con esattezza lo schema funzionale, che corrisponde alla combinazione scelta di moduli parametro. Si ricava così una panoramica sulla funzionalità parametrizzata negli apparecchi e la necessaria occupazione dei morsetti.

I parametri di funzione e visualizzazione dati sugli schemi funzionali vengono acquisiti automaticamente nel menue di utilizzatore e vi possono essere visionati o variati.


Fonte riferimento e ordine:
morsettiera e ingresso analogico
-X101/1 P24
-X101/2 M24
-X101/3 1 = servizio
-X101/4 0 = guasto
-X101/5 0 = allarme
-X101/6 1 = sblocco INV
-X101/7 1-fianco = tacitazione
-X101/8 1 = On 0 = Off 1
ingresso differenz. +/- 10 V
-X101/9 AI+
-X101/10 AI-
A D
-10 V ... + 10V corrisp. -100 % ... +100 %
IA scala P630
IA Offset P631
IA livellamento P634
Tipo regolazione:
regolazione velocità
r003 tensione uscita
r004 corrente uscita
r006 tens. circuito intermedio
velocità referenza P353
norm.
ind.conn.velocità r041.1 (= val.ist velocità)
n(max, pos.DR) P452.1
n(max, neg.DR) P453.1
tempo rampa salita P462.1
tempo rampa discesa P464.1
Kp1 reg. n P235.1
Tn reg. n P240.1
FSW M(lim.,1) P263.1
FSW M(lim.,2) P264.1
regolaz. corrente
motore 3~
gener. motore
uscita analogica +/- 10 V
-X101/11 AA
-X101/12
UA Offset P644.1
UA scala P643.1
y[V]= x/100 % P643.1
UA livellamento P642.1
ind.conn.velocità r041.2 (=val.ist velocità)
Tipo generatore:
resolver
Dati del resolver da allacciare:
- a 2 poli
Dati della simulazione generatore impulsi:
- 1024 Impulsi/giro
simulazione generatore impulsi (solo per SBR2)
SBR1/2
-X410/90 traccia A+
-X410/91 traccia A-
-X410/92 traccia B+
-X410/93 traccia B-
-X410/94 impulso zero +
-X410/95 impulso zero -
sen +
sen -
cos+
cos-
eccitaz.
M eccitazione
-X414/3
-X414/4
-X414/6
-X414/7
-X414/9
-X414/11
6
posa schermo

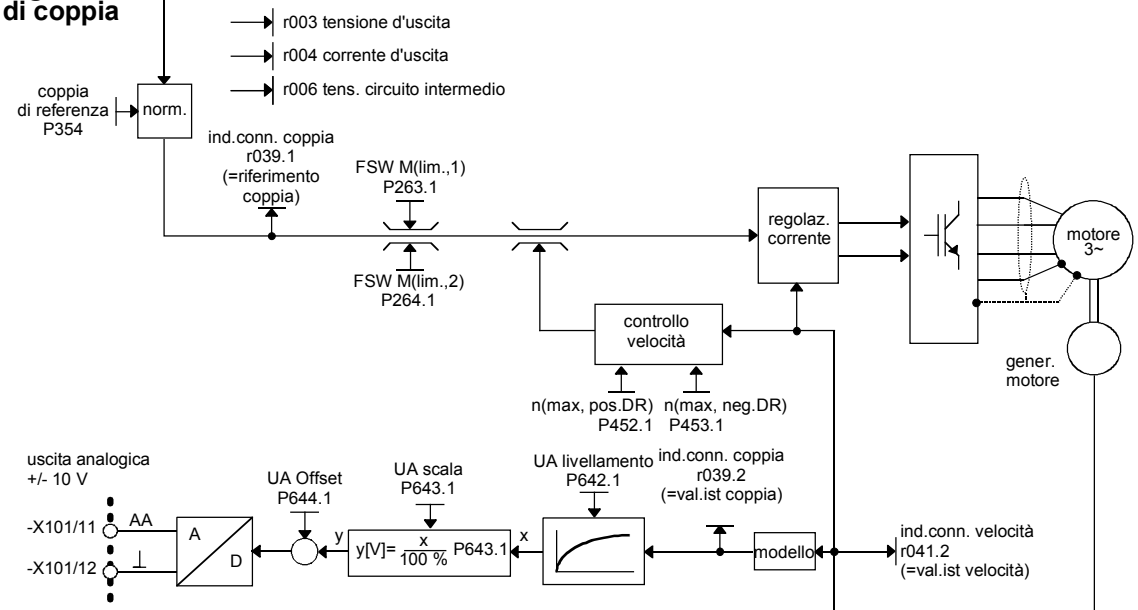
Fonte riferimento e ordine:

morsettiera e riferimenti fissi (FSW)



Tipo regolazione:

regolazione di coppia

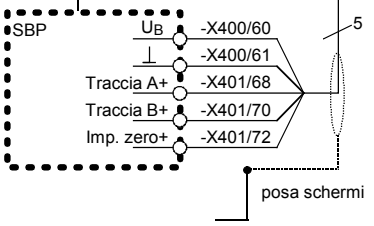


Tipo generatore:

generatore impulsi

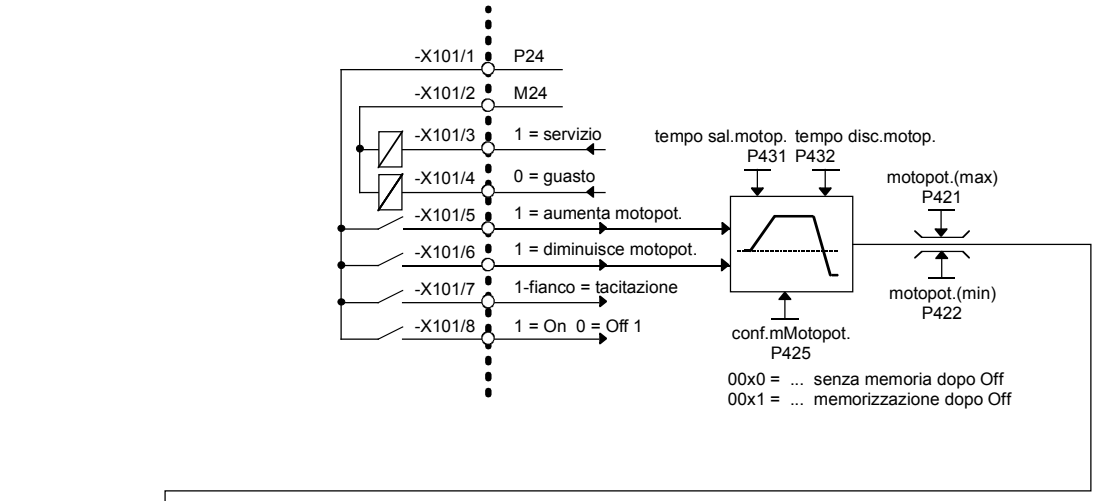
L'allacciamento completo del generatore di impulsi è documentato nelle istruzioni di servizio della SBP (Nr.ordinazione: 6SE7087-2NX84-2FA0).

Dati del generatore da allacciare:
- HTL-Geber (15 V)
- 1024 Inc.
- senza traccia controllo



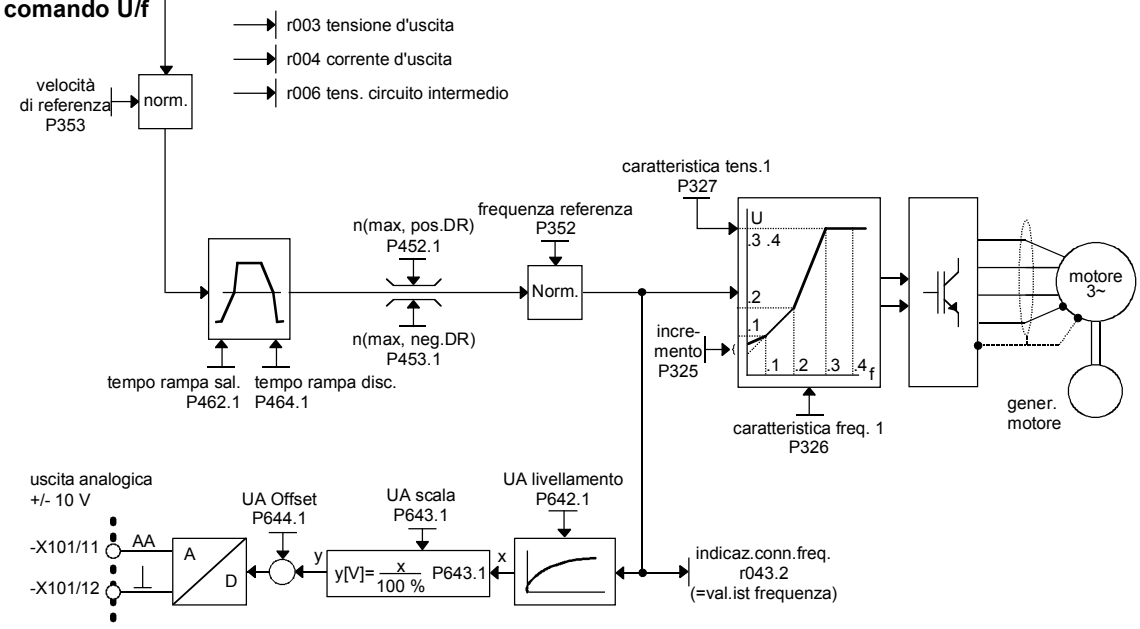
Fonte riferimento e ordine:

morsettiera e motopotenziometro



Tipo regolazione:

comando U/f

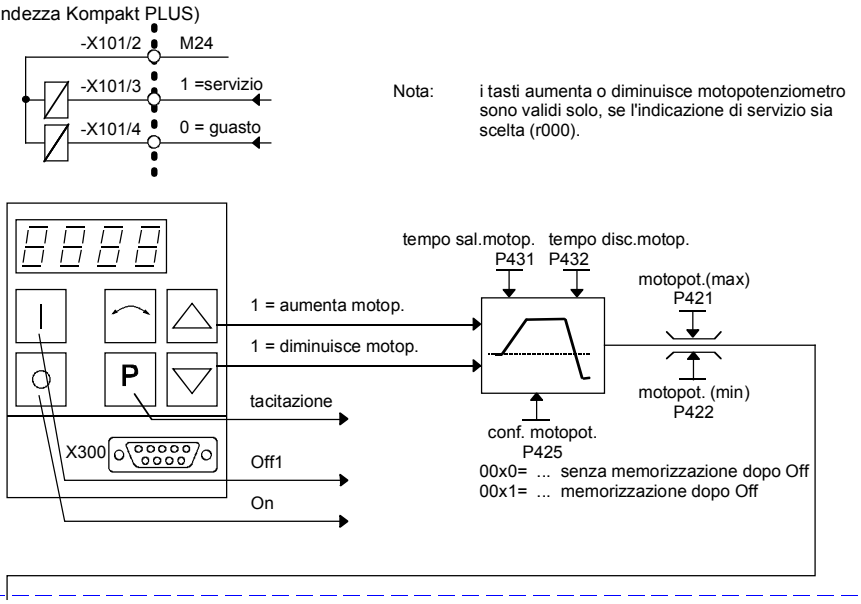


Tipo generatore:

senza generatore

Fonte riferimento e di ordine:

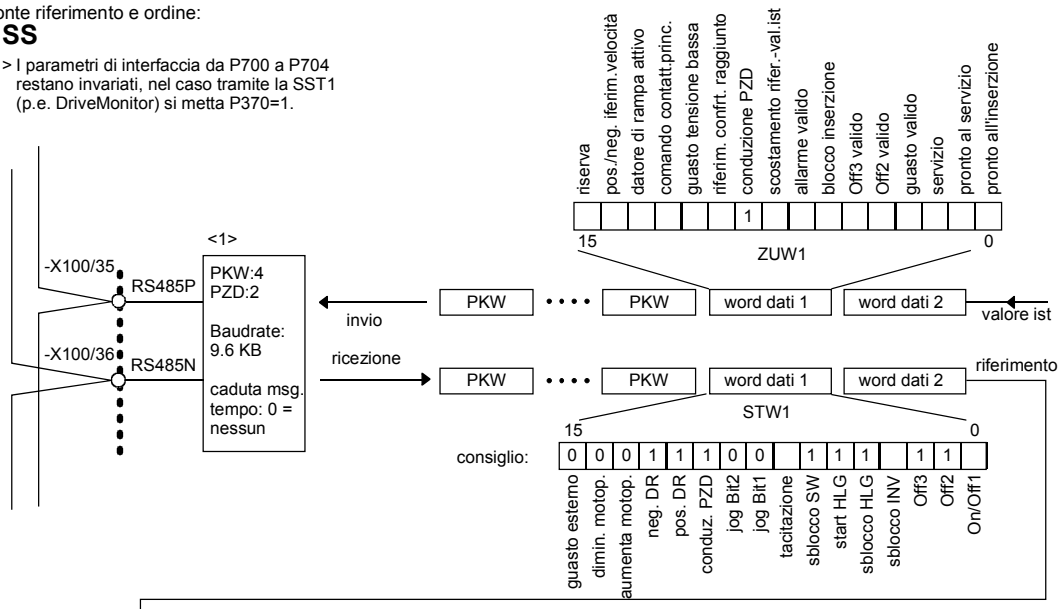
PMU (no per grandezza Kompakt PLUS)

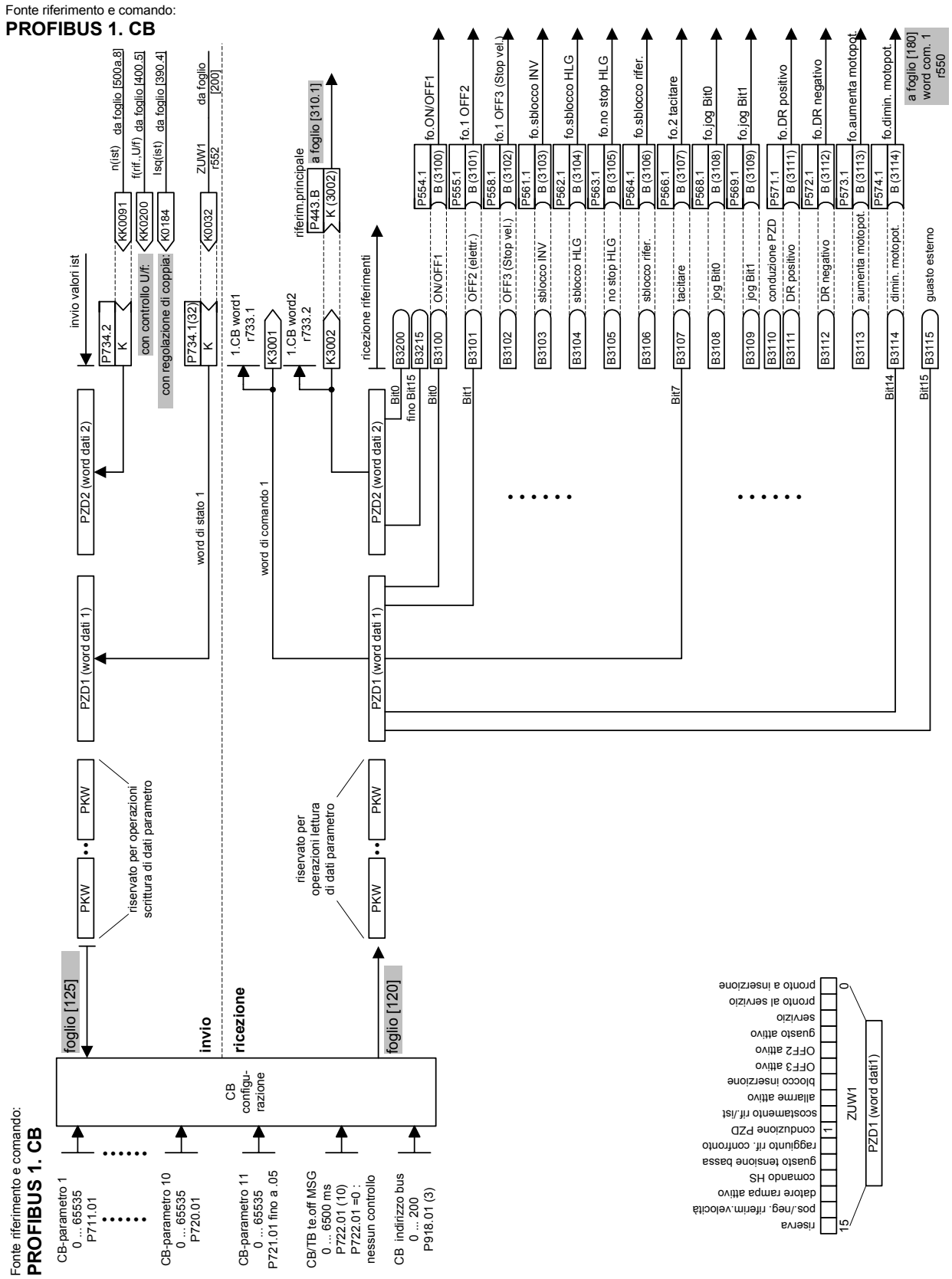


Fonte riferimento e ordine:

USS

<1> I parametri di interfaccia da P700 a P704 restano invariati, nel caso tramite la SST1 (p.e. DriveMonitor) si metta P370=1.




Fonte riferimento e comando:
PROFIBUS 1. CB
n(ist) da foglio [500a.8]
f(rif.,U/f) da foglio [400.5]
Isq(ist) da foglio [390.4]
ZUW1 da foglio
r552 [200]
KK0091
KK0200
K0184
K0032
invio valori ist
con controllo U/f.
con regolazione di coppia
P734.2
P734.1(32)
K
1.CB word1
r733.1
1.CB word2
r733.2
K3001
K3002
riferim.principale
P443.B
a foglio [310.1]
K (3002)
ricezione riferimenti
PZD2 (word dati 2)
PZD1 (word dati 1)
word di stato 1
word di comando 1
Bit0
fino Bit15
Bit1
Bit7
Bit14
Bit15
B3200
B3215
B3100
B3101
B3102
B3103
B3104
B3105
B3106
B3107
B3108
B3109
B3110
B3111
B3112
B3113
B3114
B3115
ON/OFF1
OFF2 (elettr.)
OFF3 (Stop vel.)
sblocco INV
sblocco HLG
no stop HLG
sblocco rifer.
tacitare
jog Bit0
jog Bit1
conduzione PZD
DR positivo
DR negativo
aumenta motopot.
dimin. motopot.
guasto esterno
P554.1
P555.1
P558.1
P561.1
P562.1
P563.1
P564.1
P566.1
P568.1
P569.1
P571.1
P572.1
P573.1
P574.1
B (3100)
B (3101)
B (3102)
B (3103)
B (3104)
B (3105)
B (3106)
B (3107)
B (3108)
B (3109)
B (3111)
B (3112)
B (3113)
B (3114)
fo.ON/OFF1
fo.1 OFF2
fo.1 OFF3 (Stop vel.)
fo.sblocco INV
fo.sblocco HLG
fo.no stop HLG
fo.sblocco rifer.
fo.2 tacitare
fo.jog Bit0
fo.jog Bit1
fo.DR positivo
fo.DR negativo
fo.aumenta motopot.
fo.dimin. motopot.
a foglio [180]
word com. 1
r550
PKW
riservato per operazioni scrittura di dati parametro
riservato per operazioni lettura di dati parametro
foglio [125]
foglio [120]
invio
ricezione
CB configu-razione
Fonte riferimento e comando:
PROFIBUS 1. CB
CB-parametro 1
0 ... 65535
P711.01
CB-parametro 10
0 ... 65535
P720.01
CB-parametro 11
0 ... 65535
P721.01 fino a .05
CB/TB te.off MSG
0 ... 6500 ms
P722.01 (10)
P722.01 =0 :
nessun controllo
CB indirizzo bus
0 ... 200
P918.01 (3)
ZUW1
PZD1 (word dati1)
15
0
1
riserva
pos./neg. riferim.velocità
datore rampa attivo
comando HS
guasto tensione bassa
raggiunto rif. confronto
conduzione PZD
scostamento rif./ist
allarme attivo
blocco inserzione
OFF3 attivo
OFF2 attivo
guasto attivo
servizio
pronto al servizio
pronto a inserzione

7 Funzioni

7.1 Funzioni di base

7.1.1 Suddivisioni di tempo

Il sistema microprocessore elabora i blocchi funzionali in sequenza. Ogni blocco funzionale necessita di un determinato tempo di calcolo e deve essere di nuovo elaborato entro un tempo predisposto. Il sistema a microprocessore mette a disposizione perciò ai singoli blocchi funzionali diversi tempi. Questi tempi vengono indicati come suddivisioni di tempo.

Una suddivisione di tempo è l'intervallo di tempo, entro il quale tutti i valori di uscita di un blocco funzionale vengono calcolati di nuovo.

NOTA

Le seguenti diciture si riferiscono allo schema funzionale 702 "Taratura e Controllo dei tempi e della successione di scansione".

Nella documentazione sono impiegate le definizioni sinonime "suddivisione di tempo" e "tempo di scansione" e sono scambiabili l'una con l'altra.

7.1.1.1 Suddivisioni di tempo da T0 a T20

T0 rappresenta la suddivisione di tempo più breve possibile, entro la quale un blocco funzionale viene elaborato. La durata della suddivisione di tempo T0 è in funzione della frequenza di scansione scelta (P340). Essa si ricava da:

$$T0 = 1 / \text{frequenza di scansione}$$

Ciò significa:

- Con frequenza di scansione bassa (P340) la suddivisione di tempo T0 è più lunga. E' disponibile molto tempo di calcolo per i singoli blocchi funzionali.Il tempo di reazione diventa più lento.
- Con frequenza di scansione alta (P340) la sudivisione di tempo T0 è più corta. E' disponibile poco tempo di calcolo per i singoli blocchi funzionali.Il tempo di reazione diventa più veloce.

La suddivisione di tempo T0 forma la base di fondo per tutte le altre sudivisioni di tempo.

Accanto alla suddivisione di tempo T0 sono presenti le suddivisioni di tempo da T1 a T10 e la suddivisione T20. Le suddivisioni di tempo da T1 a T10 derivano dalla suddivisione T0.

La suddivisione T20 serve come archivio per blocchi funzionali non necessari. Blocchi funzionali che siano archiviati nella suddivisione di tempo T20, non vengono elaborati.

Panoramica suddivisioni di tempo

suddivisioni	dipendenza da T0	durata in ms per P340 = 5 kHz	durata in ms per P340 = 7,5 kHz
T0	T0	0,2	0,133
T1	2 x T0	0,4	0,267
T2	4 x T0	0,8	0,533
T3	8 x T0	1,6	1,067
T4	16 x T0	3,2	2,133
T5	32 x T0	6,4	4,267
T6	64 x T0	12,8	8,533
T7	128 x T0	25,6	17,067
T8	256 x T0	51,2	34,133
T9	512 x T0	102,4	68,267
T10	1024 x T0	204,8	136,533
T20	nessuna	archivio	archivio

7.1.1.2 Successione elaborazione

Le suddivisioni di tempo vengono elaborate nella successione della loro priorità. Qui la suddivisione di tempo T0 ha la priorità più alta e la suddivisione di tempo T10 la priorità più bassa. Ogni suddivisione di tempo priore più alta può interrompere una suddivisione di tempo priore più bassa.

Il comando di flusso dei convertitori ed invertitori parte automaticamente ogni suddivisione di tempo. Se viene avviata una suddivisione di tempo priore più alta, sebbene venga ancora elaborata un'altra suddivisione, viene fermata la suddivisione priore più bassa ed elaborata dapprima quella priore più alta, prima che venga elaborata ulteriormente la suddivisione di tempo interrotta.

Suddivisioni di tempo priori basse vengono messe in fila ed elaborate solo, quando tutte le suddivisioni di tempo priori più alte siano terminate.

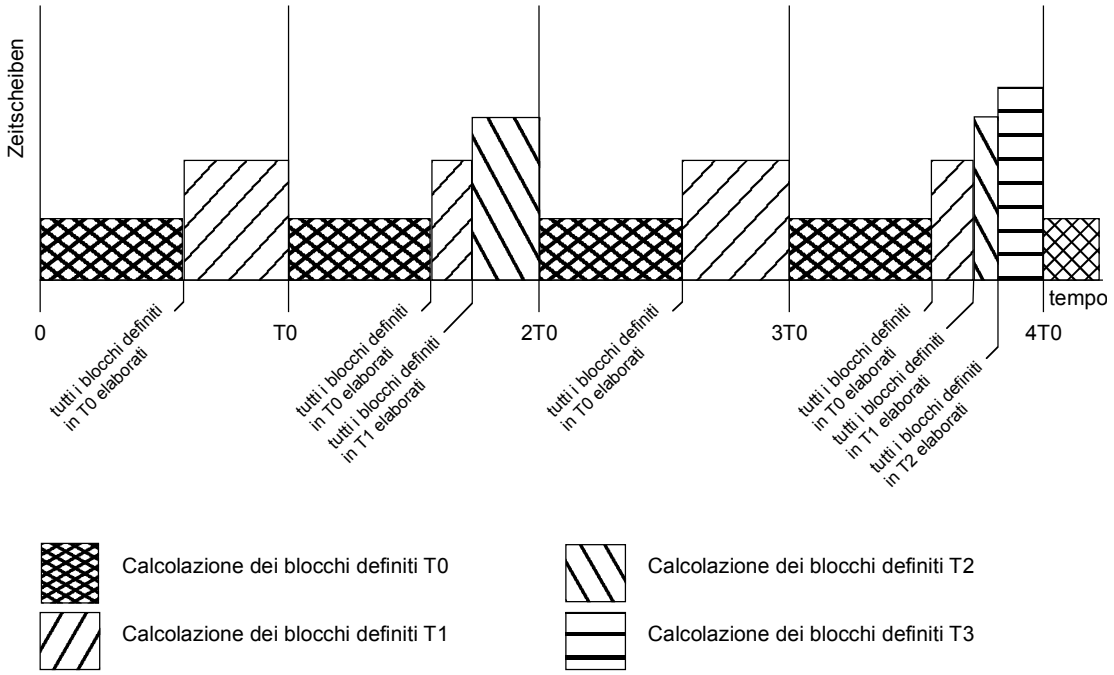


Fig. 7-1 Successione elaborazione delle suddivisioni di tempo

7.1.1.3 Abbinamento dei blocchi funzionali alle suddivisioni di tempo

Per far elaborare blocchi funzionali, ad ognuno deve essere assegnata una suddivisione di tempo (tempo di scansione). L'assegnazione avviene con la parametrizzazione in una tabella.

Alcune assegnazioni sono fissate nel Firmware e non possono essere variate. Così le due suddivisioni di tempo T0 e T1 sono riservate per blocchi funzionali con tempi critici. Non possono né essere tolti blocchi funzionali da queste suddivisioni di tempo, né ulteriori blocchi funzionali essere abbinati alle due suddivisioni di tempo.

Tabella suddivisioni di tempo

La tabella suddivisioni di tempo comprende i parametri da U950 a U953. Questi parametri sono indicizzati e presentano ognuno 100 indici. Ogni indice è esattamente abbinato ad un blocco funzionale. Così nel rispetivo indice può essere introdotta la suddivisione di tempo, in cui il blocco funzionale interessato deve essere elaborato.

Per l'abbinamento del numero di blocco funzionale al numero di parametro con indice di parametro, vale:

numero parametro	indice parametro	blocco funzionale abbinato
U950	001 ... 098 099	1 ... 98 99
U951	001 ... 098 099	101 ... 198 199
U952	001 ... 098 099	201 ... 298 299
U953	001 ... 098 099	301 ... 398 399

Tabella 7-1 Suddivisioni di tempo

Per la parametrizzazione delle suddivisioni di tempo nei parametri da U950 a U953 vale il seguente abbinamento:

suddivisione di tempo	valore parametro
T0	-
T1	-
T2	2
T3	3
T4	4
T5	5
T6	6
T7	7
T8	8
T9	9
T10	10
T20	20

Esempi:

1. Blocco funzionale 350 deve essere elaborato in suddivisione di tempo T4:
   U953.50 = 4
2. Blocco funzionale 390 deve essere elaborato in suddivisione di tempo T9:
   U953.90 = 9
3. Blocco funzionale 374 non deve essere elaborato:
   U953.74 = 20

PERICOLO

Alla consegna degli apparecchi ai blocchi funzionali sono abbinate suddivisioni di tempo. Queste devono essere adattate alle proprie necessità, dopo che si sia fissato il collegamento dei blocchi funzionali.

Fare attenzione che una successione di elaborazione sbagliata può portare ad un movimento incontrollato dell‘asse!

7.1.2 Successione elaborazione dei blocchi funzionali

I blocchi funzionali vengono elaborati in sequenza. Perciò la successione di elaborazione deve essere stabilita. La definizione avviene mediante la parametrizzazione in una tabella.

Per alcuni blocchi funzionali la successione di elaborazione fissata nel Firmware e non può essere variata. Questo interessa i blocchi funzionali, che sono definiti nelle due suddivisioni di tempo T0 e T1.

Tabella elaborazione

La tabella di elaborazione comprende i parametri da U960 a U963. Questi parametri sono indicizzati e presentano ognuno 100 indici. Ogni indice è abbinato esattamente ad un blocco funzionale. Così nel rispettivo indice per il blocco funzionale interessato può essere introdotto un numero di elaborazione. L'elaborazione dei blocchi funzionali avviene poi in successione crescente.

Per l'abbinamento del numero di blocco funzionale al numero di parametro con indice di parametro vale:

numero parametro	indice parametro	blocco funzionale abbinato
U960	001 ... 098 099	1 ... 98 99
U961	001 ... 098 099	101 ... 198 199
U962	001 ... 098 099	201 ... 298 299
U963	001 ... 098 099	301 ... 398 399

Esempi:

1. Blocco funzionale 350 deve essere elaborato in suddivisione di tempo T4 prima del blocco funzionale 390:
   U953.50 = 4
   U953.90 = 4
   U963.50 = 1000
   U963.90 = 1010
2. Blocco funzionale 350 deve essere elaborato in suddivisione di tempo T9 dopo il blocco funzionale 390:
   U953.50 = 9
   U953.90 = 9
   U963.50 = 1050
   U963.90 = 1010

PERICOLO

Alla consegna degli apparecchi è già fissata una successione di elaborazione. Questa deve essere adattata alle proprie necessità, dopo che si sia fissato il collegamento dei blocchi funzionali.

Fare attenzione che una successione di elaborazione sbagliata può portare ad un movimento incontrollato dell‘asse!

7.1.2.1 Controllo tempo

A seconda del numero e frequenza dei blocchi da elaborare il sistema a microprocessore degli apparecchi viene caricato in modo diverso. Per impedire un carico pericoloso, il sistema di servizio dispone di una sorveglianza di tempo. Il controllo del tempo

- sorveglia il sistema nel carico totale,
- controlla le diverse suddivisioni di tempo sulla completa elaborazione entro il tempo stabilito e
- genera segnalazioni di allarme e guasto per tempi di calcolo non raggiunti.

7.1.2.2 Influenza del tempo

Il comportamento di tempo ha effetto in due campi diversi:

- sul carico di calcolo
- sul comportamento regolatore

Carico di calcolo

Si può influenzare il carico di calcolo, se

- si varia la frequenza di scansione P340. Con una frequenza di scansione alta è disponibile meno tempo di calcolo per ogni suddivisione di tempo. Con una frequenza di scansione bassa è disponibile più tempo di calcolo per ogni suddivisionine di tempo.
- si assegnano blocchi funzionali ad altre suddivisioni di tempo.

Se si assegnano molti blocchi funzionali ad una sudivisione di tempo, non possono più essere elaborati tutti i blocchi funzionali nell'ambito del tempo prefissato. La sorveglianza del tempo forma un allarme e dopo ripetute comparse di allarme sgancia l'apparecchio.

Comportamento regolazione

Si può influenzare il comportamento regolazione, se

- si varia la frequenza di scansione P340. Con una frequenza di scansione alta si accorcia il tempo di reazione. Con una frequenza di scansione bassa si allunga il tempo di reazione.
- si varia il parametro P357. L‘inserzione del parametro P357 su 1 ha anche come effetto un peggioramento del tempo di reazione, poiché la regolazione di corrente avviene solo nella suddivisione di tempo T1, questo corrisponde ad un dimezzamento della frequenza P340.
- si assegnano blocchi funzionali ad altre suddivisioni di tempo
- si varia la successione di elaborazione
- si variano parametri rilevanti di tempo

Se si assegna ad un blocco funzionale una suddivisione di tempo lenta (p.e. T10), il risultato di questo blocco funzionale viene ricalcolato solo di rado, cioè il lungo tempo di elaborazione si comporta come un temporizzatore di tempo morto sul circuito di regolazione. Se si varia la sequenza di elaborazione di due blocchi funzionali uno dopo l'altro, se un blocco di emissione viene calcolato prima del blocco di introduzione relativo, si è integrato nel circuito di regolazione un elemento di tempo morto della durata di una suddivisione di tempo.

Regole

Nell'assegnazione dei blocchi funzionali alle suddivisioni di tempo e nella determinazione della successione di elaborazione, si devono osservare le seguenti regole.

- I blocchi funzionali che possono essere raccolti su un gruppo funzionale (compiti comuni), devono essere elaborati nella stessa suddivisione di tempo.
- I blocchi funzionali non devono essre elaborati nella sudivisione di tempo più veloce possibile, ma in quella più veloce necessaria.
- La successione, in cui i blocchi funzionali vengono introdotti nella tabella di elaborazione, deve corrispondere al flusso di segnale.

NOTA

Con introduzione del parametro P357<>0 (da V2.20) la frequenza impulsi non si trova più in collegamento diretto con la frequenza di scansione

La reimpostazione della frequenza impulsi tramite il dimezzamento della frequenza impulsi (P357 = 1) è possibile soltanto dopo lo sblocco del Power Extension-PIN F02 (rilevante per parti di potenza da 75 kW), vedi capitolo 11.10 "Power Extension-PIN F02".

7.2 Funzionin tecnologiche

PERICOLO

Il prestare attenzione mettere al corrente delle esigenze di sicurezza nell‘impiego delle funzioni tecnologiche quali blocchi liberi, è esclusiva responsabilità dell‘utente.

7.2.1 Datore di rampa confort

Adattamento

- l'adattamento non vale per tempi di rampa salita e discesa in ‘min’ ed ‘h’.
- la risoluzione ammonta a 11 Bit = 0,2 %.
- l'adattamento vale solo per i tempi di salita e discesa, non per l'arrotondamento.
- con un fattore di adattamento 0 % il tempo di arrotondamento è perciò almeno valido.

Arrotondamento

- l'arrotondamento non vale per tempi di rampa salita e discesa in ‘min’ ed ‘h’.
- l'arrotondamento vale anche nel passaggio per lo zero.
- non c'é alcuna armonica superiore attraverso lo zero.
- l'arrotondamento è variabile durante la rampa di salita e discesa.
- l'arrotondamento iniziale viene sempre limitato ad almeno 10 % dell'arrotondamento.

Tempo di calcolo

Per il datore di rampa confort valgono i seguenti tempi di calcolo:

- senza arrotondamento:
  65...79 µsec
- con arrotondamento iniziale = arrotondamento finale:
  96...105 µsec
- con arrotondamento iniziale <> arrotondamento finale:
  105...114 µsec
- con arrotondamento iniziale <> arrotondamento finale e adattamento:
  123...132 µsec

Tempo scansione

Il rapporto del tempo di scansione rispetto ai tempi di rampa salita, discesa ed arrotondamento si ricava in linea di massima da:

- con 1 : 100 risultati molto buoni
- Es.: per Tsc : Tarr. = 1 : 10 il tempo di salita e discesa può essere sbagliato di max. 10 %
- max. tempo scansione: 200.00 msec

Priorità

Le priorità degli ordini del datore di rampa confort sono in linea di massima:

1. sblocco
2. arresto rapido
3. inserzione
4. arresto
5. fermata

Conduzione datore di rampa

La conduzione datore di rampa (limitazione) vale sempre, cioè anche per blocco datore di rampa. Il valore di limitazione positivo deve sempre essere maggiore del valore di limitazione negativo, altrimenti la limitazione non può essere calcolata esattamente. Se il valore di limitazione positivo è negativo, l'uscita viene limitata anche per blocco datore di rampa su questo valore negativo!

Bypass del datore di rampa

Il bypass del datore di rampa ha come effetto:

- il valore d'uscita y è uguale al valore di ingresso x, indipendentemente dagli ordini di arresto e fermata.
- per arresto rapido è infatti valido il tempo di arresto rapido

7.2.2 Regolatore tecnologico

Tempo di calcolo

Per il regolatore tecnologico valgono i seguenti tempi di calcolo:

- regolatore PI con adattamento Kp: 38 µsec
- regolatore PID con adattamento Kp e livellamenti: 48 µsec
- con tutto (statismo, preregolazione, datore rampa all'uscita: 58 µsec

Adattamento Kp

con fattore negativo è possibile una inversione del segno!

Parte I

- l'inserzione della parte-I avviene sempre, uguale che il regolatore sia bloccato o sbloccato
- per regolatore bloccato l'uscita del regolatore è sempre zero, anche nell'inserzione della parte-I
- per Tn = 0 la parte I viene cancellata, l'effetto corrisponde a Tn = ∞
- la conduzione della parte I avviene solo, se l'uscita viene limitata (B0555 = 1) e Tn <> 0 ed il regolatore viene sbloccato e la parte-I non inserita

Blocco regolatore

Con il blocco del regolatore tecnologico si ha come effetto quanto segue:

- le limitazioni del datore di rampa vengono riportate indietro
- vengono calcolati riferimento, valore reale ist, livellamenti ed ingresso regolatore
- viene calcolata la parte-D
- vengono sommati inserimento statismo e preregolazione
- parte-P ed uscita regolatore sono zero
- nessuna inserzione della parte-I => la parte-I viene cancellata
- viene calcolata la limitazione uscita (con B+ = B- = 0)

Livellamenti

- senza sottoscansioni, cioé ogni valore viene usato
- per tempo di livellamento zero l'elemento di livellamento viene messo al valore di ingresso
- tempo livellamento: tempo scansione < 500
  => max. 1 % errore per tempo di livellamento
- tempo livellamento: tempo scansione = 3000
  => max. 10 % errore per tempo di livellamento
- tempo livellamento: tempo scansione > 20000
  => non deve essere impostato

Limitazione uscita datore di rampa

- tempo rampa: tempo scansione < 500
  => max. 1 % errore per tempo di rampa
- tempo rampa: tempo scansione = 1500
  => max. 10 % errore per tempo di rampa
- tempo rampa: tempo scansione > 10000
  => non deve essere impostato
- sempre B- ≤ B+
- il limite superiore (U370.1) ha sempre priorità più alta del limite inferiore (U370.2)

7.2.3 Posizionamento semplice

Principio

Il posizionamento semplice può essere inserito con compiti di posizionamento "semplice". E‘ realizzato con tre blocchi funzionali liberi e mette a disposizione i tipi di funzionamento e le funzionalità più necessarie, per muovere un asse regolato in posizione da A verso B.

Il posizionamento semplice comprende – come riconoscibile dalla "Panoramica" nello schema funzionale 788a – i tre blocchi liberi, che sono completamente precablati tra di loro nella taratura di fabbrica per la funzione "Posizionamento semplice con generatore di motore". (Questi tre blocchi sono adoperabili anche singolarmente per ulteriori applicazioni.)

Con ciò devono essere modificati solo gli ingressi desiderati dello schema funzionale 788a (opp. dettagliati sullo schema funzionale 789a) e le uscite (vedi schema funzionale 788a opp. 789c) essere cablate come consigliato (per generatore di motore).

Lo sblocco (ENABLE POS/ REF) è realizzato nella taratura di fabbrica tramite la segnalazione di ritorno "Regolazione di posizione sbloccata ", cioè con ciò viene opportunamente sbloccato il posizionamento semplice con le tre fonti liberamente selezionabili "Sblocco regolatore di posizione" (P210, [340.4]).

Una panoramica grafica per la sistemazione si trova anche sullo schema funzionale 788.

Poiché quasi tutte le grandezze del posizionamento semplice (anche tra i tre blocchi liberi) sono ingressi / uscite di binettore o connettore, la funzione è comandabile sia solo con un segnale o sia in parti con sequenza di flusso / catena interblocchi desiderate.

Con ciò la desiderata funzione / movimento deve essere assicurata dall‘utente.

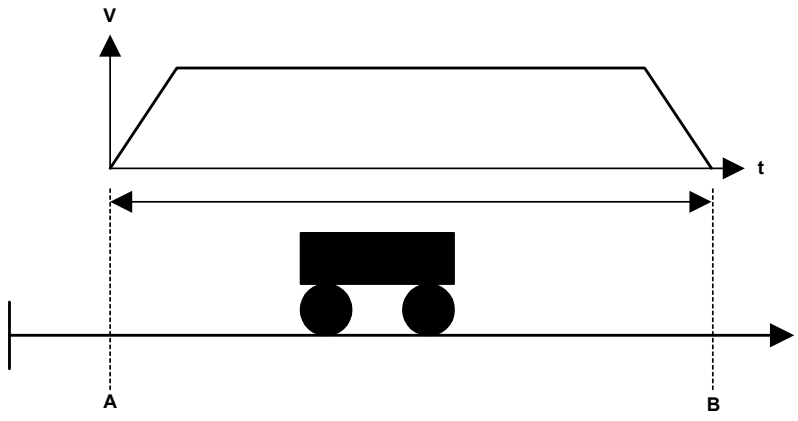


Fig. 7-2 Marcia da A verso B

Nota

Sono disponibili applicazioni standard incluse parametrizzazione e documentazione, per le quali ci si deve rivolgere alla propria filiale SIEMENS S.p.A. e al centro applicativo per macchine di produzione.

Peculiarità

Il posizionamento semplice offre:

Posizionamento POS (assoluto / relativo) di assi lineari e cilindriche con generatore di motore o generatore di macchina

- Preparazione SETUP (senza gradini)
- Punto riferimento REF (marcia riferimento / riferimento volante)
- Finecorsa software SWE (per asse lineare, ingressi connettore da V2.3)
- Camma stop (da V2.3)
- Compensazione gioco (con posizione preferanziale)
- Finestra stop esatto (POS_OK-finestra + tempo ritardo)
- Valutazione finestra per referenza
- Riduzione urti (adattabile)
- Acquisizione riferimento continuativa o triggerata
- Cambio volante del tipo di funzionamento (REF, POS, SETUP)
- Possibile variazione volante del riferimento con PZD

Vantaggi del posizionamento semplice:

- senza costo (con funzionalità dell‘apparecchio base)
- semplicità (messa in servizio più facile)
- valutazione riferimento continuativa (per acquisizione permanente)
- interfaccia controllo / segnalazione in tecnica BICO (p.e. collegamento PLC)
- cambio volante del tipo di funzionamento (REF, POS, SETUP)
- carico di calcolo minore
- minimo impegno di progettazione
- grande versatilità applicativa
- SIMATIC S7 non obbligatoriamente necessario

Differenze dell‘opzione tecnologica compresa F01:

- nessuna elaborazione set automatismo
- nessun controllo della distanza di inseguimento (è realizzabile in caso di necessità con blocchi liberi, vedi anche paragrafo "Scriptfiles con esempio di progettazione")
- niente segnalazioni di guasto o di allarme (sono realizzabili in caso di necessità con blocchi liberi)
- nessun movimento residuo per posizionamento relativo (nel senso di F01)

Il posizionamento semplice, nel posizionamento a seguire o come abbreviazione detto EPos (nei parametri), è realizzato con tre blocchi funzionali liberi. Questi sono armonizzati nella loro taratura di fabbrica e già cablati preparati per generatore di motore. L‘utente deve solamente realizzare i collegamenti all‘apparecchio (vedi lo schema funzionale 789c).

Panoramica dei tre blocchi funzionali

Acquisizione riferimento e disposizione tipi di funzionamento [SF789a]

Blocchetto acquisizione riferimento con una disposizione dei tipi di funzionamento e l‘acquisizione riferimento con controllo del fianco per un‘acquisizione dati consistente.

Preparazione / posizionamento [SF789b]

Blocco di preparazione e posizionamento che con rallentamenti, accelerazioni e velocità impostabili, tratta un percorso predisposto in modo relativo od assoluto.

Valore di correzione / referenza [SF789c]

Blocco di correzione che mette a disposizione la correzione ed i riferimenti di posizione per la connessione al regolatore di posizione ed il rilevamento di posizione (vedi anche lo schema a blocchi per il collegamento all‘apparecchio base SF788, SF788a).

Consigli

Gli schemi funzionali da 788 a 789c sono necessari alla comprensione di queste istruzioni.

Per l‘utente standard è sufficiente lavorare con lo schema funzionale 788a ed utilizzare queste istruzioni in caso di necessità come strumento di consultazione.

NOTA

I segnali di comando e di segnalazione hanno una logica **positiva** (fino al riferimento Set RESET).

Impiego

Il posizionatore semplice comprende i tre blocchi liberi e nel funzionamento dell‘apparecchio di base è disponibile senza costi addizionali per la soluzione di **"semplici" compiti di posizionamento**. (I blocchi liberi sono **completamente** precablati nella taratura di fabbrica per l‘impiego "Posizionamento semplice con generatore di motore".)

Il posizionatore lascia aperte all‘utente tutte le possibilità nella configurazione di una soluzione per un compito di posizionamento. Così il posizionatore, tramite proprie connessioni BICO dalla scorta di blocchi dell‘apparecchio, può essere completato o modificato.

PERICOLO

Sta nella responsabilità dell‘utilizzatore prestare osservanza e custodia alle prescrizioni rilevanti di sicurezza nella realizzazione del proprio problema di posizionamento con il posizionatore semplice.

NOTA

Il posizionatore ha effetto solo nella pura regolazione di posizione. Lo sblocco del posizionatore avviene tramite B0220 su U866.1 ENABLE_POS_REF (sblocco posizionatore semplice).
Per la messa in servizio del posizionatore si attende che sia avvenuta una parametrizzazione dell‘apparecchio base.

Il traffico dei dati di processo non è legato ad istruzioni predefinite (p.e. da un S7), ma può essere realizzato con le funzioni dell‘apparecchio base PKW/PZD (vedi esempi di progettazioni).

Con le possibilità di comunicazione dell‘apparecchio base (SIMOLINK, USS-BUS, PROFIBUS-DP, ecc.) può essere elaborato come riferimento direttamente il riferimento di posizione, la massima velocità, l‘accelerazione, il rallentamento e la word di controllo, come pure possono essere riletti i valori reali e gli stati.

Il blocco **preparazione / posizionamento** è un generatore di riferimento. I riferimenti di velocità e di posizione necessari per una procedura di posizionamento vengono formati da una posizione di obiettivo, dalla massima velocità e dalla massima accelerazione o decelarazione.
Con questi parametri sono calcolati riferimenti di velocità e di posizione in modo tale che la posizione di arrivo venga raggiunta mantenendo i limiti predisposti.
Il generatore di riferimento può essere impiegato anche come puro datore di rampa e generatore di riferimento per un procedimento di controllo (preparazione) o come fonte di valore guida per compiti di sincronismo.

Il **blocco di acquisizione del riferimento** serve alla consegna e consente i possibili tipi di funzionamento di referenza, posizionamento e preparazione.
In questo caso viene generato anche un punto di riferimento, che elabora il blocco di base come datore di rampa (SETUP) attraverso camme di inversione.

Il **blocco correzione / referenza** mette a disposizione i riferimenti con preregolazione di velocità ed i segnali di correzione della posizione, come pure il trattamento di memoria del valore di misura.

Di principio i blocchi sono da progettare in un tempo di scansione il più breve possibile (< 5 ms). Nella selezione di un tempo di scansione troppo lungo non sono da escludere salti di riferimento oppure un movimento irregolare dell‘asse. Preferibilmente qui si deve selezionare lo stesso tempo di scansione dell‘opzione tecnologica F01 (tempo di scansione T4).

U953.60 = 4
U953.61 = 4
U953.62 = 4

7.2.3.1 Funzioni

Acquisizione set di riferimento

Acquisizione riferimento e disposizione tipo di funzionamento (schema funzionale 789a)

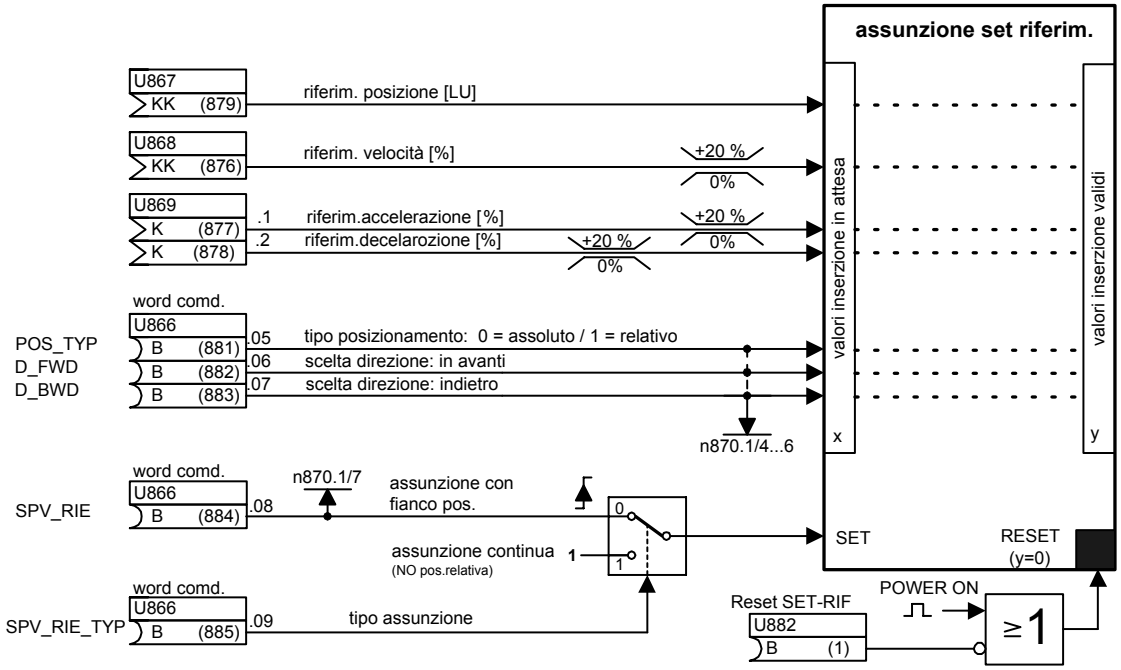


Fig. 7-3 Ingresso dell‘acquisizione del riferimento

Tutti i riferimenti effettivi come posizione di riferimento [LU], velocità [%], accelerazione [%] e decelerazione [%] ed i segnali binari per il tipo di posizionamento (assoluto o relativo) e per la selezione di direzione (avanti o indietro) sono riassunti nell‘acquisizione del set di riferimento.

NOTA

I riferimenti di velocità, accelerazioni, decelerazioni sono valori percentuali che devono essere sempre positivi (riferimenti negativi sono limitati a 0 %).

Acquisizione set/riferimento comandata da fianco [SPV_RIE_TYP] = 0

Se è stata selezionata l‘acquisizione comandata con fianco, i valori di inserzione in attesa diventano validi sempre contemporaneamente al fianco in salita su SPV_RIE da 0 → 1.
Quale segnalazione di ritorno per l‘utente dopo l‘acquisizione dei valori di inserzione viene emessa l‘acquisizione della tacitazione SPV_RIE_ACKN. Con il segnale di ritorno SPV_RIE_ACKN può essere realizzata la consegna del riferimento comandato dalla tacitazione (vedi paragrafo "Acquisizione tacitazione").

Acquisizione set/riferimento continua [SPV_RIE_TYP] = 1

Se è stata selezionata l‘acquisizione continua di riferimento, tutti i valori di inserzione presenti vengono subito assunti come valori di inserzione validi. Un fianco in salita a SPV_RIE 0 → 1 non vi ha più alcuna specie di effetto. Il segnale di ritorno SPV_RIE_ACKN non ha alcuna funzione per questo tipo di acquisizione di riferimento e perciò rimane sempre su logica 0.

NOTA

Ma con acquisizione riferimento continua vale la seguente limitazione: il tipo di posizionamento relativo (POS_TYP = 1) con acquisizione di riferimento continua (SPV_RIE_TYP = 1) viene bloccato.
Il riferimento di velocità valido viene messo a **0 %**.
Perciò con acquisizione continua di riferimento non è possibile **alcun posizionamento relativo**.

Motivo:
per un movimento relativo il percorso viene avviato come misura incrementale con un fianco in salita a POS_ON. Perciò è opportuna solo un‘acquisizione comandata con fianco.

Acquisizione di tacitazione [SPV_RIE_ACKN]

Per l‘acquisizione comandata con fianco il segnale [SPV_RIE_ACKN] controllato come segnalazione di ritorno per l‘utilizzatore dopo l‘acquisizione dei valori di inserzione. Se i segnali di comando ed i riferimenti vengono consegnati da un sistema sovraordinato (p.e. PC, SIMATIC S7) in collegamento con le possibilità di comunicazione dell‘apparecchio di base, l‘acquisizione della tacitazione può essere usata dall‘utente, per controllare da tacitazione il segnale [SPV_RIE].

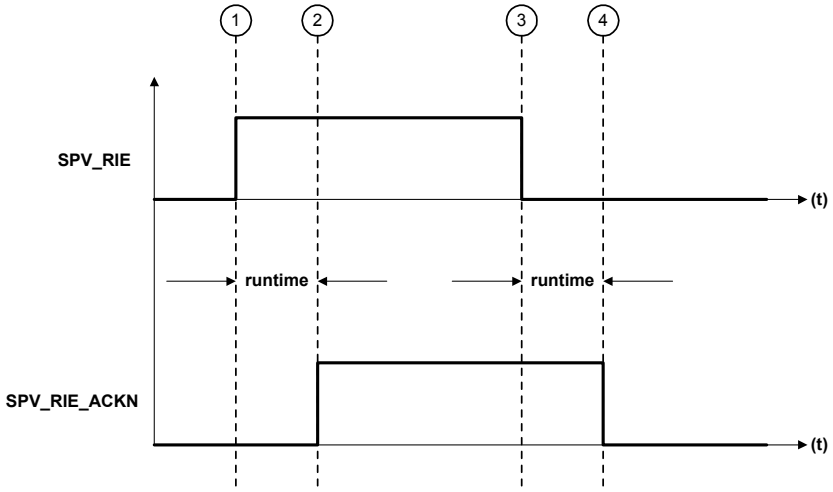


Fig. 7-4 Andamento del segnale della consegna riferimento controllata da tacitazione

Descrizione :

① Con il fianco positivo del segnale di comando SPV_RIE = (da 0 a 1), il blocco acquisisce i valori di inserzione che si presentano dall‘utente.

② Segnale di ritorno SPV_RIE_ACKN = 1
Tacitazione dell‘acquisizione dei riferimenti dal posizionatore come segnalazione di ritorno per l‘utente

③ Con il segnale di comando SPV_RIE = 0
l‘acquisizione da tacitazione viene confermata dall‘utente

④ Segnale di ritorno SPV_RIE_ACKN = 0
come conclusione dell‘acquisizione di riferimento

Reset set-riferimento (U882)

Questo ingresso è Low attivo ed è disposto come ingresso ausiliario nella taratura di fabbrica su logica 1. Come dopo Power ON tutte le uscite del posizionatore semplice (cioè binettori e connettori) dell‘acquisizione set/riferimento con logica "0" vengono resettate a 0 (KK0874, KK0875, K0872, K0873, B0874, B0875, B0876 = 0).

Con ciò l‘utente ha la possibilità di annullare le uscite valide.

PERICOLO

Se il segnale RESET viene comandato senza le dovute misure di precauzione, ne può conseguire a sorpresa un movimento di aggiustamento dell‘asse!

Disposizione tipi di funzionamento

La disposizione tipi di funzionamento ed il blocco acquisizione riferimento si trovano nello schema funzionale 789a e viene abbinata tramite U953.60 ad una suddivisione di tempo.

Il blocco funzionale della disposizione tipi di funzionamento interblocca reciprocamente i tipi di funzionamento referenza, posizionamento e preparazione. Tramite questo interblocco vengono assicurate le priorità dei tipi di funzionamento.

Priorità :

REF_ON	→ Referenza	= priorità più alta
POS_ON	→ Posizionamento	= seconda priorità
SETUP_ON	→ Preparazione	= priorità più bassa

I passaggi tra i tipi di funzionamento sono al volo. Un cambio dei tipi di funzionamento può essere eseguito senza interruzione di velocità. Le priorità sono sempre prese in considerazione anche per contemporanea selezione dei tipi di funzionamento.

Esempio:

per contemporanea selezione di tutti i tipi di funzionamento REF_ON = 1 con REF_TYP = 1 , POS_ON = 1, SETUP_ON = 1, la marcia di referenza ha sempre la precedenza. Se si seleziona la marcia di referenza (REF_ON = 0 con REF_TYPE = 1), è attivo il tipo di funzionamento posizionamento.

NOTA

La referenza volante (REF_TYPE = 0) con REF_ON è sempre valida e non ha alcun effetto sulla priorità.

Se viene selezionato anche posizionamento, è subito attivo il tipo di funzionamento preparazioneso.

La gestione dei tipi di funzionamento assicura anche il controllo del flusso della marcia al punto di riferimento, cioè la marcia al punto di riferimento con valutazione di direzione preferenziale e camme di inversione.
Questo tipo di funzionamento può muovere avanti ed indietro il blocco di posizionamento in preparazione [SETUP] = 1 tramite le camme di inversione REF_BWD_STOP, REF_FWD_STOP fino a che sia REF_STOP [ARFD] = 1.

Per ulteriori dettagli vedi paragrafo "Marcia al punto di riferimento".

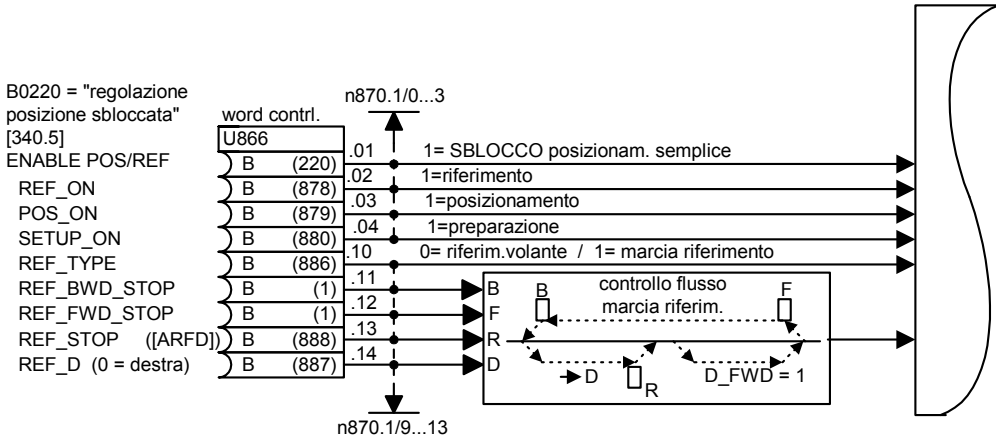


Fig. 7-5 Ingresso gestione tipi di funzionamento sulla word comando U866

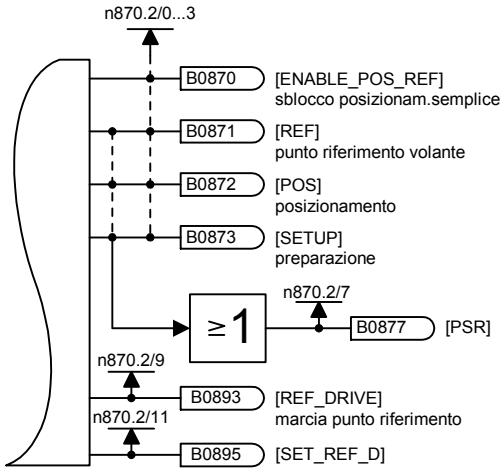


Fig. 7-6 Uscite della gestione dei tipi di funzionamento

Le uscite della gestione dei tipi di funzionamento sono i segnali di comando per il datore di rampa di posizione e per il blocco di correzione.

Il binettore B0870 ENABLE_POS_REF = 1 libera i blocchi funzionali (blocco posizionatore, blocco di correzione) inseriti a valle.

Il binettore B0877 PSR (**P**OS/**S**ETUP/**R**EF) indica che è attivo uno dei tre tipi di funzionamento POS, REF o SETUP.

Il binettore B0893 REF_DRIVE = 1 indica che è attiva una "Marcia al punto di riferimento" con camme di inversione.

Il binettore B0895 SET_REF_D = 1 da di nuovo la direzione preferenziale REF_D (ingresso fo.U866.14).

Referenza volante		**Input (segnali di comando)**										**Output**
		ENABLE	REF_ON	POS_ON	SETUP_ON	REF_TYP	REF_STOP	REF_D	D_FWD	D_BWD	POS_TYP	
ENABLE_POS_REF	B0870	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1
REF	B0871	1	1	x	x	0	x	1	x	x	x	1
POS	B0872	1	x	1	x	0	x	x	x	x	x	1
SETUP	B0873	1	x	0	1	0	x	x	0	1	x	1
D_FWD_ACT	B0875	1	x	0	1	0	x	1	1	0	x	1
D_BWD_ACT	B0876	1	x	1	0	0	x	0	0	1	x	1
PSR	B0877	1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	1
REF_DRIVE	B0893	1	x	x	x	0	x	x	x	x	x	0
POS_TYP_ACT	B0874	1	0	1	x	0	x	x	x	x	0	0
		1	0	1	x	0	x	x	x	x	1	1(V=0)
SET_REF_D	B0895	x	x	x	x	x	x	1	x	x	x	1
Marcia punto referenza												
REF_TYP = 1												
ENABLE_POS_REF	B0870	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1
REF	B0871	1	1	x	x	1	0	1	x	x	x	1
POS	B0872	1	1	x	x	1	x	x	x	x	x	0
SETUP	B0873	1	1	x	x	1	0	x	0	1	x	1
D_FWD_ACT	B0875	1	1	x	x	1	0	1	1	0	x	1
D_BWD_ACT	B0876	1	1	x	x	1	0	0	0	1	x	1
PSR	B0877	1	1	x	x	x	0	x	x	x	x	1
REF_DRIVE	B0893	1	1	x	x	1	0	x	(1)*)	(1)*)	x	1
POS_TYP_ACT	B0874	1	0	1	x	1	x	x	x	x	0	0
		1	0	1	x	1	x	x	x	x	1	1(V=0)
SET_REF_D	B0895	x	x	x	x	x	x	1	x	x	x	1

x= senza significato (don't care)

*) In funzione della scelta di direzione D_FWD_ACT / D_BWD_ACT

Tabella 7-2 Tabella esatta dei tipi di funzionamento

Segnali di stato n870 Segnali di stato del parametro di visualizzazione n870

n870 indice 1: ingresso riferimento / tipo funzionamento (-> K0886)

BIT0	U866.1	ENABLE_POS/REF	Sblocco posizionam. semplice
BIT1	U866.2	REF_ON	Referenza On
BIT2	U866.3	POS_ON	Posizionamento On
BIT3	U866.4	SETUP_ON	Preparazione On
BIT4	U866.5	POS_TYP	Tipo di posizionamento
BIT5	U866.6	D_FWD	Direzione positiva
BIT6	U866.7	D_BWD	Direzione negativa
BIT7	U866.8	SPV_RIE	Acquisizione con fianco positivo
BIT8	U866.9	SPV_RIE_TYP	Tipo di acquisizione
BIT9	U866.10	REF_TYP	Tipo di referenza
BIT10	U866.11	REF_BWD_STOP	Camma inversione direzione pos.
BIT11	U866.12	REF_FWD_STOP	Camma inversione direzione neg.
BIT12	U866.13	REF_STOP	Termine tipo referenza Referenza
BIT13	U866.14	REF_D	Direzione avvio referenza

Tabella 7-3 Stato EPos STW parametro di visualizzazione n870.1: ingresso riferimento / tipo di funzionamento

L‘ingresso dello stato EPos STW è lo stesso del connettore 0886.

n870 indice 2: uscita riferimento / tipo di funzionamento (->K0887)

BIT 0	B0870	ENABLE_POS_REF	Sblocco posizionam. semplice
BIT 1	B0871	REF	Referenza volante
BIT 2	B0872	POS	Posizionamento
BIT 3	B0873	SETUP	Preparazione
BIT 4	B0874	POS_TYPE_ACT	Tipo posizionamento valido
BIT 5	B0875	D_FWD_ACT	Direzione valida positiva
BIT 6	B0876	D_BWD_ACT	Direzione valida negativa
BIT 7	B0877	PSR	POS o SETUP o REF attivo
BIT 8		----------	
BIT 9	B0893	REF_DRIVE	Marcia punto referenza attiva
Bit 10	B0894	SPV_RIE_ACKN	Acquisizione tacitazione
Bit 11	B0895	SET_REF_D	Direzione avvio referenza

Tabella 7-4 Stato EPos STW parametro di visualizzazione n870.2: uscita riferimento / tipo di funzionamento

L‘uscita dello stato EPos STW n870.2 è la stessa del connettore 0887.

Casi speciali nella selezione direzione D_FWD e D_BWD

Caso 1: Un asse rotante (U858.1 <> 0) viene posizionato in valore assoluto (POS_TYP = 0).

In questo caso deve essere fissata in aggiunta al tipo di funzionamento la direzione del movimento tramite i due ingressi di binettore di comando D_FWD o D_BWD:

[D_FWD]	[D_BWD]	
0	0	= via più breve
1	0	= sempre direzione positiva
0	1	= sempre direzione negativa
1	1	= nessuna scelta della direzione di movimento (opp.: l'asse viene fermato in rampa)

Caso 2: Con un asse lineare o rotante viene selezionato il tipo di funzionamento di referenza.

In questo caso deve essere fissata in aggiunta al tipo di funzionamento la direzione del movimento tramite i due ingressi di binettore di comando D_FWD o D_BWD

[D_FWD]	[D_BWD]	
0	0	= nessuna scelta della direzione di movimento (opp.: l'asse viene fermato in rampa)
1	0	= direzione positiva
0	1	= direzione negativa
1	1	= nessuna scelta della direzione di movimento (opp.: l'asse viene fermato in rampa)

Caso 3: Un asse lineare (U858.1 = 0) viene posizionato in modo assoluto (POS_TYP = 0) o relativo (POS_TYP = 1).

Con posizionamento relativo il segno del riferimento di posizione determina la direzione del movimento. Con posizionamento assoluto la direzione del movimento è determinata dalla differenza tra valore di riferimento e quello reale di posizione. Il controllo degli ingressi di binettore di comando D_FWD o D_BWD **non** ha alcun effetto.

7.2.3.2 Normalizzazione

La normalizzazione serve a realizzare la relazione tra la meccanica (p.e. mm) e la simulazione elettronica (LU).

Nel posizionamento un‘unità di percorso è indicata con **L**ENGTH **U**NIT LU. Questo significa che LU possono essere mm, inch, gradi ed altri.

LU = **L**ENGTH **U**NIT è un dato di lunghezza neutro

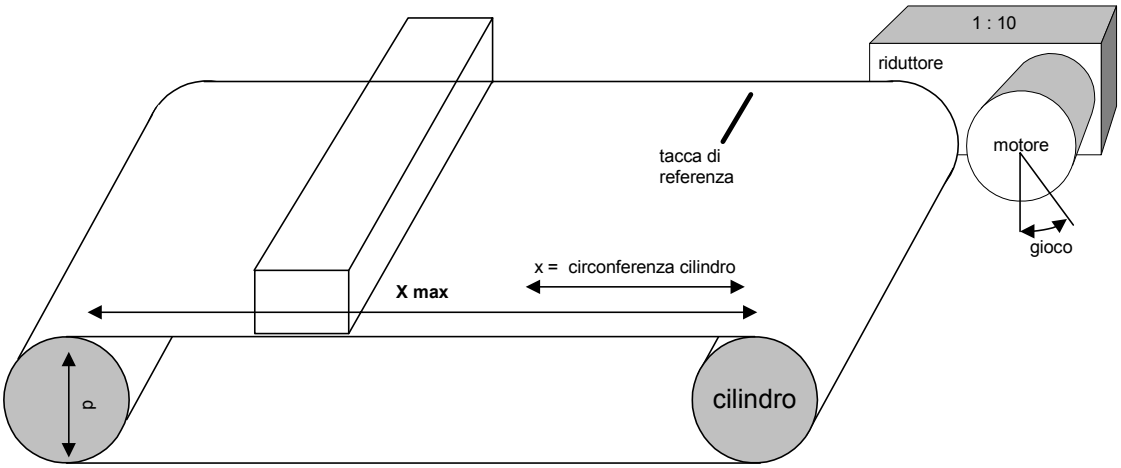


Fig. 7-7 Impiego tipico di un posizionamento

Deve essere presa in considerazione e normalizzata la disposizione indicata in Fig. 7-7.

NOTA

I valori della taratura di fabbrica sono pure normalizzazioni riferite al motore.

Esempio:
generatore: 131 072 impulsi al giro di motore [risoluzione in 2^n (n = 17)] con un riduttore da 1:10,00 (i) questo fattore di riduttore deve essere calcolato.

131072 x 10 = 1 310 720 impulsi al giro di cilindro

Il diametro del cilindro di azionamento (d) è di 300,000 mm

$$x = d \times \pi = 300\ \text{mm} \times 3{,}1415 = 942{,}477\ \text{mm}$$

Si deve rappresentare: **1LU = 1 µm**

Con ciò la circonferenza del cilindro corrisponde a x = 942477 LU.

Fattore valutazione valore reale

IBF = fattore valutazione valore reale come fattore/costante conversione.

Se p.e. si sceglie 1 LU = 1 µm, un riferimento decimale di 1000 LU rappresenta un percorso di 1000 µm = 1 mm.

Senza fattore IBF (IBF = 1,0) i dati di lunghezza si riferiscono sempre agli impulsi di generatore in funzione della risoluzione del parametro P171 (generatore di motore) 2^{P171}.

p.e. P171 = 12 $\rightarrow$ 4096 LU/giro

L'IBF si calcola di conseguenza come segue:

$$\text{IBF} = \frac{\text{percorso per giro del motore}}{\text{LU per giro di motore}} \quad \text{o}$$

$$\text{IBF} = \frac{\text{circonferenza cilindro}}{\text{LU per giro di motore} \times \text{fattore riduttore (i)}}$$

Il fine deve essere una risoluzione a 1 µm / incrementale. La Tabella 7-5 illustra quanto siano grandi i fattori e perciò quanto alta sia la risoluzione da selezionare.

Dall'esempio si ricavano i fattori IBF da un diametro di cilindro di 300,00 mm (circonferenza = 942477 µm). Questo deve ancora essere moltiplicato con il fattore del riduttore (IBF*).

P171	Risoluzione	IBF	IBF*
12	4096	230,096924	23,0096924
13	8192	115,048462	11,5048462
14	16384	57,524231	5,7524231
15	32768	28,7621155	2,87621155
16	65536	14,3810577	1,43810577
17	131072	7,19052887	**0,719052887**
18	262144	3,59526443	0,359526443
19	524288	1,79763222	0,179763222
20	1048576	0,89881611	0,089881611
21	2097152	0,44940805	0,044940805

Tabella 7-5 Fattori IBF che si ricavano da una circonferenza di cilindro di 942477 µm

Da questo si ricava un fattore IBF (che deve essere il più possibile minore di 1) di **0,71905288** o rappresentato come frazione in

$$\frac{\text{numeratore}}{\text{denominatore}} = \frac{942477}{1310720} = 0{,}71905288$$

come fattore di riduttore o fattore per l'IBF.

Perciò devono essere disponibili sempre più incrementi al giro di generatore (P171), di quanti LU per giro debbano essere rilasciati.

NOTA

L‘IBF, che viene inserito in P169 prima della virgola ed in P170 per la parte dopo la virgola, può essere introdotto con max. 8 cifre. L‘IBF deve essere parametrizzato in alternativa al fattore di riduttore (frazione) numeratore/denominatore, P180.1, P180.2 del generatore di motore.

Velocità nominale (U856)

Grandezza di riferimento per la rappresentazione della velocità è la nominale.

Dall‘IBF si calcola anche la velocità nominale U856 che nella taratura di fabbrica è 12288,00 [1000 LU/Min]. Se questo valore viene modificato, anche il parametro dell‘apparecchio base P205 (V-nom) deve essere impostato allo stesso valore senza cifre dopo la virgola.

V-nom = risoluzione x fattore-IBF x velocità di riferimento x 10^{-3}

V-nom:	U856
Risoluzione:	P171 [SF 330.3]
Fattore-IBF:	P169, P170 opp. P180, P181 [SF 330.3]
Velocità di riferimento:	P353 [SF 20.5]

In questo caso V-nom è data in 1000 LU/min e la velocità di riferimento in giri/min.

Nella taratura di fabbrica dalla risoluzione di 2^{12} = 4096 Inc./giro, da un IBF = 1,0 e 3000 giri/min. risulta una velocità nominale di 12 288 000 LU/min. Questa velocità corrisponde al 100 % nell‘apparecchio.

Per l‘esempio risulta la V-nom riferita a:

131 072 [LU/giro], un IBF di **0,71905288 [IBF]** e 3000 giri/min, un numero di giri nominale una velocità nominale di 282743097 [LU/min].

U856 = V-nom = 2^{17} x 0,71905288 [IBF] x 3000 [giri/min.] x 10^{-3}
= **282743,096** in 1000 LU/min

Viene inserito il valore in 1000 LU/min con 2 cifre dopo la virgola
= 282743,09 in 1000 LU/min

Accelerazione nominale (U857)

L‘accelerazione da la variazione della velocità (LU/min) entro un‘unità di tempo.
L‘accelerazione nominale è definita in modo che l‘azionamento acceleri in t = 1 s da v = 0 alla velocità nominale (V-nom).
Per l‘accertamento serve l‘equazione seguente:

accelerazione nominale= U857 (in 1000 LU/s^2)
velocità nominale = U856 (in 1000 LU/min)

$$(\text{U857})\ \text{accelerazione nominale} = \frac{\text{velocità nominale (U856)}}{60 \times t}$$

Esempio (riferito alla taratura di fabbrica):

V-nom = 12288,00 [1000 LU/Min],

risulta dal tempo di rampa desiderato di 1 secondo da
0 → 100 %

$$U857 = \frac{12288{,}00\ [1000\ LU/Min]}{60 \times 1} = 204{,}80\ [1000\ LU/s^2]$$

Il valore accertato per l'accelerazione nominale viene introdotto nel parametro U857. Serve alla normalizzazione del riferimento di accelerazione (U852.1 opp. U869.x) e del riferimento di decelerazione (U852.2 opp. U869.x), che vengono rispettivamente predisposti in percento.

NOTA

Accelerazione / decelerazione nominale U857 = 0 oppure riferimento di accelerazione/decelerazione in percento tramite U869.1 / .2 = 0 significa massima accelerazione / decelerazione.

NOTA

Impiegando un generatore di valore assoluto e fattori di riduttore a numero dispari si deve impiegare una successione di posizione (allo scopo vedi capitolo 9.4.9 e 9.4.10).

La descrizione basilare per l'impiego di generatori di valore assoluto si trova al capitolo 9.4.6.

7.2.3.3 Tipi di funzionamento

Tipo funzionamento preparazione (SETUP_ON)

Nel tipo di funzionamento preparazione il blocco preparazione / posizionamento rende disponibile la funzionalità. Questo blocco funzionale si trova sullo schema funzionale 789b e tramite il parametro U953.61 viene abbinato ad una suddivisione di tempo.

Posizionare significa marcia ad impulsi regolata in posizione.

Nel tipo di funzionamento preparazione (SETUP_ON opp. SETUP = 1) l‘asse viene mosso regolato in posizione tramite la selezione di direzione [D_FWD] e [D_BWD] prestando attenzione ai valori impostati di accelerazione e decelerazione ed alla velocità.

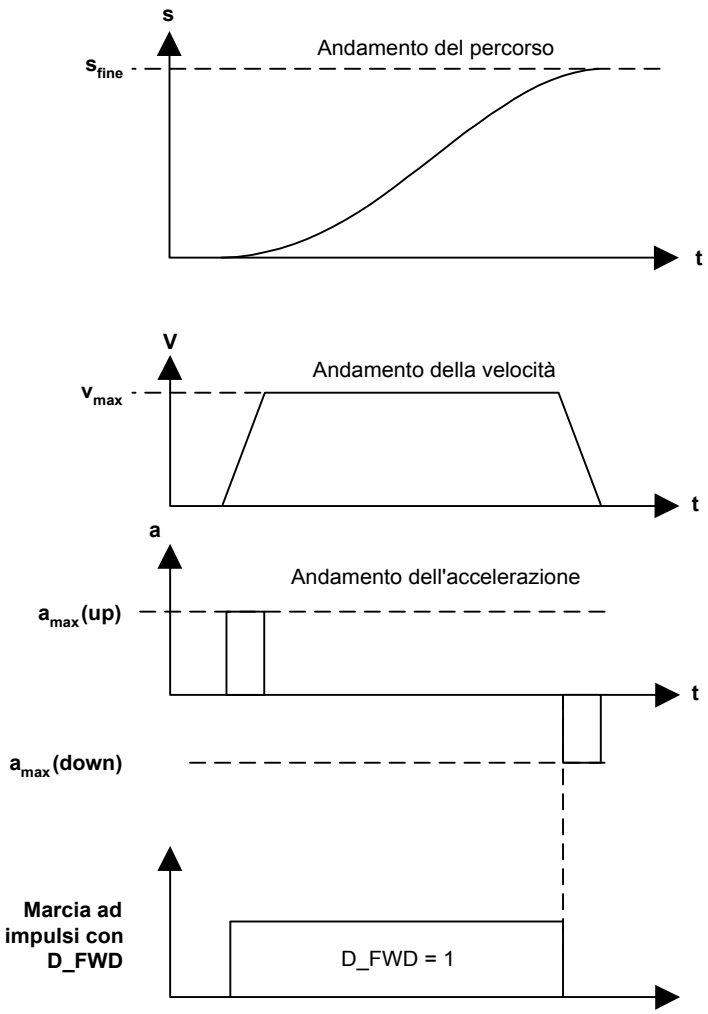


Fig. 7-8 Procedura preparazione SETUP = 1 e D_FWD = 1

Per l‘attivazione del tipo di funzionamento preparazione si deve inserire lo sblocco posizionamento / referenza ENABLE_POS_REF. A causa della sequenza di priorità non deve essere selezionato né il posizionamento (POS_ON), né il percorso del punto di referenza (REF_TYP = HIGH).

Nel tipo di funzionamento preparazione con asse lineare dopo il punto di referenza hanno effetto i finecorsa software.

Nel parametro U858 (ciclo dell‘asse) per asse rotante è introdotta la lunghezza del ciclo dell‘asse LU. Per un‘asse lineare si deve mettere U858 = 0. Il parametro è indicizzato. Il valore (–1) nell‘indice 2 significa che il valore per indice 2 corrisponde al valore nell‘indice 1.

Tipo funzionamento referenza (REF_ON)

Di principio il valore di correzione ed il blocco di riferimento rende possibile la funzionalità. Il blocco funzionale relativo si trova sullo schema funzionale 789c e tramite il parametro U953.62 viene abbinato ad una suddivisione di tempo.

Il tipo di funzionamento di referenza arriva impiegando encoder di posizione incrementali per l‘inserzione, poiché dopo l‘inserimento dell‘azionamento non stanno in alcun rapporto il sistema di misura (encoder di posizione incrementale) e la posizione meccanica dell‘asse.

In questo tipo di funzionamento di principio si distingue tra due tipi del punto di referenza. Il tipo del punto di referenza dipende dal tipo di referenza selezionato REF_TYP, che è impostato con il parametro U875.09 opp. fonte U866.10.

Sono possibili le seguenti impostazioni:

- REF_TYP = 0: punto referenza volante (referenza successiva)
- REF_TYP = 1: spostamento di referenza con direzione preferita e controllo decorso con camme di inversione

Punto di referenza volante REF_TYP = 0

Punto di referenza volante significa un‘inserzione contemporanea del valore di riferimento e reale di posizione. Questo viene realizzato nell‘apparecchio base tramite la correzione del rilevamento di posizione e del valore di riferimento del regolatore di posizione.
Inoltre viene data una posizione di riferimento REF in U874.2. Tramite connettore questa posizione di riferimento può anche essere consegnata in alternativa al parametro U877.3.

Da V1.6

La correzione di valore di riferimento e reale di posizione è sempre eseguita indipendentemente dalla direzione, poi (da V1.6) con il REF_D_REF = 1 la predisposizione diretta di REF_D_REF sarà inserita strettamente al blocco di correzione (schema funzionale 789c). Il segnale SET_REF_D (B0895) da di nuovo sempre lo stato di REF_D (ingresso fo.U866.14 direzione preferenziale). Questo è collegato con l‘ingresso REF_D_REF a U878.5 (taratura di fabbrica), così è possibile valutare l‘analisi di direzione anche con referenza volante (schema funzionale 789c).

Se la direzione attuale corrisponde al [SET_REF_D] (B0895) (1 = rotazione a sinistra / 0 = rotazione a destra) e si riceve un valore di misura valido, con "Start Ref." viene eseguita una correzione con rispetto della "finestra di copertura".

Marcia al punto di referenza REF_TYP = 1

Con un fianco in salita su REF_ON per selezione di marcia al punto di referenza con REF_TYP = 1 e la scelta di una direzione di preferenza tramite D_FWD o D_BWD, viene iniziata la marcia al punto di referenza. Se la marcia di referenza con REF_STOP termina e poi viene tolto REF_ON, hanno subito effetto i tipi di funzionamento esistenti nella successione della propria priorità. Non si presta più attenzione a REF_TYP. Solo con un fianco in salita a REF_ON si inizia di nuovo una marcia al punto di referenza.

Con il fianco crescente di REF_ON si avvia lo spostamento di referenza nella direzione preferita definita con D_FWD/D_BWD. Le camme di inversione REF_STOP_FWD e REF_STOP_BWD invertono il movimento fino a che il segnale di referenza [ARFD] all‘ingresso REF_STOP (U866.13) non arresti il movimento o venga tolto lo sblocco della referenza.
Il segnale di referenza è trasmesso p.e. dal BERO agli ingressi digitali di interruzione 4 o 5 e con ciò la posizione reale al verificarsi dell‘interruzione viene memorizzata nella memoria del valore di misura di posizione per il generatore di motore (schema funzionale 330). La fonte di sblocco della memoria del valore di misura di posizione deve essere inserita su sblocco della memoria del valore di misura di posizione di EPos (schema funzionale 789c) (P179 = 891). Lo sblocco della memoria del valore di misura di posizione B0891 è comandato dall‘EPos.

Le uscite della memoria del valore di misura di posizione sono riportate al blocco di correzione / referenza dell‘ EPos (schema funzionale 789c):

Posizione reale per Interrupt	U877.4 = 122 (memoria valore di misura di posizione)
Start referenza	U878.3 = 212 (valore di misura valido)

Se la differenza tra la posizione di riferimento U877.3 e la posizione reale è minore della finestra interna F1 (U879.1), non viene eseguita alcuna correzione. Se la differenza sta tra F1 ed F2 (U879.2), riferimento e valore reale di posizione vengono corretti della differenza. Se la differenza è maggiore di F2, viene inserito B0892 (tacca al di fuori della finestra 2).

Il binettore B0888 (asse di referenza) nella taratura di fabbrica è collegato con il segnale di comando REF_STOP (U866.13, schema funzionale 789a). Se si inserisce l‘ingresso REF_STOP, lo spostamento di referenza è stoppato.

Con questo l‘asse si ferma in rampa, il che significa che l‘asse non viene condotto alla posizione di referenza, ma che arriva a fermarsi a seconda della direzione davanti o dietro alla posizione di referenza. Nel bisogno con POS_ON può essere avviato questo punto di referenza assoluto (POS_TYP = 1).

L‘ingresso del binettore REF_FWD_STOP limita lo spostamento di referenza in direzione FWD ed inverte la direzione che prima era stata scelta come direzione preferita con D_FWD e Ref ON, oppure è scelta dopo l‘inversione a REF_STOP_BWD.

Il segnale REF_D da la direzione nella quale deve essere analizzato un "impulso grossolano". Esso comprende, che l‘analisi dell‘"impulso grossolano" nella memoria del valore misurato (rilievo posizione) sia ignorato nella direzione di movimento contrario rispetto a [REF_D] e che la memoria del valore di misura venga sbloccata dall‘Epos solo nella direzione di movimento che corrisponda al [REF_D].

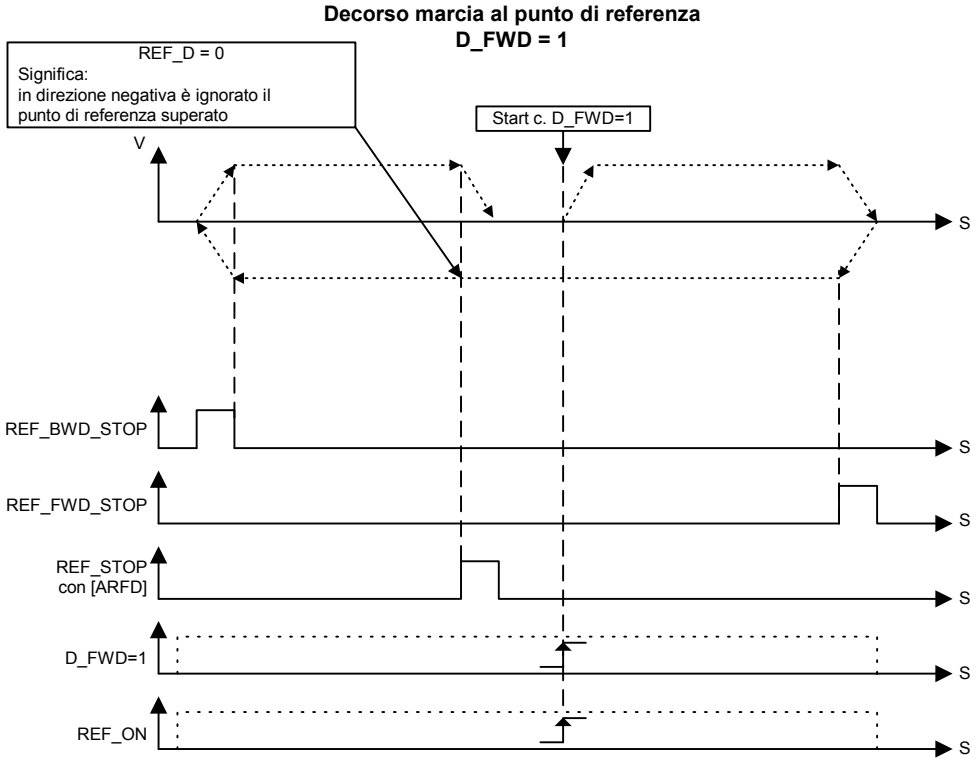


Fig. 7-9 Esempio del flusso della marcia al punto di referenza con start D_FWD a destra del Bero e direzione di referenza REF_D = 0 (positiva)

Nei movimenti singoli vengono mantenuti i valore di inserzione per velocità ed accelerazione / decelerazione. Questi valori di inserzione per acquisizione continuativa (U875.8 SPV_RIE_TYP = 1) con ogni fianco crescente a U875.7 SPV_RIE sono variabili anche durante lo spostamento di referenza.

Se l‘asse si trova nello stato di referenza [ARFD] = HIGH, questo procedimento può essere ripetuto a piacere (nota: 1 x ritardo tempo di scansione!). L‘utente non deve accedervi, poiché REF_STOP e quindi anche ARFD vengono resettati a zero con il fianco crescente a REF_ON.

Marcia al punto di referenza con impulso grossolano ed analisi impulso di zero

E‘ realizzabile in caso di necessità in regolazione di velocità con la funzionalità dell‘apparecchio (vedi rilevamento di posizione, schema funzionale 330).

Tipo funzionamento posizionamento (POS_ON)

Di principio il blocco preparazione / posizionamento predispone la funzionalità di posizionamento. Questo blocco si trova sullo schema funzionale 789b ed è anche abbinato ad una suddivisione di tempo per la preparazione con parametro U953.61.

Il posizionatore è un regolatore di posizione il cui delta movimento (ΔS[LU]), che viene creato dalla posizione di riferimento e da quella del valore reale, viene riportato a "0" tramite i valori impostati di accelerazione, decelerazione e la velocità massima.

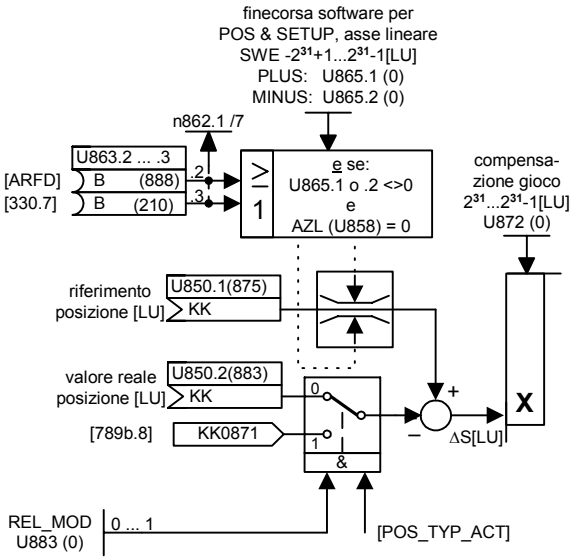


Fig. 7-10 Regolatore di posizione: formazione della differenza di posizione ΔS

Il posizionatore può funzionare sia nel collegamento di blocchi, sia in modo autarchico. In questo caso il blocco si comporta come con acquisizione continua dal blocco valore riferimento/valore di set dello schema funzionale 789a. La variante triggerata viene garantita con la preinserzione del blocco valore riferimento/valore di set.

Le variazioni dei riferimenti hanno subito effetto.

Il posizionatore comprende un regolatore di posizione che regola a ΔS = 0 la differenza di posizione ΔS, con mantenimento dell'accelerazione e decelerazione predisposte e del riferimento di velocità. Inoltre il regolatore di posizione lavora correttamente nella tecnica di regolazione.
L'eventuale superamento della posizione di obiettivo non viene evitato, poiché i movimenti di aggiustamento vengono eseguiti sempre nei limiti dei riferimenti predisposti (accelerazione / decelerazione).

Esempio: se una posizione di obiettivo non viene raggiunta nella rampa impostata, si frena in rampa e l'asse arriva alla posizione di obiettivo in direzione invertita.

PERICOLO

Comportamento corretto nella tecnica di regolazione significa anche un possibile superamento della posizione di obiettivo predisposta (overshoot)!

PERICOLO

Per acquisizione continua SPV_RIE_TYP = 1 (opp. per impiego autarchico del blocco) e presente POS o SETUP con D_FWD_ACT o D_BWD_ACT dopo lo sblocco regolatore è attivato un movimento.

Non c'è sblocco START o sblocco lettura; i riferimenti vengono immediatamente valutati.

Finecorsa software (con ingresso connettore da V2.3)

I finecorsa software sono validi solo con asse lineare.

Motivo: La simulazione con asse rotante raffigura solo una parte del campo di movimento attraverso più cicli di asse; quindi una limitazione entro un ciclo di asse non ha alcun senso.

Suggerimenti:

se p.e. una tavola rotante deve avere un limitato campo di spostamento, può essere parametrizzata come asse lineare.

Fino a V2.2: Per l'attivazione del finecorsa software il valore di parametro deve essere U865.1 <> 0 oppure U865.2 <> 0.

Da V2.3: per l'attivazione del finecorsa software il valore all'ingresso connettore U850.7 oppure U850.8 deve essere <> 0.
Alla taratura di fabbrica (U850.7 = 898, U850.8 = 899) questo viene attivato tramite il valore di parametro U865.1 <> 0 oppure U865.2 <> 0.

I finecorsa software valgono come una limitazione del campo di spostamento dei riferimenti e tengono conto anche di un'eventuale compensazione del gioco impostata (posizione finale ± gioco).

I finecorsa software sono validi solo con un'asse lineare di referenza.
Le segnalazioni di risposta previste sono già preassegnate nella taratura di fabbrica dei parametri U863.2 e U863.3.
Le fonti sono rilevate ARFD (schema funzionale 789c.7, B0888) dal punto di referenza tramite il posizionatore semplice o tramite "Tacitazione punto di referenza" (schema funzionale 330.7, B0210) dalla funzione dell'apparecchio base rilevamento punto di referenza del rilievo di posizione nella regolazione-n (vedi descrizione Rilevamento posizione – apparecchio base).

Se un finecorsa software viene avviato, solo con un movimento può essere passato nell'altra direzione dal finecorsa software. Questo è possibile tramite la predisposizione di una nuova posizione obiettivo al di fuori dei finecorsa software, o con marcia ad impulsi nel tipo di funzionamento preparazione (SETUP) contro la posizione finale software avviata.

NOTA

L'efficacia dei finecorsa software può anche essere disattivata dall'utente o riprogettata (con tecnica BICO)!

Esempio:

SWE_MINUS: 1000 LU

SWE_PLUS: 150000 LU

Campo di spostamento consentito da 1000 a 150000 [LU]

Camma di stop (da V2.3)

La funzione camma di stop viene attivata con il valore 1 all‘ingresso del binettore U866.1 (SC_ON = 1).

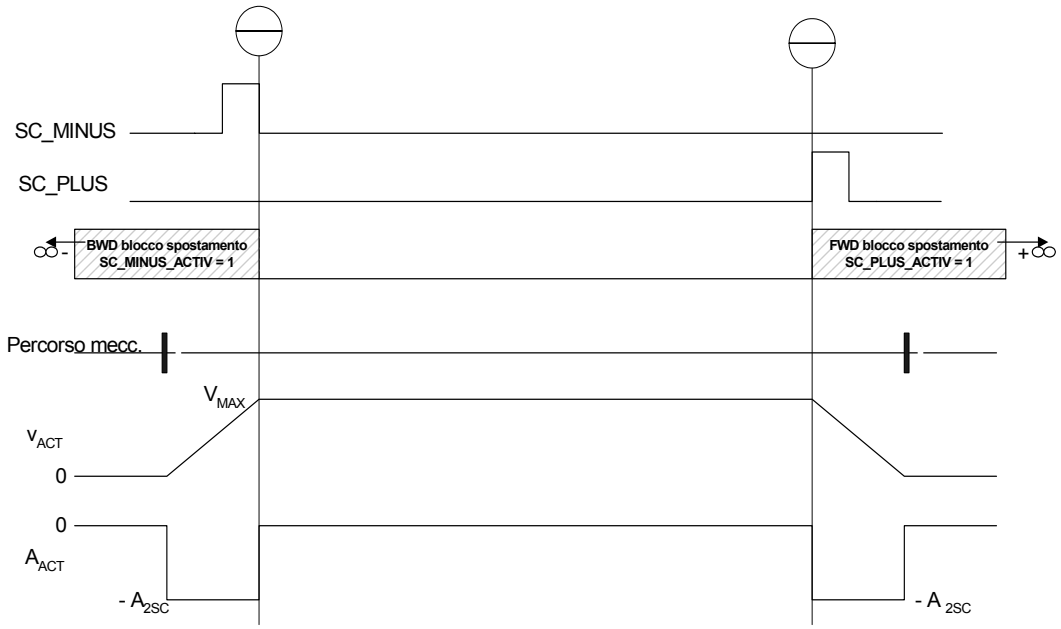
Dopo lo sblocco (SC_ON = 1) attraverso la camma di STOP (SC_PLUS = 1 e/o SC_MINUS = 1) viene fermato il relativo movimento con il "Valore di riferimento di ritardo A_{2SC}".

Il "Valore di riferimento di ritardo A_{2SC}" deve essere scelto in modo tale, che alla massima velocità sia disponibile sufficiente percorso meccanico residuo.

A seconda della camma di STOP azionata si ha la segnalazione di riscontro SC_PLUS_ACTIV = 1 oppure SC_MINUS_ACTIV = 1.

I tipi di funzionamento scelti rimangono inalterati, solo il riferimento di velocità valido viene messo a zero.

Nel seguente diagramma di percorso è rappresentato il comportamento all‘abbandono del campo di spostamento predisposto tramite la camma di stop.



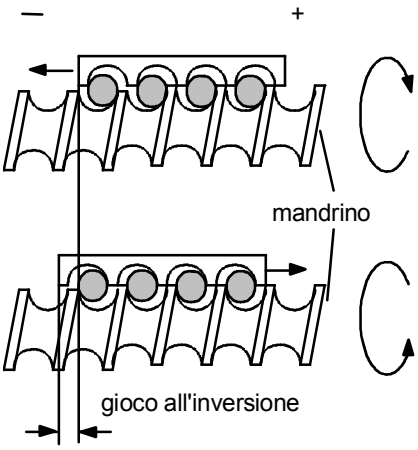
Vengono ammessi solo movimenti che conducano fuori dal campo della camma di STOP.

Dopo l‘abbandono del relativo finecorsa tramite fianco decrescente nella direzione di movimento valido, viene segnalato di riscontro SC_PLUS_ACTIV = 0 oppure SC_MINUS_ACTIV = 0.

Se si presentano entrambe le camme di STOP (SC_PLUS = 1 e SC_MINUS = 1) in nessun caso viene eseguito un movimento, fino a che si ha SC_ON = 1 (sblocco camma di STOP).

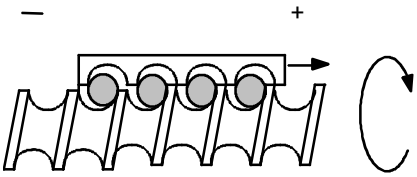
Compensazione gioco inversione (U872)

Per l‘attivazione della compensazione gioco di inversione il parametro U872 deve essere <> 0.
La compensazione del gioco serve a compensare un gioco meccanico all‘inversione. Con un sistema di misura indiretto (encoder di posizione sul motore) ad ogni inversione di direzione viene percorso il gioco meccanico prima che si abbia un effettivo (reale) movimento dell‘asse. Le conseguenze sono errori di posizionamento.
Non c‘è un movimento minimo.

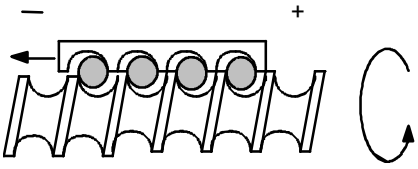


Con il segno viene data una posizione preferenziale della compensazione del gioco all‘inversione.

Questo significa:
valore positivo = posizione di preferenza positiva → Al primo movimento positivo dopo l‘inserzione del convertitore non viene più preso in considerazione il gioco all‘inversione.



valore negativo = posizione di preferenza negativa → Al primo movimento negativo dopo l‘inserzione del convertitore non viene più preso in considerazione il gioco all‘inversione.



valore parametro = 0:
non avviene alcuna compensazione del gioco all‘inversione.

In linea di massima viene presa in considerazione la compensazione del gioco all‘inversione con i finecorsa software:
se si parte in direzione del gioco tramite i finecorsa software, l‘asse rimane ferma con il finecorsa software, più gioco.
Questo significa che la meccanica sta **sul** finecorsa software, il riferimento di posizione è al di fuori del finecorsa software.

Esempio:

posizione negativa (posizione preferita neg.)		**posizione positiva** (posiz. preferita pos.)
Fine corsa software più:	100000 LU	100000 LU
Fine corsa software meno:	50000 LU	50000 LU
Gioco:	-100 LU	200 LU
Riferimento predisposto:	150000 LU	150000 LU
Riferimento emesso:	100100 LU	100000 LU
Valore reale:	100100 LU	100000 LU
Riferimento predisposto:	0 LU	0 LU
Riferimento emesso:	50000 LU	49800 LU
Valore reale:	50000 LU	49800 LU

Posizionamento assoluto

Nel posizionamento assoluto viene creata un‘uguaglianza assoluta tra il riferimento ed il valore reale di posizione.

Valore di riferimento = valore reale

L‘ingresso POS sblocca il posizionatore e viene avviato il riferimento predisposto tramite il movimento di posizionamento. In questo caso con modifica del riferimento di posizione, può essere inserita in ogni istante una nuova posizione di obiettivo.

Se durante il posizionamento assoluto viene resettato l‘ingresso POS, si arresta subito con mantenimento dell‘accelerazione e decelerazione predisposta e del riferimento di velocità. Se viene di nuovo messo l‘ingresso POS, il riferimento ridiventa valido ed il riferimento di posizione viene lanciato di nuovo.

Con asse lineare

Con asse lineare è reso possibile un riferimento di posizione nel campo dei numeri da -2^{31} a $+2^{31}-1$, cioè il campo numerico può essere sfruttato pienamente.

Con asse lineare possono essere usati i finecorsa software.

L‘impiego dell‘asse lineare in genere ha un senso per percorsi con una fine. Tuttavia si deve osservare che una rappresentabilità del percorso è adatta anche nel campo numerico.

Esempio:

un percorso deve essere risolto su 1/1000 mm = 1 µm:
4294,967297 m sarebbero rappresentabili con un riferimento di posizione 32-Bit da
-2^{31} = -2147483648 [LU] a $+2^{31}-1$ = 2147483647 [LU].

Si ottiene sulla base delle risoluzioni in passi 2^n e dell‘accoppiamento meccanico, per lo più un fattore (IBF), che rende possibile convertire i valori di posizione in µm meccanici o [LU].

Con asse rotante

Con un asse rotante (U858.1 <> 0) si tratta di un ciclo di asse.
Il ciclo di asse può stare nel campo numerico da 0 a $+2^{31}-1$ = 2147483647 [LU].

Anche con asse rotante si forma un‘uguaglianza assoluta tra il valore di posizione di riferimento ed il valore di posizione reale nell‘ambito del ciclo dell‘asse.

Questo significa che la posizione di obiettivo sta solo nell‘ambito del ciclo dell‘asse.

Lo spostamento è selezionato tramite la scelta di direzione: percorso il più breve, solo positivo o solo negativo.
Vedi: valutazione della scelta di direzione D_FWD / D_BWD

Il riferimento viene calcolato correttamente nel ciclo dell‘asse (MODULO). Sia con riferimenti negativi, sia positivi.

Esempio:

-5000 diventa 3192 con AZL = 4096 (5000 MOD 4096)

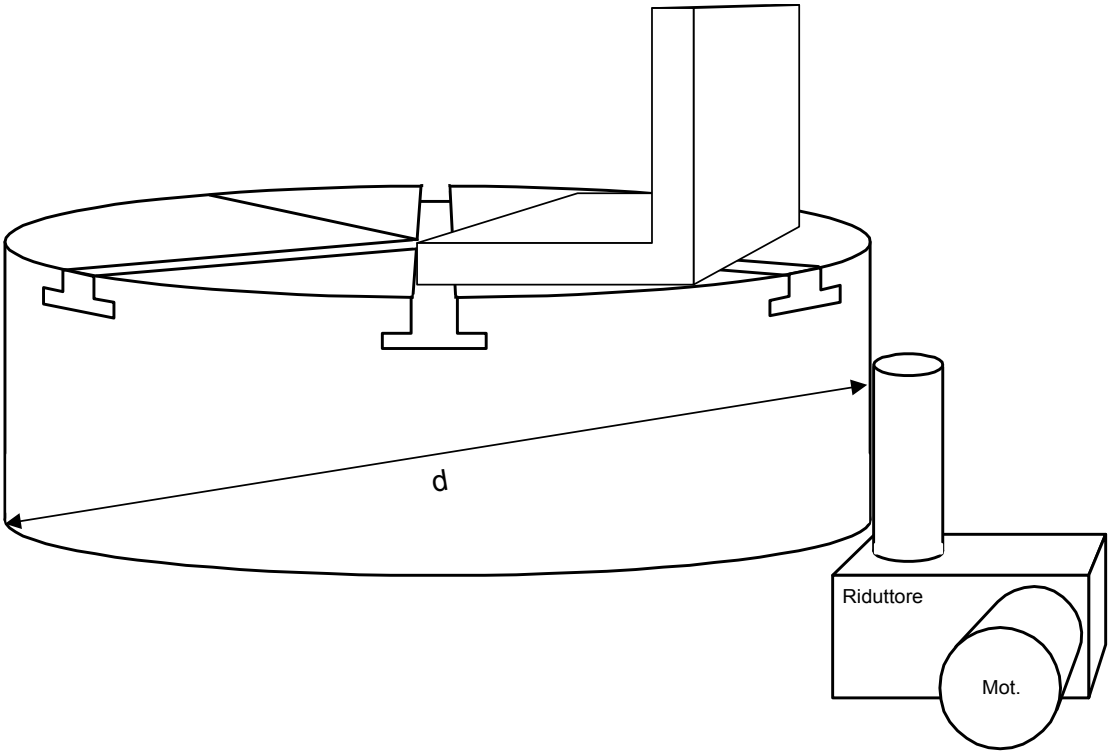


Fig. 7-11 Esempio per asse rotante, la tavola rotante

Posizionamento relativo

Con posizionamento relativo, detto anche procedura in dimensione incrementale, viene percorsa una distanza predisposta. Questo movimento viene avviato con un fianco positivo su POS_ON (sblocco posizionamento) opp. acquisizione con fianco pos. con tipo di acquisizione SPV_RIE_TYP = 0.

Un retrigger di questo movimento è possibile in ogni momento. In questo caso viene rifiutato il percorso residuo, e viene percorsa la nuova distanza relativa dall‘istante del trigger.

Esempio: valore reale = 12567
riferimento = 5000
nuova posizione obiettivo: 12567 + 5000 = 17567

L‘inserimento del punto di referenza volante modifica il valore reale. Di conseguenza la posizione di obiettivo raggiunta è in funzione dello sfasamento del sistema di misura dipendente da referenza volante. Ma in funzione del modo RELMOD (U883) questo può essere selezionato (vedi successivo capitolo).

I finecorsa software si riferiscono alla somma della distanza (valore reale) ed interrompono un posizionamento relativo al raggiungere dei finecorsa software. Si può ripercorrere solo tramite una direzione di movimento contraria ai finecorsa software.

NOTA

Il movimento relativo viene interrotto se prima di raggiungere la posizione obiettivo viene tolto il segnale POS-ON o viene dato un fianco positivo a SPV_RIE. Viene qui annullato il percorso residuo.

Suggerimenti:

Se un movimento relativo deve essere interrotto, cioè senza procedura rinnovata del percorso totale relativo, il riferimento di velocità su U851 può essere messo a 0 % con un selettore analogico. Con ciò viene tenuto in rampa. Una rinnovata commutazione sul riferimento valido, mette in marcia l‘asse sulla vecchia posizione di riferimento, cioè il tratto residuo viene percorso.

Modo del posizionamento relativo

RELMOD = 0 (U883=0)

Con posizionamento relativo (POS_TYP_ACT = 1), come in tutti gli altri tipi di funzionamento, viene usato il valore reale dal contenuto del valore di posizione dalla fonte U850.2.

Questo significa che con referenza volante il riferimento corretto viene calcolato nella marcia di posizione (RIF. = REALE).

NOTA

Il posizionatore si comporta correttamente nella tecnica di regolazione. Per asse rotante la correzione viene eseguita al percorso più breve. Questo può significare che è possibile un cambio di senso di rotazione, specialmente se il valore di correzione è > ciclo asse/2.

RELMOD = 1 (U883=1)

Con posizionamento relativo (POS_TYP_ACT=1) è usato il valore di posizione interno S_pos (KK0871).
Questo significa che con referenza volante il riferimento corretto non viene calcolato nella marcia di posizione (RIF. = REALE).

NOTA

I finecorsa software in certi casi non si riferiscono più al valore reale del sistema di misura, poiché viene sfruttato il valore interno di posizione.

Il percorso di posizione non viene corretto; viene percorso il tratto che sia predisposto.

Con asse lineare

Con posizionamento relativo con asse lineare viene percorso il riferimento di posizione valido quale distanza.

Il movimento è limitato solo al campo numerico (da -2^{31} a $+2^{31}-1$).

Con asse lineare sono usabili i finecorsa software.

Con asse rotante

Con posizionamento relativo con asse rotante viene percorso il riferimento di posizione valido quale distanza.

Il movimento è altrimenti limitato solo al campo numerico (da -2^{31} a $+2^{31}-1$).

Con asse rotante non sono adoperabili i finecorsa software.

Ingressi ausiliari:

Questi ingressi ausiliari sono previsti per inserire l‘uscita del posizionatore e per garantire l‘operazione di inseguimento.

Valore di inserzione

Il valore di inserzione nello standard è il valore di posizione (KK0120 generatore di motore), per garantire un inseguimento del valore reale di posizione sul riferimento di posizione (KK0871) (soppressione del salto).

Valore inserzione di posizione

Tuttavia il valore di inserzione di posizione può anche essere un‘altra fonte (generatore di motore / generatore di macchina), a seconda dell‘impiego.

Trigger

Il Trigger è un ingresso addizionale che inserisce in parallelo ad una ENABLE_POS l‘uscita con fianco in salita.

ENABLE_POS

Con [ENABLE_POS] l‘uscita KK0871 viene inseguita (staticamente) dal valore di inserzione di posizione fonte U850.3 e vengono resettati tutti gli stati.

ENABLE_REF

Con [ENABLE_REF] l‘uscita KK0882 viene inseguita (staticamente) dal valore di inserzione di posizione fonte U877.2 e corretta nel ciclo dell‘asse. Con ciò nel servizio di inseguimento è garantita la simulazione dell‘asse rotante del valore reale di posizione.

Posizione del valore reale attuale

Qui viene letto il valore reale per la creazione di POS-OK; il valore reale di posizione può avere origine a scelta dal generatore di motore o generatore di macchina, ma anche da ogni altra fonte.

Questi ingressi ausiliari sono inoltre per ritardare e nel caso per influenzare l‘uscita del segnale POS_OK.

Larghezza finestra Pos OK

Per la creazione di POS_OK viene estratta una larghezza di finestra in LU. La segnalazione di risposta POS_OK è inserita al raggiungimento della posizione obiettivo.

POS_OK Tempo di ritardo

Il tempo di ritardo crea POS_OK secondo il tempo parametrizzato di 0...100,00 s, dopo il raggiungimento della posizione obiettivo nella finestra. Una posizione obiettivo viene attesa dopo un tempo di 0...100,00 s, per essere sicuri che la posizione sia anche mantenuta.

Posizione esterna OK

Per influenzare la POS OK anche esternamente o per garantire un Handshake con altri apparecchi o per mascherare la segnalazione di risposta, viene valutato il segnale in parallelo.

Uscita riferimento tipo di funzionamento:

B0871: REF Referenza

Se è presente il binettore di comando "Referenza ON" [REF_ON] e si viaggia nella direzione preselezionata da REF_D, viene messo su HIGH REF per disconnettere il punto di referenza sullo schema funzionale 789c.

Attenzione: questo segnale è indipendente dallo stato U866.1 ENABLE_POS/REF, affinché per posizionatore sbloccato di nuovo tramite lo stato U866.1 ENABLE_POS/REF lo stato ARFD = 1 non viene resettato.

(Vedi paragrafo "Gestione tipi di funzionamento")

B0872: POS posizionamento

Se è abilitato il blocco (ENABLE_POS/REF = 1) ed è presente il binettore di comando "Posizionamento ON" [POS_ON] e nessun movimento di referenza è in atto (REF_DRIVE = 1), viene indicato il binettore di stato POS = 1.
(Vedi paragrafo "Gestione tipi di funzionamento")

B0873: SETUP preparazione

Se è abilitato il blocco (ENABLE_POS/REF = 1) ed è presente il binettore di comando "Preparazione ON" [SETUP_ON] e non è comandato nessun posizionamento o movimento di referenza (REF_DRIVE = 1) ([POS_ON] e [REF_ON] = LOW), questo viene indicato tramite il binettore di stato [SETUP] = 1.
(Vedi paragrafo "Gestione tipi di funzionamento")

B0877: PSR posizionamento / referenza / preparazione attiva

Se è presente il binettore di stato "Posizionamento" [POS] **oppure** il binettore di stato "Referenza" [REF] **oppure** il binettore di stato "preparazione" [SETUP], questo viene indicato tramite il binettore di stato [PSR] = HIGH.

B0893: REF_DRIVE marcia di referenza

Se è abilitato il blocco (ENABLE_POS/REF = 1 e REF_TYP = 1 e REF_ON =1), si mette REF_DRIVE a 1.

B0895: SET_REF_D direzione preferenza

SET_REF_D (B0895) = REF_D (fonte U866.14), indipendentemente da tutti i tipi di funzionamento.

B0874: POS_TYP_ACT POS_TYP attuale

Il binettore di stato "POS_TYP attuale" [POS_TYP_ACT] indica sempre il livello di segnale dell‘ultimo binettore di comando valido [POS_TYP], quindi assunto.
Vedi anche paragrafo del binettore di comando [POS_TYP].

[POS_TYP_ACT] = 0:
Il posizionamento ASSOLUTO tramite il binettore di comando [POS_TYP] è assunto / valido.

[POS_TYP_ACT] = 1:
Il posizionamento RELATIVO tramite il binettore di comando [POS_TYP] è assunto / valido.

B0875: D_FWD_ACT direzione positiva attiva	Il binettore di stato"D_FWD attivo" [D_FWD_ACT] indica sempre il livello di segnale dell‘ultimo binettore di comando valido [D_FWD], quindi assunto. Vedi anche paragrafo dei binettori di comando [D_FWD] e [D_BWD].
B0876: D_BWD_ACT direzione negativa attiva	Il binettore di stato "D_BWD attivo" [D_BWD_ACT] indica sempre il livello di segnale dell‘ultimo binettore di comando valido [D_BWD], quindi assunto. Vedi anche descrizione dei binettori di comando [D_FWD] e [D_BWD]. Vedi paragrafo "Uscita preparazione/posizionamento.
B0860: POS_OK posizione OK	Il binettore possiede segnale HIGH: ♦ se è inserito il posizionamento ([POS] = HIGH) **e** ♦ se il valore di posizione attuale con posizionamento ASSOLUTO o RELATIVO si trova all‘interno della finestra di posizione parametrizzabile (U859; ± ampiezza di tolleranza in [LU]), riferito alla posizione presa in considerazione (riferimento di posizione valido).
B0861: POS_RUN posizionamento in corso	Il binettore di stato "Posizionamento in corso" è HIGH solo se l‘asse si muove per posizionamento selezionato ([POS] = HIGH) (scorre il datore di rampa). Cioé: [POS] = HIGH AND [AXS_RUN] = HIGH
B0862: RFG_RUN asse in movimento	Il binettore di stato "Asse in movimento" è sempre HIGH, se l‘asse si muove (scorre il datore di rampa). Questo può essere il caso con la referenza e / o il posizionamento oppure nella frenatura a fermo (posizionamento / referenza disinseriti; in condizione di guasto [POS_TYP] per acquisizione continua di riferimenti SET; ecc.).
B0863: RU_ACT accelerazione attiva	Il binettore viene messo su HIGH solo se il datore di rampa HLG si trova nell‘accelerazione, indipendentemente dal tipo di funzionamento, come p.e. posizionamento o referenza ecc.
B0864: RD_ACT decelerazione attiva	Il binettore viene messo su HIGH solo se il datore di rampa HLG si trova nella decelerazione, indipendentemente dal tipo di funzionamento, come p.e. posizionamento o referenza ecc.
B0876: POS_DELTA movimento residuo posizione presente	Il binettore viene messo su HIGH, fino a che sia inserito il posizionamento (POS = 1) e non ancora raggiunta la posizione obiettivo (riferimento di posizione valido). Per una rinnovata acquisizione di riferimenti SET [SPV_RIE], viene anche resettato di nuovo [POS_DELTA]. Il movimento residuo viene annullato.
B0866: FWD_RUN scorre in avanti	Il binettore viene messo su HIGH solo se il datore di rampa HLG realizza un movimento positivo, indipendentemente dal tipo di funzionamento, come p.e. posizionamento o referenza ecc.
B0863: BWD_RUN scorre all‘indietro	Il binettore viene messo su HIGH solo se il datore di rampa HLG realizza un movimento negativo, indipendentemente dal tipo di funzionamento, come p.e. posizionamento o referenza ecc.
B0868: SW_E_PLUS finecorsa software Plus	Il binettore viene messo su HIGH solo se i finecorsa software sono attivi (avviati); il movimento di posizione è stato limitato con il finecorsa software Plus.

B0869: SW_E_PLUS finecorsa software Minus

Il binettore viene messo HIGH solo se i finecorsa software siano attivi (avvio); il movimento di posizione è stato limitato con i finecorsa software Minus.

Posizionamento / valore correzione e referenza

B0888: ARFD Asse di referenza

Il binettore, solo dopo **referenza** riuscita (valore di misura valido nella direzione di marcia sbloccata [REF_D] tenendo conto della funzione finestra di mascheramento o correzione attiva già eseguita) viene messo su HIGH.
Si mette su HIGH fino a che un‘inserzione rinnovata di REF_ON non resetti il binettore ARFD.

Un POWER-OFF sull‘invertitore o una rinnovata inserzione del [REF] porta automaticamente al reset del segnale; salvo che sia presente un generatore di valore assoluto (cioè anche: con presenza di [REF] e impulsi grossolani ripetutamente in arrivo (tacca di riferimento) **resta** [ARFD] = HIGH dopo la prima tacca di riferimento valida).

Nei generatori di valore assoluto il segnale non viene sempre messo su HIGH.

NOTA

Impiegando un generatore di valore assoluto i fine corsa software, che necessitano il segnale [ARFD] = High a U863.2 per la propria attivazione, sono attivati se a U863.2 il segnale viene messo manualmente su High.

ATTENZIONE

L‘utente deve assicurare il controllo del segnale e le corrispondenti sequenze di consensi!!!

B0892 : F_REF_WD Errore correzione punto di referenza fuori dalla finestra 2

Binettore per finestra di mascheramento della referenza
(vedi paragrafo "Finestra mascheramento per la referenza")

Binettori di stato / connettori / parametri di visualizzazione

Il parametro U862 EPos segnale RM indica lo stato del posizionatore semplice come segnali di stato.

Indice 1: ingresso EPos (K0888)
BIT0 = ENABLE_POS
BIT1 = RISERVATO
BIT2 = POS
BIT3 = SETUP
BIT4 = POS_TYP_ACT (vecchio: ABS_REL)
BIT5 = D_FWD_ACT
BIT6 = D_BWD_ACT
BIT7 = EXT_REF_OK B0888 o B0210 = 1
BIT8 = EXT_POS_OK
BIT9 = SET_TRIG
BIT10 = POS_OK interna (posizione raggiunta)

Indice 2: uscita EPos e punto referenza (K0889)
BIT16 = B0860 [POS_OK]
BIT17 = B0861 [POS_RUN]
BIT18 = B0862 [RFG_RUN]
BIT19 = B0863 [RU_ACT]
BIT20 = B0864 [RD_ACT]
BIT21 = B0866 [FWD_RUN]
BIT22 = B0867 [BWD_RUN]
BIT23 = B0865 [POS_DELTA]
BIT24 = B0868 [SW_E_PLUS]
BIT25 = B0869 [SW_E_MINUS]
BIT26 = B0888 [ARFD]
BIT27 = B0892 [F_REF_WD]

7.2.3.4 Preparazione del riferimento di posizione

Per la preparazione del riferimento di posizione viene usato il blocco di correzione. Il blocco di correzione si trova su schema funzionale 789c e viene agganciato nell‘intervallo di tempo tramite U953.62.

Il suo compito è mettere a disposizione i segnali corrispondenti per il regolatore di posizione ed il rilevamento di posizione.

Esempio dei collegamenti all‘apparecchio base, se si usa il generatore del motore:

regolazione di posizione [SF340]

riferimento di posizione	P190 = 882
riferimento di velocità	P209 = 881

rilevamento di posizione [SF330]

valore di correzione	P174 = 885
correzione posizione POV/NOV	P175.1 = 889, P175.2 = 890
sblocco memoria valore misura	P179 = 891

Per il rilevamento di posizione è necessario per asse rotante correggere corrispondentemente il valore reale tramite gli ingressi di comando.

Con la referenza il valore di correzione viene rilevato e controllato attraverso la memoria del valore di misura di posizione.

Qui viene preparata una limitazione di sbalzi desiderata, per mettere a disposizione del posizionatore senza contraccolpi (senza limitazione di sbalzi) il valore reale corretto (nella referenza). Con questo (KK0833) il regolatore di posizione funziona come circuito di regolazione chiuso ed esegue correzioni tramite referenza senza salti e sbalzi.

Adattamento filtro (limitazione sbalzi)

Questa limitazione parametrizzabile viene valutata, tramite un ingresso di connettore (U881) con effetto adattativo, l‘adattamento di limitazione degli sbalzi.
Se il valore di parametro è = 0 o il valore 0 % viene predisposto tramite l‘ingresso di connettore con effetti adattativi, è disinserita la limitazione di sbalzi.

Valori e modifiche di parametro diventano attive se il datore di rampa non è attivo (U876 riferim.V IN = 0).

NOTA

E‘ stato impedito un livellamento "calcolabile" come nel datore di rampa confort a causa della richiesta di tempo di calcolo.

Finestra di mascheramento per la referenza

L‘inserimento volante del punto di referenza può essere influenzato con due finestre impostabili. Le finestre sono riferite alla posizione di riferimento di U874.2 o la fonte su U877.3 e definiscono lo scostamento consentito tra la posizione di riferimento e quella della posizione misurata.
Le finestre rendono possibile la soppressione dell‘inserimento del punto di referenza per scostamenti troppo piccoli o troppo grandi.

NOTA

Le finestre vengono valutate solo se l‘asse è di referenza (ARFD = 1). Con ciò il primo rilevamento della tacca di riferimento dopo l‘avvio, indipendentemente dalla taratura delle finestre, porta ad un inserimento del punto di referenza.

Se lo scostamento sta entro la finestra interna (finestra 1), non avviene alcun inserimento del punto di referenza. Se lo scostamento sta al di fuori della finestra esterna (finestra e), ugualmente non avviene alcun inserimento del punto di referenza.
In questo caso l‘uscita B0892 errore punto di referenza Bero viene attivata al di fuori della finestra 2.
Questo segnale di uscita rimane inalterata fino alla successiva valutazione di una tacca del punto di referenza.

Tramite parametrizzazione con i valori = 0 le due finestre possono essere disinserite individualmente.

Segnalazioni di guasto / allarme

I blocchi liberi POSIZIONATORE SEMPLICE non generano segnalazioni di guasto od allarme. A segnalazioni di errore di parametro (p.e. violazioni del valore limite) non reagisce ugualmente il software di posizione.

Definizioni

Def. referenza:

La referenza volante, detta anche referenza successiva, viene predisposta nel blocco valore correzione/referenza, schema funzionale 789c, con valutazione della finestra.

nel blocco inserzione / riferimento schema funzionale 789a viene predisposta la referenza come tipo di funzionamento marcia di referenza con camme di inversione.

7.2.3.5 Esempio applicativo

Definizioni ed avvertenze

Personale qualificato

Ai sensi della documentazione sono persone che abbiano confidenza con installazione, montaggio, messa in servizio, funzionamento e manutenzione del prodotto SIMOVERT MASTERDRIVES e con la loro professionalità dispongono delle corrispondenti attitudini, come p.e.:

- Istruzione od addestramento oppure competenza per l'inserzione e disinserzione, la messa a terra e la classificazione di circuiti ed apparecchi secondo le normative di sicurezza.
- Istruzione od addestramento secondo le normative di sicurezza nella conservazione ed uso dell'adeguato equipaggiamento di sicurezza.
- Pratica di pronto soccorso.

In questa documentazione non vengono date esplicitamente avvertenze. Tuttavia vengono evidenziate espressamente le avvertenze delle istruzioni di servizio per il corrispondente prodotto della serie MASTERDRIVES.

Gli esempi applicativi sono resi disponibili gratuitamente. Possono essere liberamente copiati, modificati, usati e consegnati a terzi. Devono essere consegnati solo con il mantenimento di tutte le note di protezione, solamente completi e senza modifiche. Il passaggio commerciale a terzi (p.e. nell'ambito di distribuzioni Share/Freeware) è consentito solo se preceduto da autorizzazione scritta della Siemens S.p.A.

NOTA

Poiché gli esempi applicativi vengono rilasciati gratuitamente, non può esserci alcuna acquisizione di responsabilità da parte dei loro autori e responsabili. Il loro impiego avviene sotto la propria responsabilità e rischio. Gli autori ed i responsabili rispondono solo per proposta e trascuratezza grossolana. Successive pretese sono escluse. In particolare gli autori ed i responsabili non rispondono per eventuali mancanze o danni conseguenti. Se si notano errori negli esempi applicativi, si prega di segnalarceli.

Applicazioni standard

Sono a disposizione **applicazioni di base sotto forma di Script-Files inclusa la documentazione completa ,** p.e.:

- Funzionamento completo del posizionatore semplice tramite controllo PROFIBUS;
- Posizionatore semplice con controllo da morsettiera.
- Ecc.

NOTA

Sono disponibili applicazioni standard incluse parametrizzazione e documentazione. Sono da richiedere alla propria filiale regionale SIEMENS S.p.A. e disponibili presso il centro applicativo per macchine di produzione.

Controllo distanza inseguimento

Un esempio per un controllo della distanza di inseguimento con valori limite [in LU] impostabili su U015 per distanza di inseguimento da fermo e U016 distanza di inseguimento in marcia.

Con l‘intervento per guasto F148 l‘azionamento viene disinserito con blocco impulsi (l‘azionamento si ferma).

Esempio per un controllo della distanza di inseguimento con soglie di intervento per marcia e da fermo con blocchi liberi.
Al raggiungimento dei valori limite è attivato l'intervento per guasto (F148) (l'asse si ferma)

(I blocchi sono da agganciare nella stessa suddivisione di tempo del posizionatore semplice)

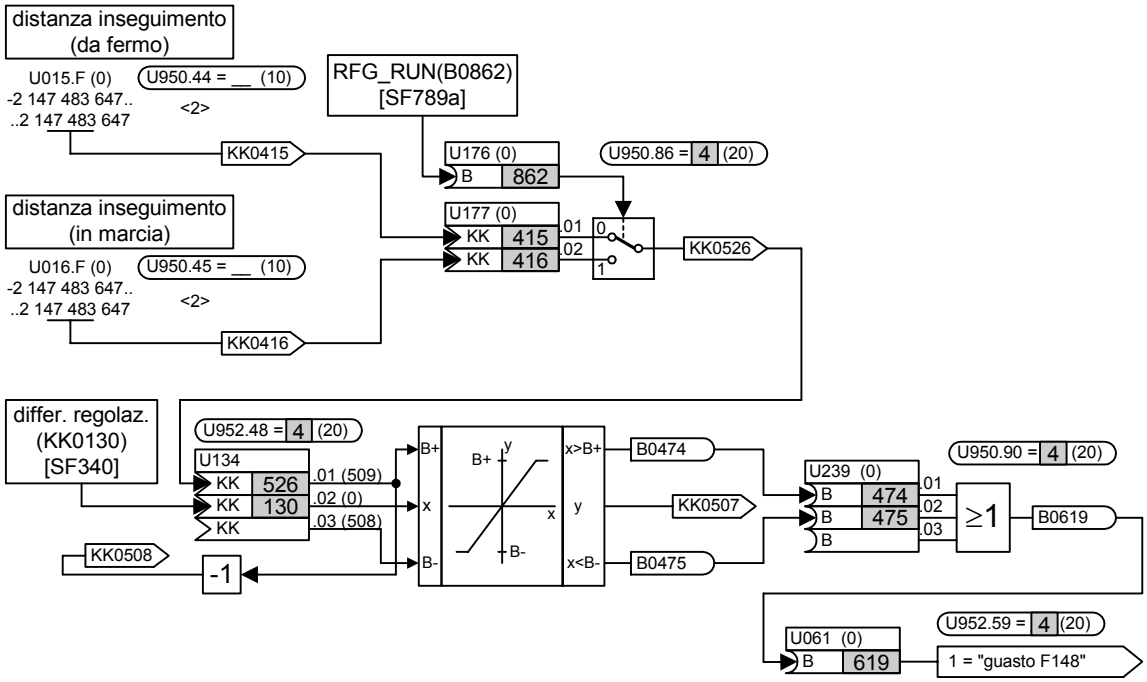


Fig. 7-12 Realizzazione di un controllo distanza di inseguimento con blocchi liberi

NOTA

La strategia di disinserzione dell‘apparecchio tramite intervento di guasto (vedi esempio), deve essere progettata dall‘utente sul relativo tipo di funzionamento OFF1, OFF2, OFF3 con controllo di frenatura o blocco degli impulsi.

Scriptfile di esempio per la parametrizzazione di un controllo della distanza di inseguimento

```
SET LOG ON
REM ************************************************************
REM * nome del file: EP_Schlepp.txt                            *
REM * Scriptfile per MASTERDRIVES Kompakt Plus e               *
REM * MASTERDRIVES Kompakt                                     *
REM * data    : 27.09.2000                                     *
REM *                                                          *
REM *  esempio per controllo distanza inseguimento con         *
REM *  blocchi liberi.                                         *
REM *  distanza inseguimento da fermo 100 LU                   *
REM *  distanza inseguimento in marcia 1000 LU                 *
REM *                                                          *
REM ************************************************************


REM ************************************************************
REM ** riferim. fissi distanza inseguimento da fermo [SF705] **
REM ************************************************************

REM ---agganciare nella suddivisione di tempo
WRITE 2950 44 4
REM --- distanza inseguimento da fermo
WRITE 2015 0 100

REM ************************************************************


REM ************************************************************
REM ** riferimenti fissi e distanza inseguimento in marcia [SF705] **
REM ************************************************************

REM --- distanza inseguimento
WRITE 2950 45 4
REM --- distanza inseguimento in marcia
WRITE 2016 0 1000

REM ************************************************************
REM **    commutatore segnale analogico [SF750]              **
REM ************************************************************

REM --- agganciare nella suddivisione di tempo
WRITE 2950 86 4
REM ---scorre commutatore dell‘asse RFG_RUN
WRITE 2176 0 0x862
REM --- distanza inseguimento da fermo
WRITE 2177 1 0x415
REM --- distanza inseguimento in marcia
WRITE 2177 2 0x416
```

```
REM ************************************************************
REM ** limitatore con segnalazione valore di soglia [SF735]  **
REM ************************************************************

REM ---agganciare nella suddivisione di tempo
WRITE 2952 48 4
REM ---consegnare da commutatore valore limite
WRITE 2134 1 0x526
REM ---differenza regolazione da regolatore posizione come ingresso
[SF340]
WRITE 2134 2 0x130

REM ************************************************************
REM **    o su segnalazione di valore limite  [SF765]          **
REM ************************************************************

REM --- agganciare nella suddivisione di tempo
WRITE 2950 90 4
REM ---valutazione da limitatore superiore B+
WRITE 2239 1 0x474
REM --- valutazione da limitatore superiore B-
WRITE 2239 2 0x475


REM ************************************************************

REM ************************************************************
REM ** intervento di guasto [SF710]                  **
REM ************************************************************

REM --- agganciare nella suddivisione di tempo
WRITE 2952 59 4
REM ---o cablaggio uscita
WRITE 2061 0 619

REM ************************************************************
SET LOG OFF
```

7.2.3.6 Cronistoria delle variazioni

V1.60

- Scelta dello sblocco di "Referenza volante " U878.5 / U878.6 indipendentemente dalla direzione, vedi paragrafo 7.2.3.3 "Tipi di funzionamento".
- Valore di misura _OK U878.7 eseguito di nuovo per blocco di correzione / di referenza.

ATTENZIONE

Taratura di fabbrica per generatore di motore (B0070)
Impiegando il generatore di macchina si deve parametrizzare il B0071 (valore di misura valido / generatore di macchina).

V2.10

- Per il miglioramento della qualità delle segnalazioni di ritorno è stato introdotto un ulteriore ingresso di velocità U850.5 quale ingresso percentuale.
- Il campo di valori del finecorsa software è stato adattato a $+-2^{31}-1$.

7.3 Funzioni convertitore

7.3.1 Funzione caratteristica di attrito (schema funzionale 399)

7.3.1.1 Caratteristica di attrito

La caratteristica di attrito comprende 10 punti di appoggio con ognuno un valore di velocità (asse - x) ed uno di coppia (asse - y). La coppia di valori appartenente al punto di caratteristica (U215, U216) è da dare rispettivamente in % della velocità di riferimento ed in % della coppia di riferimento.

La caratteristica si riferisce all‘ammontare della grandezza di ingresso (U214, p.e. KK0091 valore reale di velocità). La coppia accertata (K0615) viene emessa positiva o negativa a seconda del segno del momento dell‘ingresso. Con l‘ausilio del parametro U217 si può eseguire una valutazione della caratteristica di attrito. Il parametro BICO U218 serve per la scelta della fonte da cui viene inserita la caratteristica di attrito (disinserita => K0615 = 0).

7.3.1.2 Rappresentazione della caratteristica di attrito (flusso automatico)

Avvio misurazione

Attraverso il parametro BICO U219 viene scelta la fonte per l‘avvio della rappresentazione automatica della caratteristica di attrito. Nel cambio dello stato di questa fonte da 0 a 1 viene avviata la rappresentazione della caratteristica di attrito, l‘inserzione della caratteristica di attrito viene interrotta internamente (K0615 = 0).

Nel primo passo vengono verificate connessioni ed abilitazioni necessarie:

Connessione prescritta:

- Azionamento guida (P587 = 0)
- P260 = 153 o P262 = 153;
- P228 = 152;

Abilitazioni necessarie:

- Sblocco impulsi
- Sblocco regolatore di velocità
- Sblocco senso di rotazione (positivo e/o negativo)
- Limite di velocità positivo e negativo (P452, P453) scelto in modo che per presa in considerazione del senso di rotazione la caratteristica possa essere avviata completamente in una direzione.

Per connessione sbagliata o sblocco mancante viene rilasciato guasto F099.

Se connessione e sblocchi sono in ordine, il convertitore indica allarme A72 ed attende l‘ordine di inserzione per iniziare la misurazione in rotazione. Se entro 30s non viene dato l‘ordine On, allora si interrompe la rappresentazione della caratteristica di attrito con guasto F099.

NOTA

La misurazione può essere avviata solo dallo stato di convertitore °008 e °009.

Misurazione in rotazione

Dopo l‘ordine ON il convertitore avvia automaticamente tutti i punti di caratteristica. Il tempo di rampa di salita viene determinato in questo caso dal convertitore, tuttavia non minore di 2 s. Se sono sbloccati i due sensi di rotazione, vengono avviati alternativamente il valore di velocità positivo e quello negativo dei punti di caratteristica. Dalle coppie di attrito misurate viene costruito il valore medio.

Se non sono avviabili tutti i punti di caratteristica in senso di rotazione positivo e negativo, il convertitore indica l‘allarme A74. Alla fine della rappresentazione della caratteristica di attrito l‘azionamento viene fermato, i valori accertati (se non si è verificato nessun guasto, o non è stata interrotta la rappresentazione) assegnati nel parametro U216 ed il convertitore disinserito. Il connettore binario B0690 cambia su 1 ed indica la fine della rappresentazione della caratteristica di attrito. Dopo il reset dell‘ordine per la rappresentazione della caratteristica di attrito (U219) anche il connettore binario B0690 viene rimesso a 0.

Interruzione della misurazione

Togliendo l‘ordine ON o per un guasto (escluso F099) la misurazione può essere interrotta in ogni momento.

Il convertitore indica poi l‘allarme A73 ed attende la nuova inserzione. Dopo l‘inserzione (opp. tacitazione guasto ed inserzione) il convertitore prosegue la misurazione al posto, dove si è verificata l‘interruzione. Se per più di 5min non viene inserito, il convertitore termina la rappresentazione della caratteristica di attrito con guasto F099.

Annullamento della misurazione

La misurazione della caratteristica di attrito può essere annullata attraverso il convertitore stesso al verificarsi del guasto F099. Durante la misurazione porta al guasto F099:

- Cambio set dati BICO opp. funzionali (inammissibile durante la rappresentazione della caratteristica di attrito)
- Cambio/rimozione dello sblocco senso di rotazione
- Il riferimento di velocità non viene raggiunto
- Valore di misura non plausibile (p.e. < 0 senso di rotazione positivo)
- Rimozione dell‘ordine per la rappresentazione della caratteristica di attrito (U219 = 0)

I valori registrati fino all‘annullamento della misurazione **non** vengono acquisiti nel parametro U216.

Guasti ed allarmi della caratteristica di attrito

F099:

La misurazione è stata interrotta, il motivo si ricava dal valore di guasto (P949).

Significato valore di guasto:

Bit	Val.	Significato
0	1	senso di rotazione pos. non possibile
1	2	senso di rotazione neg. non possibile
2	4	mancano sblocchi
3	8	connessione non consentita
4	16	annullamento per rimozione ordine rappresentazione
5	32	commutazione set dati
6	64	superamento tempo (inserzione o reinserzione)
7	128	errore nella misurazione: punto di misura non raggiunto o valore di misura non plausibile.

A72:

attesa di un ordine ON, max. 30 s.

A73:

attesa di un ordine ON per misurazione interrotta, max. 5 min.

A74:

la misurazione di **tutti** i punti di caratteristica in senso di rotazione positivo **e** negativo non è possibile.

7.3.2 Adattamento delle costanti di coppia per motori sincroni (schema funzionale 393)

La funzione "Adattamento delle costanti di coppia per motori sincroni" serve al miglioramento della precisione di coppia assoluta nella regolazione di motori sincroni. In funzione di tolleranze di produzione e variazioni di temperatura cambia la magnetizzazione dei magneti permanenti.

Questa funzione "stima di kT" adatta la costante di coppia kT [Nm/A] nella regolazione alla magnetizzazione del momento.

L‘impiego della stima di kT è opportuno solo in collegamento con la caratteristica di attrito, poiché la stima di kT può correggere la coppia interna della macchina. Le perdite di attrito devono essere pareggiate con una coppia addizionale dalla caratteristica di attrito.

Impiego della stima di kT

La stima kT ha bisogno di valori il più esatti possibile per i parametri motore, per raggiungere una più elevata precisione di coppia. Prima dell‘impiego della stima di kT deve perciò essere eseguita una identificazione motore (P115 = 2), nella quale vengono determinati i valori per P119, P120 e P121. Nella identificazione il motore deve avere temperatura ambiente.

La temperatura motore è necessaria per la stima, per ricondurre grandezze che dipendono dalla temperatura. Se non è collegata nessuna sonda termica, viene raggiunta una buona precisione solo alla temperatura di funzionamento alla quale è stata eseguita la identificazione motore.

La stima di kT viene attivata solo da una determinata velocità (P091.1). La tensione ai morsetti del convertitore è sempre affetta da piccoli errori, che vengono richiamati da cadute di tensione sui semiconduttori ecc. Quanto più la velocità è bassa e con ciò la tensione di uscita, tanto più disturbano piccoli errori di di tensione la stima. Perciò la stima viene impostata al di sotto di una determinata velocità (taratura di fabbrica: 20% della velocità nominale). Al superamento della velocità viene congelato il valore stimato per ultimo.

La stima viene attivata se il massimo scostamento (P091.2) è impostato su un valore maggiore di 0 %. Per inserire la stima si può mettere questo valore su 30 %.

La costante di coppia da fermo (P098) nella scelta di un motore SIEMENS viene predisposta con il valore depositato e di motori estranei con il valore M_nom./i_nom. A causa di tolleranze di produzione il valore può variare. Se si è attivata la stima e la velocità motore è maggiore della velocità di inserimento, allora si può leggere nel parametro di visualizzazione r088 un valore corretto per la costante di coppia da fermo, ed introdurlo di nuovo in P098.

La dipendenza da temperatura (P090.2) del materiale magnetico è impostata in fabbrica a 12 %. Questo significa una caduta della magnetizzazione del 12 % per un riscaldamento del rotore di 100 K. Per il ferro Neodym inserito oggi come materiale magnetico questo valore è abituale. Se non è allacciata alcuna sonda termica, allora è staccato l‘adattamento di temperatura.

L‘adattamento di temperatura è valido anche poi se il valore di stima è congelato o se la stima è stata staccata con P091.2 = 0.

7.3.3 Funzione adattamento Tr (schema funzionale 394)

La funzione adattamento Tr serve al miglioramento della precisione di coppia nella regolazione di macchine asincrone. La costante di tempo di rotore (Tr) ha un‘influenza essenziale nella determinazione della frequenza di scorrimento e con ciò sull‘angolo di campo calcolato.

La costante di tempo di rotore a causa della resistenza di rotore contenutavi è fortemente dipendente dalla temperatura e con ciò può modificarsi fino al 50%. Una tale variazione porta ad un orientamento sbagliato del sistema e quindi ad un errore della coppia impressa.

Messa in servizio dell‘adattamento Tr

Base della conduzione di temperatura della costante di tempo di rotore è un modello di tensione, che deve lavorare con parametri di motore il più esatti possibile. Prima dell‘uso dell‘adattamento Tr **deve** perciò essere eseguita una identificazione motore (P115 = 2), nella quale vengono determinati i valori da P111.1 a 10, P121, P122, P123. Nella identificazione il motore deve avere temperatura ambiente. Nel funzionamento di una macchina asincrona estranea (P095 = 4) prima dell‘avvio dell‘identificazione motore è necessaria una parametrizzazione automatica (P115 = 1).

L‘adattamento Tr viene inserito, mentre P092 viene messo ad un valore maggiore di 0 %.

Il modello di tensione fornisce in funzione del principio solo per frequenze di rotore maggiori di 0,15 x corrente nominale motore risultati opportuni. Se queste condizioni non sono soddisfatte, l‘adattamento interno Tr viene staccato internamente e per ultimo congelato il valore calcolato. Il parametro di visualizzazione r093 indica il valore ist valido nel modello di flusso delle costanti di tempo di rotore in riferimento a P124.

7.3.4 Funzione test di posizione

Con motori sincroni la regolazione di coppia deve conoscere la posizione del rotore nel motore, affinché la corrente possa essere impressa sempre nella posizione adatta allo scopo. Questa posizione è fornita dal generatore che è montato sul motore (resolver, generatore multiturn, encoder). In fabbrica sul rotore viene montato il generatore già con l‘orientamento adatto. Ma se il generatore è sostituito per un difetto o se è fatto funzionare un motore sincrono di fornitore estraneo su convertitore MASTERDRIVES, allora deve essere verificato e nel caso essere corretto, l‘orientamento del generatore ed il senso di rotazione.

Il test di posizione si fonda sul fatto che sia impressa una corrente con una posizione angolare disposta fissa nello statore del motore sincrono. Il rotore deve essere libero di muoversi affinché possa orientarsi con i suoi magneti permanenti nella direzione della corrente impressa (nel caso aprire il freno e disaccoppiare dalla meccanica).

1. Inserzione

Il convertitore cambia nello stato "Funzionamento con test di posizione", se il comando è dato ON, mentre è parametro P115 = 8 o all‘ingresso del binettore "Fonte test di posizione" (P549) c‘è il valore 1.

2. Riferimento

L‘utilizzatore deve impostare un riferimento di corrente, con ciò il motore si orienta (per esempio 100 % su P260 "Fonte M(rif.)" o 1 % riferimento di velocità, che porta tramite il regolatore di velocità anche al 100 % di riferimento di coppia).
Con la corrente il motore libero di muoversi si orienta su un angolo elettrico disposto fisso nel convertitore. A seconda del numero di poli del motore questa è una di più possibili posizioni angolari meccaniche all‘interno di un giro del motore. (Per esempio con un motore a 6 poli ci sono 3 posizioni angolari meccaniche all‘interno del giro, su cui il motore può inserirsi. Per l‘aggiustamento è senza importanza su quale delle tre posizioni il motore si inserisce.)

3. Aggiustamento generatore

In r286 "Angolo di test di posizione" (schema funzionale 390) l‘orientamento mancante del generatore può essere letto in gradi meccanici. Un valore di ± 1° meccanico per motori di basso numero di poli (<= 8 poli) sta nell‘ambito della precisione di misura e non deve essere corretto. (Questa imprecisione può già essere raggiunta se durante la misurazione si ruota leggermente a mano l‘albero motore.)
Una correzione si ha nella sostituzione preferibilmente meccanica del generatore, quindi allentando il generatore, ruotare fino a che l‘"Angolo di test di posizione" r286 indica il valore 0°, e fissare di nuovo, col che il generatore è perciò montato nella sua posizione di fabbrica.
Se in funzionamento non è possibile allineare meccanicamente il generatore senza pericolo, lo scostamento può essere compensato anche con parametrizzazione di un offset in P132 "offset angolare" su un angolo di test di posizione r286 di 0°. La correzione con parametro si consiglia specialmente per motori di fornitori estranei, che montano il proprio generatore standard in un‘altra posizione rispetto a SIEMENS.
Qui è possibile, **nel funzionamento con test posizione,** modificare a mano il parametro P132 "offset angolare" o anche automaticamente con un fianco in discesa all‘ingresso binettore "Fonte test di posizione" (P549) per ridurre il valore attuale di r286 "Angolo test di posizione".
In ogni caso l‘angolo test di posizione r286 deve alla fine indicare il valore 0°.

4. Verifica del senso di rotazione

Accanto alla posizione angolare si può verificare inoltre il senso di rotazione del generatore:
Nel funzionamento con test di posizione il vettore di corrente può ruotare sul Bit 11 nella word di controllo 1 "Sblocco direzione" (vedi schema funzionale 180, P571 "Fo. DR positiva").
Se si passa il Bit da 0 a 1, il vettore di corrente impressa viene ruotato lentamente di un "giro elettrico" verso destra (ca. da 1 a 2 s). Con ciò il motore ruota di una porzione di poli verso destra. Il connettore KK0186 ("Theta(I-Reg.)" schema funzionale 390) si gira in questo caso di un giro completo in direzione positiva (0 % > 100 % > +199 % / –200 % > –100 % > 0 %). (se si passa il Bit da 1 a 0, il procedimento scorre in direzione inversa.)
se il KK0186 in questo caso non percorre un giro completo, non coincide il numero di paiapoli parametrizzato (P109) (di quanto è ruotato il motore meccanicamente, si accorda ciò al numero di paiapoli?) o il generatore è stato parametrizzato errato (numero di tacche sbagliato?).
Se il KK0186 nel test quindi percorre un intero giro, ma con senso di rotazione inverso, o sul generatore è ruotata una traccia, o sul motore sono state scambiate due fasi. (→ correggere sul motore o sul generatore ed eseguire il punto 3 "Aggiustamento generatore".)

5. Servizio normale

NOTA

Non dimenticare di resettare di nuovo i parametri P115, P260 o il binettore su P549, affinché sia possibile un funzionamento normale regolato in corrente!

NOTA per lo smontaggio del generatore per motori SIEMENS

Se un encoder o generatore multiturn deve essere smontato completamente, è necessaria una vite per staccare il generatore! Il generatore possiede un‘estremità d‘albero sferica, che è inserita nell‘albero motore. Anche dopo l‘allentamento di tutte le viti di fissaggio l‘albero del generatore si inserisce usualmente così saldamente nell‘albero motore, che il generatore può essere tolto senza danni solo staccando con una determinata vite.

A seconda dell‘esecuzione dell‘albero di generatore sono necessarie viti diverse per staccare (vedi Fig. 7-13 e Fig. 7-14).

PERICOLO

Se il generatore è aggiustato non correttamente, il motore può muoversi.

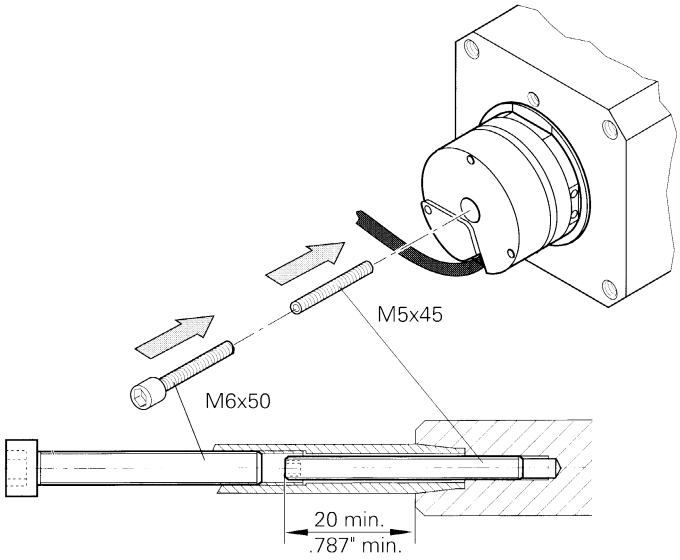


Fig. 7-13 Distacco di un encoder di vecchia forma costruttiva

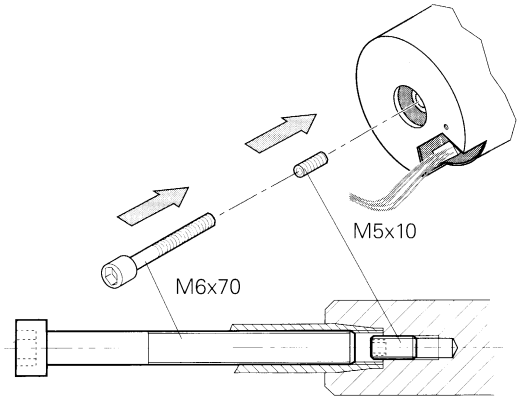


Fig. 7-14 Distacco di un encoder di nuova forma esecutiva

7.3.5 Funzione "Segnale PRBS con indicazione" (schema funzionale 796)

Indicazione

Il blocco libero "Segnale PRBS con indicazione" crea un segnale binario pseudocasuale (Pseudo Random Binary Sequence), che può essere suddiviso con un‘ampiezza selezionabile (U477 "PRBS-Ampl"). Questo segnale è disponibile su K0630. Con una frequenza di scansione di 5 kHz (ed indicazione di 2 connettori semplici) il connettore K0630 fornisce un segnale di rumore con componenti di frequenzada 0,6 Hz a 625 Hz. Il segnale di rumore si chiama "pseudocasuale", perché la sequenza di bit di un ciclo non ha in se proprio alcuna ripetizione, ma il generatore di rumore ad ogni avvio fornisce la stessa sequenza di bit.

Contemporaneamente il blocco può indicare uno o due canali, dove impiega fisicamente la memoria Trace nel convertitore. Se il generatore di rumore è abbinato alla suddivisione di tempo (U953.70 = 2), Il Trace deve essere estratto (U953.72 = 20), poiché entrambi vengono manovrati tramite gli stessi connettori e parametri, ed entrambi usano la stessa memoria.

L‘indicazione avviene sempre in T2. A differenza del normale Trace per il segnale PRBS si può avviare una serie di indicazioni (U478 "cicli PRBS") e mediare queste indicazioni con la sommatoria. Guasti casuali vengono con ciò mediati ed anche ampiezze di rumore forniscono buoni risultati. Affinché il campo valori non sia in overflow, dai valori da indicare viene sottratta la componente in continua. La componente in continua per un ciclo addizionale di rumore viene accertata per un ciclo addizionale di rumore, che viene spedito automaticamente prima della propria misurazione. Se nell‘addizione si verifica tuttavia un overflow di numeri, allora viene messo l‘allarme A032. L‘allarme viene resettato di nuovo solo con un rinnovato start di una misurazione. Il parametro di visualizzazione n479 "Cicli PRBS CntD" conta durante la misura i cicli impostati verso 0. Con questo si può osservare il progresso della misura e nel caso si può riconoscere, se si verifica l‘allarme A032.

Lettura

Poiché l‘indicazione è configurata ed avviata tramite gli stessi parametri (U480, U481, U488) dell‘abituale Trace, si può configurare ed avviare l‘indicazione in DriveMonitor con il punto di menue Trace. (Si faccia attenzione che prima sia attivata la suddivisione di tempo per il rumore e la suddivisione di tempo per il blocco Trace sia disattivata! U953.72 = 20 ed U953.70 = 2).

Con DriveMonitor si deve selezionare nel menue "Diagnosi" il punto "Trace". Nella finestra "Impostazioni.." si può selezionare il oppure i connettori da indicare. Possono essere attivati al massimo i primi due canali. L‘"intervallo di indicazione" o le "impostazioni di trigger" per l‘indicazione PRBS sono senza importanza. L‘indicazione incomincia quando si clicca il pulsante "Start".

I dati indicati sono disposti automaticamente nella lettura con DriveMonitor nel file "C:\Siemens\DriveMonitor\P7vrvisx\Projects\Drives\MASTERDRIVES MC\TRACE.TXT". Un file già presente, in questo caso viene sovrascritto. Si tratta di un file ASCII con valori numerici interi e virgole come segni di separazione, che può importare da programmi matematici usuali.

Valutazione

La valutazione dei dati in un programma matematico è **compito dell'utilizzatore**. Cioè l'utente in un programma matematico deve prima creare un foglio di lavoro, nel quale prepara, valuta e rappresenta graficamente i dati secondo una sua idea.
Per esempio è adatto il software matematico "Mathcad ®" della ditta MathSoft (http://www.mathsoft.com), che rende possibile un ingresso relativamente semplice nella materia.

I grafici seguenti indicano l'andamento dell'ampiezza e fase del circuito chiuso di regolazione velocità (con taratura di fabbrica senza ottimizzazione). La valutazione e rappresentazione grafica è avvenuta con "Mathcad 8 ®".

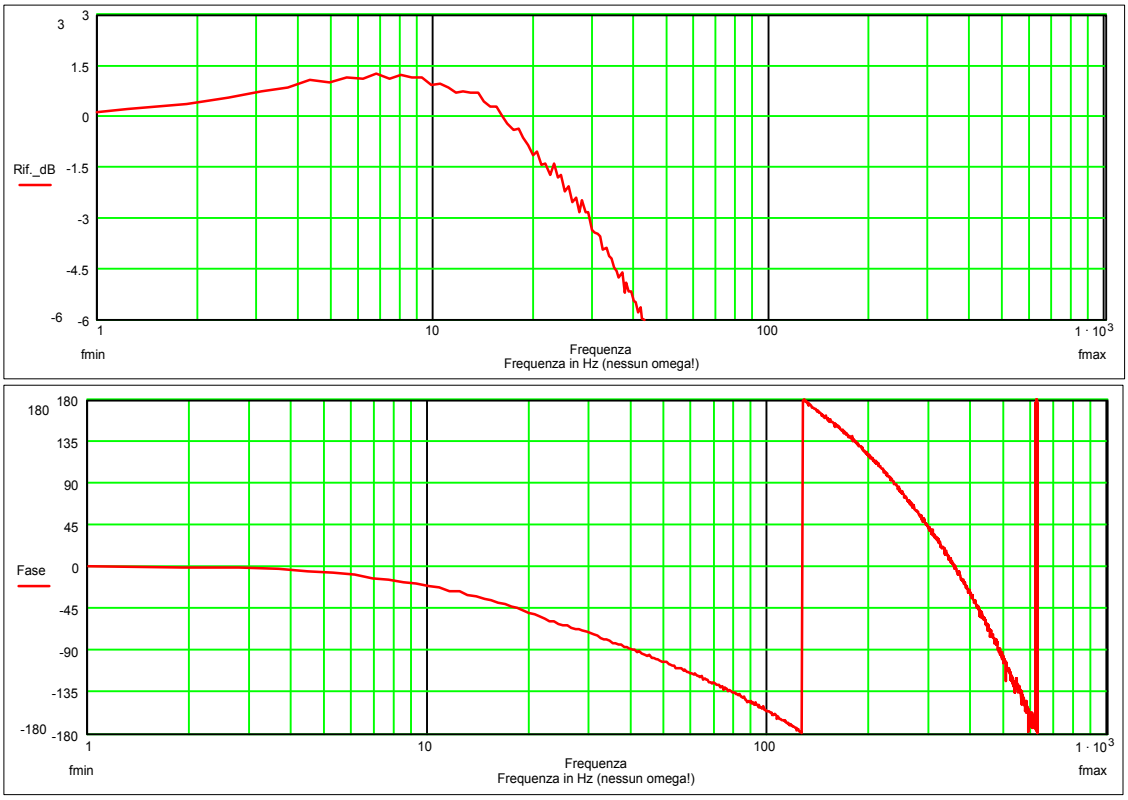


Fig. 7-15

7.3.6 Funzione "Filtro di velocità" (schema funzionale 361)

Il blocco libero "Filtro di velocità" contiene tre filtri digitali di secondo ordine collegati in serie. Di principio sono calcolati nella suddivisione di tempo del regolatore di velocità (T0) ed in genere possono essere cablati liberamente. Un impiego usuale è di incollare il blocco del filtro a monte del regolatore di velocità (P252 = KK0152 e P228 = KK0158) adoperando il regolatore PI da inserire quale regolatore di velocità (P238 = 0 (standard)) opp. dopo il regolatore di velocità (P252 = K0153 e P260 = KK0158) adoperando il regolatore PIR quale regolatore di velocità (P238 = 1). Questo ha il vantaggio che sono rilevate anche oscillazioni che vengono accoppiate tramite il riferimento di velocità (p.e. uscita del regolatore di posizione).

Affinché con questa configurazione nel circuito di regolazione di velocità non si verifichino tempi morti addizionali, la sequenza di calcolo dei singoli blocchi deve essere modificata in modo che il blocco di filtro venga calcolato temporalmente secondo la raffigurazione della differenza riferimento / valore reale. Ciò è impostabile tramite parametro U963 (sequenza di calcolo): U963.42 = 5 (filtro), U963.43 = 2 (elemento di livellamento), U963.45 = 3 (rappresentazione differenza riferimento / valore reale).

Impiego e analisi del sistema

Inserendo i filtri può essere migliorata la stabilità del circuito di regolazione. Se gli elementi di trasmissione meccanici contengono frequenze di disturbo, queste possono essere mascherate con i filtri passabasso o blocchi di banda. Infatti si deve fare attenzione che questi filtri aumentano la somma dei piccoli tempi di decelerazione ed il tempo di ritardo del circuito di regolazione della velocità e quindi non sono inseribili illimitatamente.

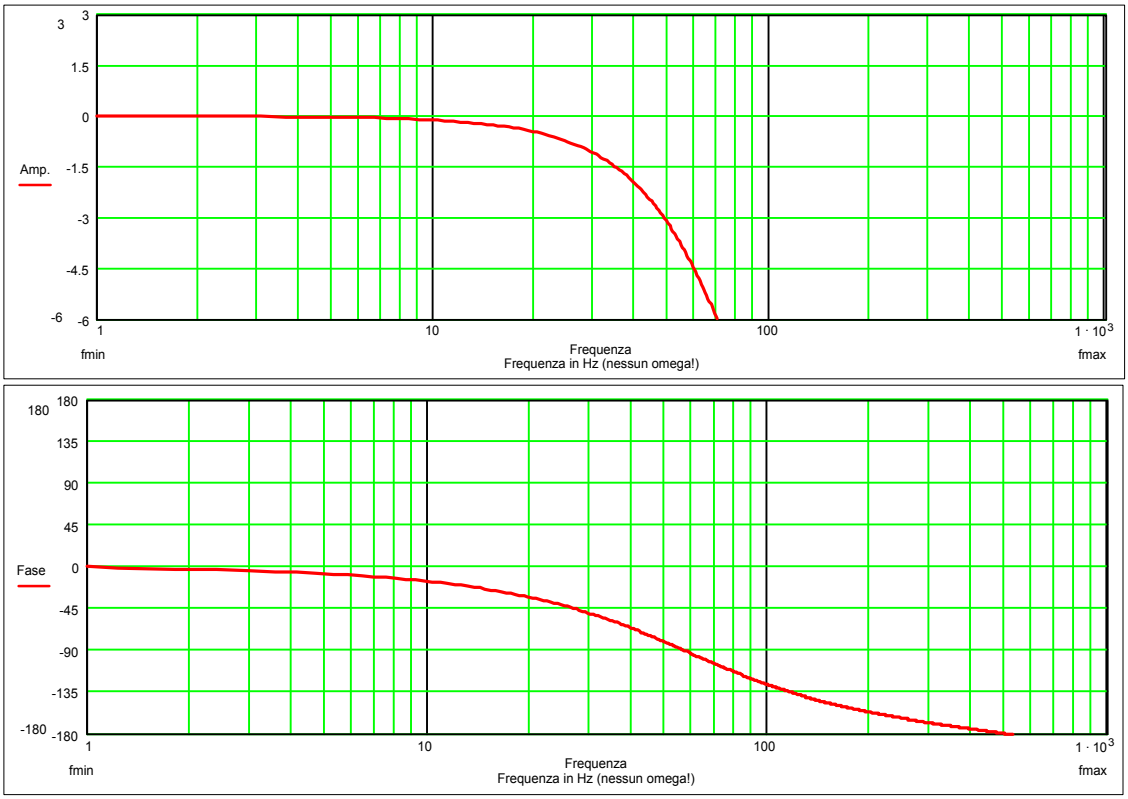
Prima di tutto devono essere accertate le frequenze proprie del sistema. Nel caso più semplice questo può accadere con inserzione o disinserzione di botto di un riferimento di coppia. All‘andamento del valore reale di velocità dopo il salto sono sovrapposte oscillazioni proprie del sistema. Si possono suscitare queste oscillazioni se si rilascia "OFF2" durante una rampa di salita regolata in velocità e con ciò si disinserisce di colpo la coppia. Se inserendo un riferimento aggiuntivo di coppia a forma di blocco si devono provocare oscillazioni, il regolatore di velocità deve essere tarato molto lento, affinché esso si inserisca senza causare correzioni.

Si può avere una buona panoramica sulle oscillazioni, con l‘indicazione del valore reale di velocità per un‘intera serie di velocità diverse. Gli spettri di frequenza delle indicazioni vengono rappresentate graduate tridimensionalmente in un cosidetto "diagramma a cascata d‘acqua". In questo diagramma si possono distinguere le oscillazioni in funzione della velocità dalle frequenze proprie del sistema. Le oscillazioni che dipendono dalla velocità come p.e. che si verificano per sbilanciatura od eccentricità, si mostrano nel diagramma come linee rette originali. Le frequenze proprie del sistema formano nel diagramma linee con frequenza costante.

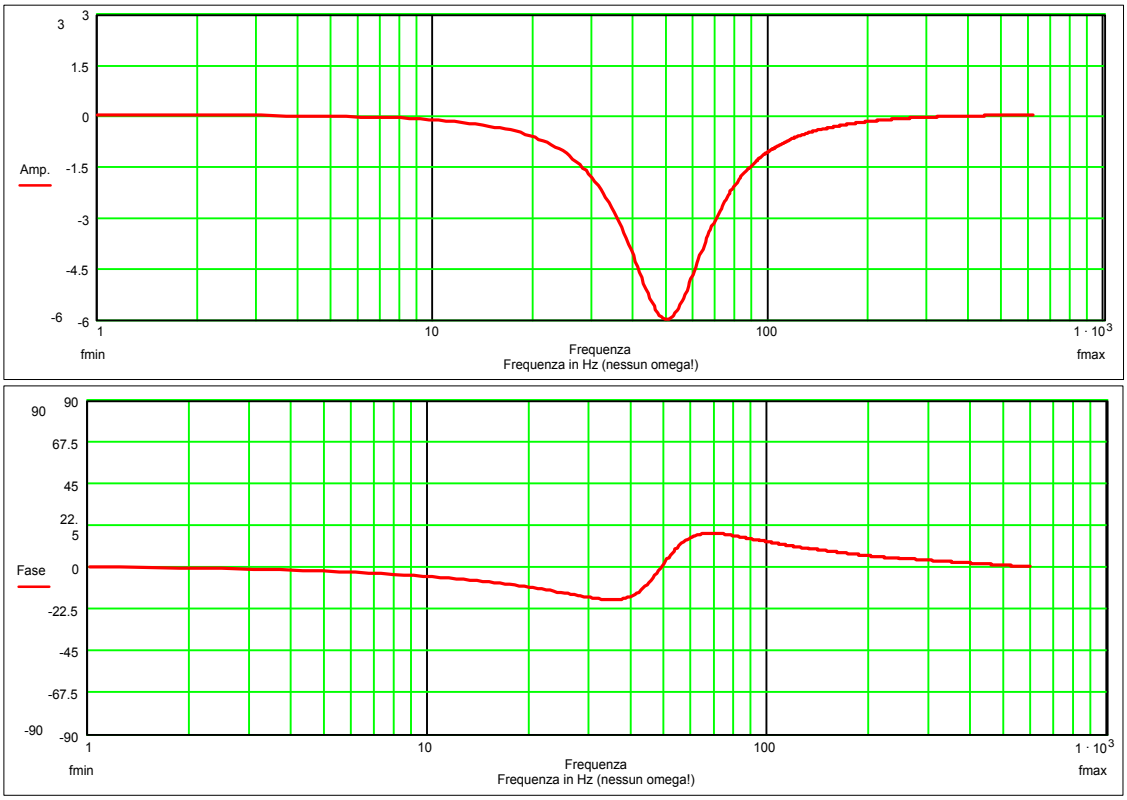
Una verifica della funzione di trasmissione del circuito di regolazione velocità aperto (p.e. con l'ausilio del segnale di rumore montato, schema funzionale 796) fornisce chiarimento sulla riserva di ampiezza e fase del circuito di regolazione alle frequenze critiche. Poiché di principio i filtri modificano anche l'andamento di fase, si può variare con l'inserimento di filtri in modo anche mirato la riserva di fase. Per esempio con un blocco di banda viene alzata la fase a frequenze al di sopra della frequenza di blocco, che può essere utilizzata per un ampliamento della riserva di fase.

Poiché frequenze singole basse influiscono sempre sulla dinamica e con ciò sulla soppressione di disturbi del sistema, è opportuno, verificare l'arrivo delle frequenze singole nel sistema meccanico. Tramite misurazione di funzioni di trasmissione con generatori addizionali si possono abbinare le frequenze singole misurate alle parti meccaniche e nello stesso tempo si possono sfasare verso frequenze più alte in modo mirato, con parti più rigide o masse più leggere.

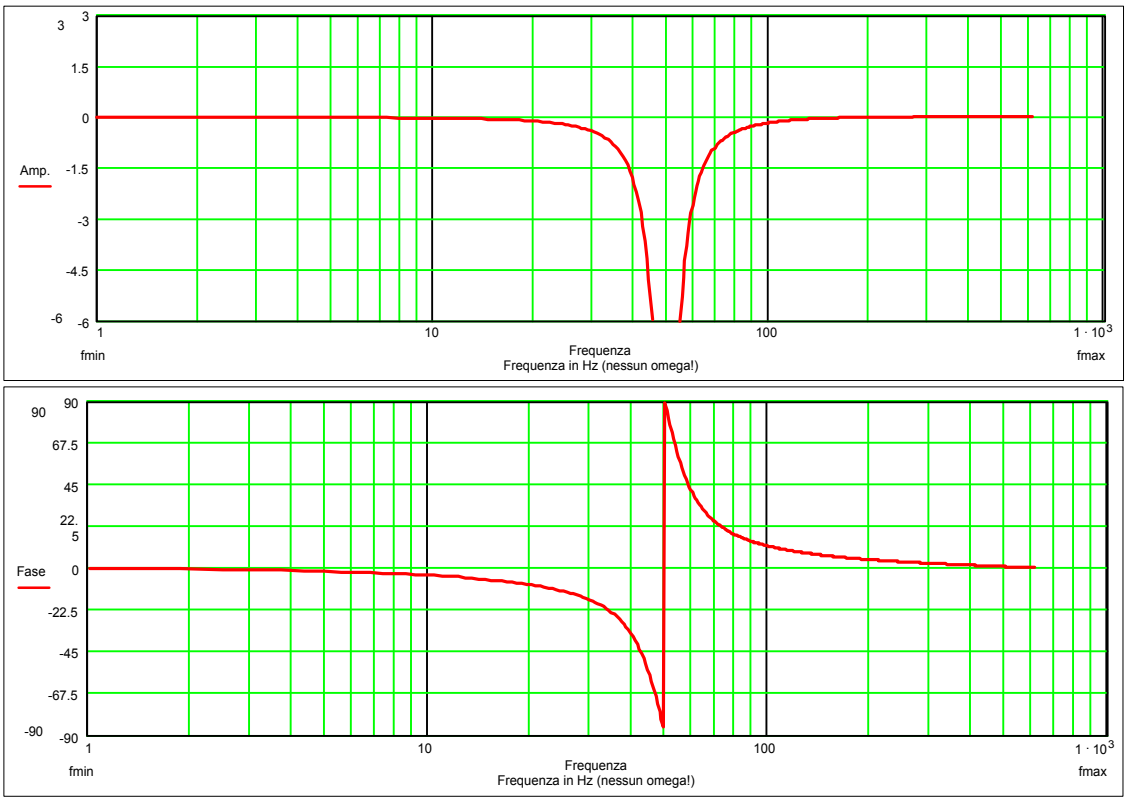
Esempio 1 Passabasso (P256 = 2; P254 = 50 Hz)



Esempio 2 Blocco di banda con qualità media e mezza cancellazione della frequenza di risonanza
(P256 = 1; P254 = 50 Hz; P253 = 1.0; P257 = 50 %)



Esempio 3 Blocco di banda con cancellazione completa ed elevata qualità: (P256 = 1; P254 = 50 Hz; P253 = 3.0; P257 = 0 %)



7.3.7 Funzione "Caratteristica regolatore di velocità" (schema funzionale 360)

Con il parametro P238 si può scegliere la caratteristica regolatore di velocità.

P238 = 0: regolatore PI (standard)

Il regolatore di velocità è ottimizzato secondo le regole note, p.e. Optimum simmetrico.

Nell‘ottimizzazione, p.e. per una buona reazione ai disturbi secondo l‘Optimum simmetrico, si ha un‘oscillazione nella reazione al set-point. Questa oscillazione nella reazione al set-point deve essere ridotta con un corrispondente livellamento del valore di riferimento (p.e. P221) o con l‘ausilio del modello di referenza (P238 = 1).

P238 = 1: regolatore PIR (modello di referenza per la componente I)

Con l‘aiuto della caratteristica regolatore PIR (modello di referenza) la reazione al set-point del regolatore di velocità può essere migliorata (riduzione dell‘oscillazione). Premessa è la taratura secondo le condizioni di regolatore PI (vedi sopra P238 = 0). Per il regolatore PIR (P238 = 1) in aggiunta si deve aggiustare la costante di tempo del modello di referenza (P239) in modo tale che p.e. per un salto di riferimento si abbia come reazione la minima oscillazione.
Se i rapporti di impianto lo consentono si può procedere nel seguente modo: si deve mettere TN (P240) al valore 0 (segnare il valore originario!) e per un salto di riferimento tracciare K0155; la costante di tempo (P239) è da aggiustare in modo che la superficie sopra e sotto la linea dello zero di K0155 sia circa grande uguale; infine TN (P240) deve essere messo di nuovo al valore originario.

Nota bibliografica sul modello di referenza:
"Elektrische Vorschubantriebe in der Automatisierungstechnik"
SIEMENS AG; H.Groß, J.Hamann, G.Wiegärtner
(ISBN: 3-89578-058-8)

NOTE

- Impiegando il modello di referenza (P238 = 1) la fonte selezionata con con P228 (fo.differenza regolaz.) non è in vigore, KK0152 è collegato internamente al regolatore di velocità (come taratura di fabbrica per P228).
- Impiegando il modello di referenza (P238 = 1) tramite U953.45 / U963.45 vengono autodeterminati anche il tempo e la sequenza di scansione del regolatore di velocità (non solo della somma regolatore n come con P238 = 0); il tempo e la sequenza di scansione tramite n959.52 / n969.52 qui non sono validi.

7.3.8 Funzione "Deflussaggio motore sincrono" (schema funzionale 389)

Nel campo della velocità di base del motore sincrono a magneti permanenti il flusso magnetico è costante. Il fabbisogno di tensione cresce proporzionalmente con la velocità fino a che questa necessità di tensione supera la tensione di uscita massima del convertitore.

Nel campo del deflussaggio il flusso magnetico, tramite l'introduzione di un campo magnetico permanente in senso contrario al campo magnetico permanente, deve essere riportato indietro proporzionalmente alla velocità.

Nel campo di deflussaggio, l'effetto del campo magnetico permanente sulla tensione ai morsetti (EMK), tramite la formazione di una controtensione interna, deve essere ridotta proporzionalmente alla velocità.

NOTA

Se ad elevata velocità del motore sincrono viene a cadere la regolazione oppure la parte di potenza, allora il motore sincrono alimenta di ritorno il circuito intermediocon tensione alta. Per impedire danneggiamenti del convertitore per sovratensione in caso di guasto il VPM (Voltage-Protection-Module) può essere usato come protezione verso sovratensione. Il VPM riconosce una tensione ai morsetti del motore troppo alta e chiude i tre conduttori del motore in corto circuito.

La tensione di recupero del motore sincrono può essere determinata tramite la costante di tensione (k_E) data nelle istruzioni di progettazione. Se si ha $k_E \cdot \frac{n_{max}}{1000} \cdot \sqrt{2} < 800\ V$ non esiste alcuna necessità per una protezione da sovratensione.

Messa in servizio del deflussaggio

Nel menu "Impostazione dell'azionamento" avviene dapprima l'introduzione dei dati del motore e del generatore (vedi paragrafo 6.2.3 " Impostazione dell'azionamento"). La funzione "Deflussaggio del motore sincrono" viene attivata tramite il parametro P300 Scelta deflussaggio. Con la parametrizzazione (P115 = 1) automatica può essere intrapresa un'opportuna assegnazione della velocità di inserzione del deflussaggio P299 e della corrente di cortocircuito del motore P105 Corr.cto.circ.mot. I due parametri fissano il controllo di riferimento del flusso. Naturalmente l'utilizzatore per conoscenza dei precisi valori di parametro P299 e P105 può applicarli anche direttamente.

ATTENZIONE

La corrente cdi corto circuito del motore è sensibilmente maggior della corrente nominale del motore. Adattare corrispondentemente il parametro P128 corrente massima.

Adattare le grandezze di riferimento P350 ... P354 per funzionamento in deflussaggio.

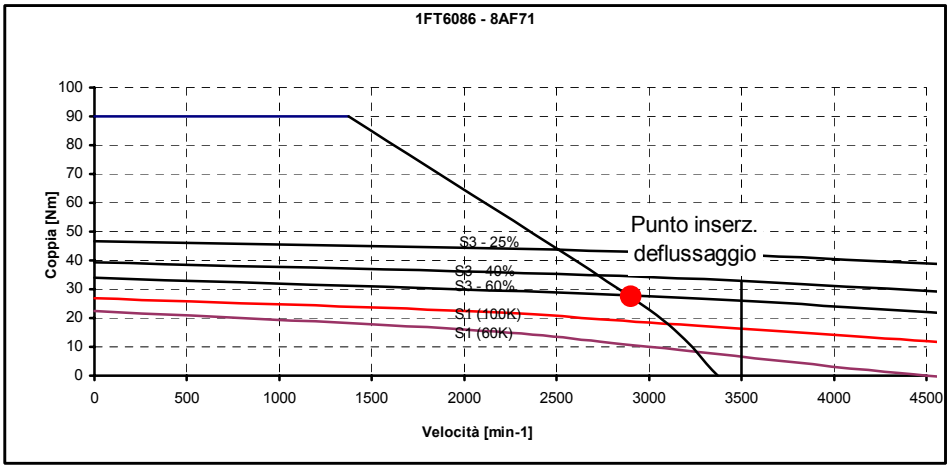
Ottimizzazione manuale

Con la preassegnazione tramite la parametrizzazione automatica nella maggior parte dei casi di inserzione non è necessaria alcuna altra impostazione dei parametri di di deflussaggio. Con la preassegnazione il motore passa dalla velocità nominale nel deflussaggio. Nel campo del deflussaggio a vuoto la tensione ai morsetti viene mantenuta costante. La coppia massima si riduce con 1/n, la potenza massima rimane costante.

Per casi particolari di impiego è possibile una ottimizzazione manuale. Se p.e. non è necessaria una coppia massima così alta, come predisposta con la parametrizzazione automatica, la velocità di inserzione del deflussaggio può essere spostata su velocità più alte e con ciò si può ridurre il carico termico del motore a causa della corrente di deflussaggio.

Procedimento per l'ottimizzazione:

1. Ausilio della coppia desiderata e del campo della caratteristica limite dalle istruzioni di progettazione è di determinare la velocità di inserzione del deflussaggio:

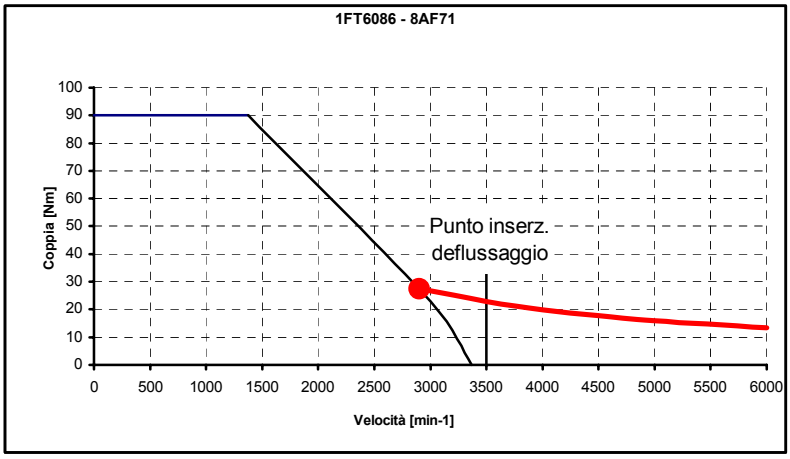


p.e. 1FT6086-8AF71, 27,5 Nm, 2900 giri/min

Assumere la velocità di inserzione del deflussaggio registrata in P299.

2. Impostazione della caratteristica secondo la predisposizione "Nel campo di deflussaggio la potenza massima rimane costante":

   Viene rappresentata la tensione di uscita del convertitore r003 a vuoto alla velocità di inserzione del deflussaggio. Successivamente con deflussaggio attivato (P300 = 1) si deve avviare il punto finale del campo di deflussaggio desiderato. La tensione di uscita a vuoto deve essere uguale a quella alla velocità di inserzione del deflussaggio. La tensione nel campo di deflussaggio può essere influenzata dalla corrente di corto circuito (P105). Per corrente di corto circuito più elevata la tensione diventa più bassa, per corrente di corto circuito più bassa diventa più elevata. La corrente di corto circuito predisposta con la parametrizzazione automatica corrisponde al caso d‘impiego qui indicato, così che sono necessarie solo minime variazioni.



p. e. 1FT6086-8AF71, 27,5 Nm a 2900 giri/min, 13,3 Nm a 6000 giri/min, $U_{(a\ vuoto\ da\ 2900\ a\ 6000)}$ = 296 V, I_k(P105) = 37 A

3. Impostazione della caratteristica secondo la predisposizione "Nel campo di deflussaggio la potenza massima rimane costante":

   Si deve registrare la tensione di uscita (r003) alla velocità di inserzione del deflussaggio a vuoto. Successivamente dalla tensione massima d‘uscita del convertitore (in funzione della tensione di allacciamento del convertitore) e dalla tensione d‘uscita registrata alla velocità di inserzione del deflussaggio, si deve calcolare la tensione di uscita al punto finale del campo di deflussaggio desiderato secondo la seguente formula:

$$U_{conv\,usc\,fin} = \sqrt{U_{Conv\,max}^{2} \cdot \left(1 - k_f^{2}\right) + U_{conv\,usc\,iniz}^{2} \cdot k_f^{2}}$$

con

$U_{conv\,max} = 350\ V$ (per $Uint = 540\ V$)

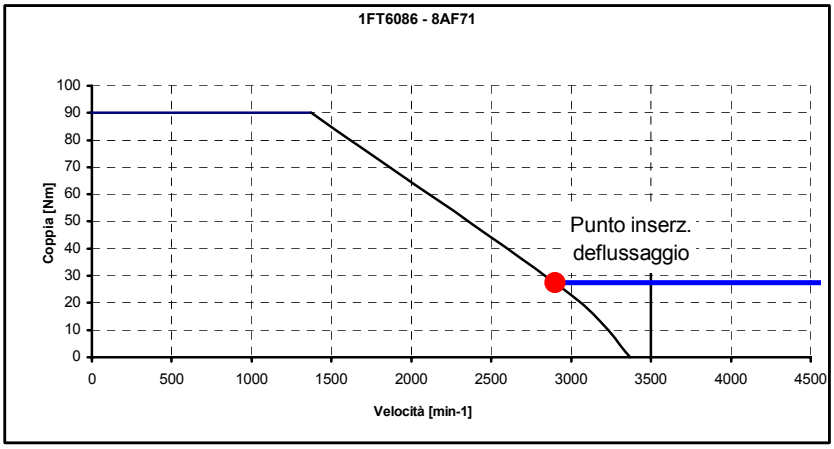
$U_{conv\,usc\,fin}$ = tensione d'uscita alla fine del campo di deflussaggio

$U_{conv\,usc\,iniz}$ = tensione d'uscita alla velocità di inserzione del deflussaggio

$k_f = \frac{n_{fin}}{n_{iniz}}$ Campo di flussaggio : rapporto della velocità finale del deflussaggio e velocità di inserzione del deflussaggio

La formula mette alla base la semplificazione, che la caduta di tensione sulla resistenza degli avvolgimenti del motore nel deflussaggio è trascurabile. Questo vale per servomotori della serie 1FT6 e 1FK7.

La tensione di uscita così registrata poi deve essere impostata a vuoto alla velocità finale del campo di deflussaggio tramite la corrente di corto circuito. La corrente di corto circuito deve essere elevata rispetto al valore registrato con la parametrizzazione automatica, poiché la parametrizzazione automatica determina la corrente di corto circuito per un funzionamento con potenza massima che rimane costante.



p.e. 1FT6086-8AF71, 27,5 Nm da 2900 giri/min a 4500 giri/min, $U_{(a\ vuoto\ 2900)}$ = 296 V, $U_{(a\ vuoto\ 4500)}$ = 174 V I_k (P105) = 60 A

NOTA

Il limite di corrente massima del motore e del convertitore limita anche il funzionamento di breve durata nel campo del deflussaggio. Se la somma quadratica di Iq e Id supera la massima corrente ammissibile, allora la caratteristica calcolata non può essere raggiunta.

Precisione di coppia

In funzione delle tolleranze di lavorazione e delle escursioni termiche varia la magnetizzazione dei magneti permanenti. Per il miglioramento della precisione assoluta di coppia nella regolazione di motori sincroni è indispensabile l‘impiego della "valutazione kT" (schema funzionale 393).

L‘impiego della valutazione kT è opportuno di nuovo solo in collegamento con la caratteristica di attrito (schema funzionale 399), poiché la valutazione kT può correggere solo la coppia interna della macchina. Le perdite per attrito devono essere compensate tramite una coppia aggiuntiva dalla caratteristica di attrito.

7.4 Funzioni speciali

7.4.1 Carica di Firmware

Il Firmware fornito con gli apparecchi è memorizzato in blocco elettrico cancellabile, la cosidetta Flash-EPROMS non volatile. Per necessità il Firmware può essere cancellato e riscritto con un nuovo Firmware.

L'inserimento di nuovo Firmware è poi necessario, se

- in una nuova versione di Firmware sia disponibile un insieme di funzioni ampliato e questo debba essere usato, o se
- negli apparecchi debba essere caricato Firmware specifico.

Il caricamento del Firmware si ha con l'ausilio di un Laptop o PC e trasmissione dei dati tramite interfaccia seriale SST o SST1 negli apparecchi. Per l'inserzione del Firmware è necessario un cavo speciale.

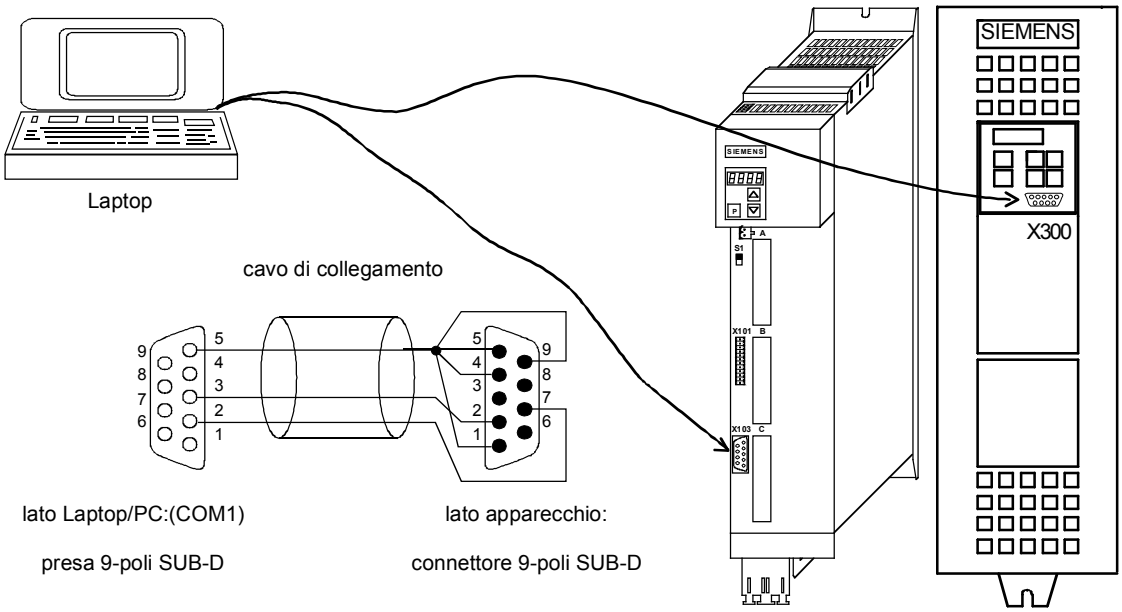


Fig. 7-16 Caricamento di Firmware mediante Laptop o PC

La carica del firmware da un Laptop/PC comprende i passi di lavoro elencati di seguito. Tutti gli altri programmi, che usano la stessa interfaccia PC (COM1 o COM2) (p.e. DriveMonitor), sono da chiudere prima.
Se con Windows NT si verificano problemi con il programma di caricamento bsl.exe, dopo l'installazione di DriveMonitor in aggiunta è disponibile il programma WinBSL.exe
(percorso: \Siemens\DriveMonitor\ P7vrvisx\SYSTEM\WINBSL).

Salvare prima della carica del software le proprie tarature di parametri (upread con OP1S o upload con DriveMonitor)!

Se nella versione firmware si cambia la prima cifra dopo la virgola (quindi per esempio passando da 1.3x a 1.4x), allora la scheda viene completamente resettata. Una CUPM si segnala nello stato °000 ed attende la definizione della parte di potenza (introduzione del riconoscimento convertitore in P070).

I parametri seguenti vengono quindi letti e salvati ad un upload da DriveMonitor, ma non scritti nell'apparecchio ad un download per motivi di sicurezza:

Numero di parametro	Nome di parametro
P060	Scelta menue
P070	Nr.ord. 6SE70.
P072	Corrente(i) conv
P073	Potenza(e) conv.
P700	Indirizzo di bus SST
P701	Baudrate SST
P702	Numero PKW SST
P703	Numero PZD SST
P918	Indirizzo di bus CB
P952	Numero casi di guasto
P970	Taratura di fabbrica
P971	Acquisizione EEPROM
U976	Numero di fabbricazione
U977	PIN

Tabella 7-6 Parametri non modificabili nel download con DriveMonitor

Per necessità questi parametri devono essere parametrizzati in modo speciale, per esempio tramite il menue parametri da DriveMonitor, uno Script-File o direttamente sul convertitore. Se si apre "offline" il file download salvato in DriveMonitor, si può vedere, quali valori avevano i parametri citati.

Nell‘equipaggiamento di un MASTERDRIVES MC con una versione di firmware attuale si devono distinguere 2 casi:

1. Il numero di versione si modifica solo nella 3.cifra (p.e. da V2.00 a V2.01). Qui il firmware può essere subito caricato nell‘apparecchio. La parametrizzazione rimane.
2. Il numero di versione si modifica nella 2. cifra (la 3. cifra è allora senza significato, p.e. da V2.02 a 2.10). In questo caso la parametrizzazione deve assolutamente essere assicurata con DriveMonitor. In questo caso è importante che vi vengano usate **solo le modifiche alla** taratura di fabbrica (sotto DriveMonitor: file, Upload, apparecchio base : solo modifiche...).
   Infine viene caricato sull‘apparecchio il nuovo firmware. Dopo la conclusione dell‘inizializzazione tutti i parametri hanno il valore della taratura di fabbrica. Ora il file creato prima può essere caricato di nuovo nell‘apparecchio con DriveMonitor (sotto file, download).

La 1. e 2. cifra della versione firmware possono essere lette r069.01 e la 3.cifra corrisponde alla 1. cifra dopo la virgola in r828.01
(p.e.: V2.01 corrisponde a r69.01=2.0 e r828.01=0.1)

File per il Firmware

Nella regola si riceve il Firmware come *.exe-File auto-scompattante:
Mc_vxxx.exe per apparecchi Kompakt, a giorno ed in armadio
Mcp_vxxx.exe per apparecchi Kompakt PLUS.
In questo caso xxx sta per la versione Firmware: p.e. xxx = 121 corrisponde alla versione V1.21. Il file contiene il necessario Software per il caricamento del Firmware dal PC al convertitore ed il vero Firmware.
La versione Firmware rispettivamente più attuale si trova in Internet sotto l'indirizzo http://www.ad.siemens.de/ld/html_00/custosup/html_00/ds_update.htm

Carica del Bootfile sul drive c:\mcboot

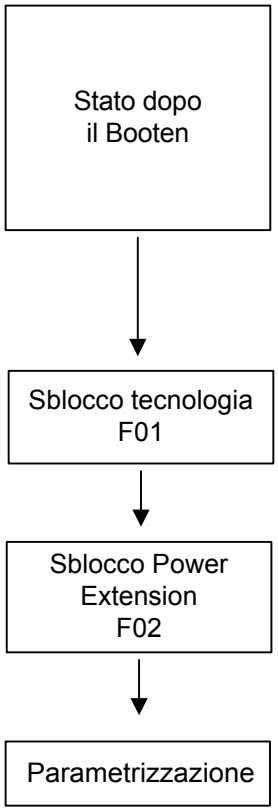
Copiare il file compattato ricevuto per E-Mail o scaricato da Internet Datei "Mc_vxxx.exe" opp. "Mcp_vxxx.exe" p.e. nella sezione c:\mcboot. Avviare il file con l'ordine Mc_vxxx opp. Mcp_vxxx. Col che vengono scompattati i file descritti di seguito.
Da Mc_xxx.exe vengono scompattati i seguenti file:
bsl. exe, bslmc.bat, bslmc.cfg, bslmc.bin, Readmemc.doc, Tech.pdf, Teche.pdf e mc_vxxx.b86.
Da Mcp_xxx.exe vengono scompattati i seguenti file:
bsl. exe, bslmcp.bat, bslmcp.cfg, bslmc.bin, Readmemc.doc, Tech.pdf, Teche.pdf e mcp_vxxx.b86.
I file sono presenti dopo essere stati scompattati nella directory c:\mcboot.
Nel File bslmc.cfg opp. bslmcp.cfg per necessità può essere variata l'interfaccia PC e la Baudrate. L'interfaccia COM1 è pretarata con 57600 Baud.

Formare collegamento ed inserire apparecchio

Disinserire la tensione di alimentazione 24 V sul convertitore. Collegare l'interfaccia COM al PC tramite il cavo di collegamento su descritto con il connettore X103 con apparecchi Kompakt PLUS opp. X300 con apparecchi Kompakt ed a giorno. Inserire la tensione di alimentazione 24 V sul convertitore.
Se il cavo di collegamento e le interfacce sono collegate correttamente, allora rimane spenta la PMU (indicatore a sette segmenti sul convertitore) per apparecchi Kompakt PLUS e per apparecchi Kompakt ed a giorno appare una "E" sulla PMU.

Trasmissione dati

Avviare ora la procedura Boot con richiamo del file Batch bslmcp per apparecchi Kompakt PLUS e bslmc per apparecchi Kompakt ed a giorno nella directory c:.
La memoria Flash viene eliminata. Durante la procedura Boot corretta appare sulla PMU per apparecchi Kompakt PLUS il numero "8" opp. per apparecchi Kompakt ed a giorno una "E". Su PC appare nella finestra DOS un numero che viene contato in progressione.
Attendere fino a che nella finestra DOS appare di nuovo il DOS-Prompt. La durata sta a ca. 2 - 3 min a seconda della potenza di calcolo. I convertitori si auto-inizializzano alla fine del Booten, cioé i parametri vengono conteggiati in progressione sulla PMU.



Se la struttura parametri non è stata modificata tra lo stato di Firmware prima del Booten ed il nuovo Firmware, allora gli apparecchi mantengono lo stato di funzionamento prima del Booten (p.e. °009 pronto all'inserzione) e la parametrizzazione (vedi sotto).
Altrimenti gli apparecchi Kompakt PLUS dopo il Booten passano nello stato di funzionamento °005 taratura azionamento ed apparecchi Kompakt ed a giorno nello stato di funzionamento °000 definizione parte di potenza.
La versione Software può essere letta nel parametro r069.1, il riconoscimento Software ampliato nel parametro r828.1.

Per lo sblocco delle funzioni tecnologiche F01 (sincronismo e posizionamento) si trovano ulteriori informazioni nel file allegato Tech.pdf (tedesco ed inglese). Questo file può essere letto soltanto con il programma Acrobat Reader.

Note sullo sblocco Power Extension opzione F02 (Funzionamento di parti di potenza > 250 kW) si trovano al capitolo 11.10 "Power Extension-PIN F02".

Togliendo il cavo si può incominciare con la parametrizzazione.

8 Comunicazione

Un concetto di comunicazione differenziato rende possibile, a seconda dell'esigenza di inserire il giusto mezzo di comunicazione. Sono disponibili le seguenti interfacce di comunicazione:

- interfaccia (e) seriale (i) integrata (e) con protocollo USS per parametrizzazione, servizio e visualizzazione degli apparecchi con OP1S o PC
- Cartelle opzionali per diversi schemi di allacciamento bus di campo (p.e. Profibus DP) per il collegamento nel mondo dell'automazione
- Cartelle opzionali per il collegamento di SIMOLINK allo scambio dati veloce e sincrono tra azionamenti uniti tecnologicamente (p. e. sincronismo angolare)

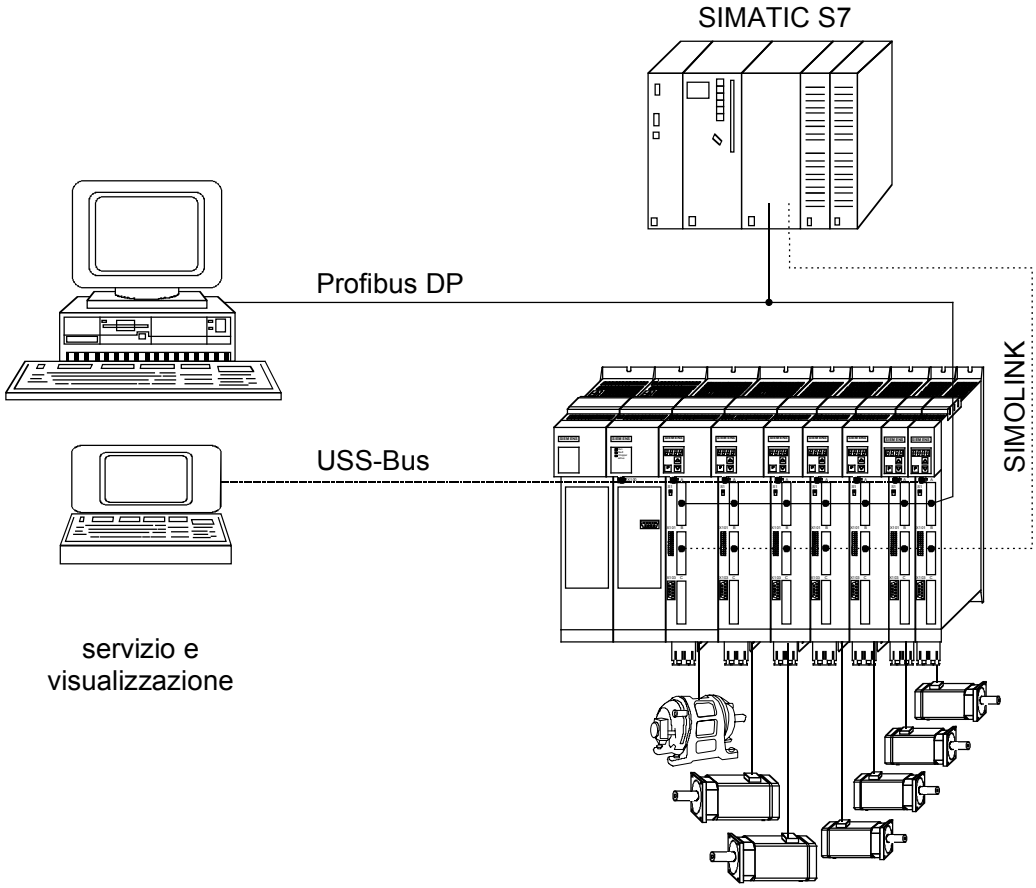


Fig. 8-1 Panoramica per la comunicazione

8.1 Interfaccia seriale universale (USS)

Prefazione

Questa documentazione descrive l'impiego del protocollo di interfaccia seriale universale (USS) per la serie di apparecchi SIMOVERT MASTERDRIVES MC e VC.

NOTA

IL protocollo USS è un semplice protocollo di trasmissione seriale definito dalla Siemens AG, che è stato ritagliato pienamente sulle esigenze della tecnica degli azionamenti.
Una descrizione esauriente della specifica di protocollo, l'interfaccia fisico, la formazione bus, e la determinazione dei dati utili trasmessi per gli impieghi nella tecnica degli azionamenti sono documentati nella specifica "Protocollo interfacce seriale universale Protocollo USS®" (nr. ordinazione E20125-D0001-S302-A1).

Con l'aiuto del protocollo USS un utilizzatore può costruire un accoppiamento di bus seriale tra un master sovraordinato e più sistemi di slave. I sistemi di Master possono p.e. essere logiche liberamente programmabili (PLC) o PC. Gli azionamenti SIMOVERT MASTERDRIVES sono sempre slave al sistema di bus. Inoltre anche i convertitori SIMOVERT Micro Master, SIMOVERT P 6SE21 ed i convertitori in continua 6RA23 e 6RA24 possono essere usati come slave sull'USS.

Il protocollo USS offre all'utilizzatore la possibilità, di realizzare sia compiti di automazione con esigenza di un traffico messaggi ciclico (→ indispensabili lunghezze messaggio fisse), sia compiti di visualizzazione. In questo caso il protocollo con lunghezze messaggi variabili è vantaggioso, poiché testi e descrizioni parametri possano essere trasmessi con un messaggio senza "frammentazione" dell'informazione.

8.1.1 Specifica protocollo e costruzione bus

Peculiarità

Le peculiarità essenziali del protocollo USS sono:

- sostegno di un accoppiamento a più punti, p.e. hardware EIA RS 485 o un accoppiamento punto a punto p.e. EIA RS 232.
- procedura accesso master-slave
- sistema master singolo
- massimo 32 partecipanti (massimo 31 slave)
- funzionamento a scelta con lunghezze messaggio fisse o variabili
- quadro messaggio semplice, sicuro
- stessa fisica di bus come PROFIBUS (DIN 19245 parte 1)
- interfaccia dati all'apparecchio base secondo PROFIL azionamenti a velocità variabile. Questo significa, le informazioni all'azionamento vengono trasmesse con USS nello stesso modo e tipo come per PROFIBUS-DP
- inseribile per MIS, Service ed automazione
- attrezzi di Service su PC (p.e. DriveMonitor) per SIMOREG e SIMOVERT
- implementabile facilmente in sistemi specifici per il cliente

8.1.1.1 Specifica protocollo

Introduzione

Il protocollo USS definisce una procedura di accesso secondo il principio master-slave per la comunicazione tramite un bus seriale. Nell'insieme è incluso anche il collegamento punto a punto.

Al bus possono essere allacciati un master e max. 31 slave. I singoli slave vengono scelti dal master tramite un segno di indirizzo nel messaggio. Uno slave non può mai accedere per se stesso all'iniziativa di trasmissione, uno scambio diretto di informazioni tra i singoli slave non è possibile. La comunicazione avviene con funzionamento semi-duplex.

La funzione di master non può essere ceduta (Single-Master-System).

La figura seguente mostra una configurazione di bus all'esempio della tecnica di azionamenti.

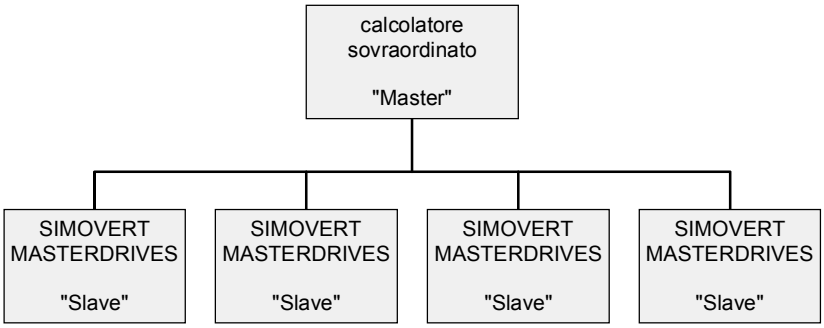


Fig. 8.1-1 Accoppiamento seriale di apparecchi SIMOREG-/SIMOVERT (slave) con un calcolatore sovraordinato come master

Costruzione messaggio

Ogni messaggio incomincia con il segno di Start STX (= 02 Hex), seguito dai dati di lunghezza (LGE) e dal byte di indirizzo (ADR). I segni di utilizzo seguono infine. Il messaggio viene chiuso tramite i segni di sicurezza dati BCC (Block Check Character).

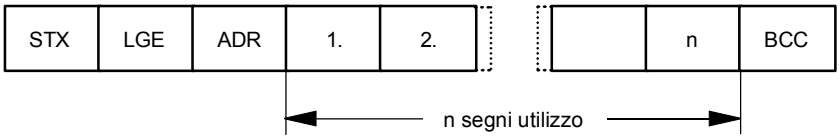


Fig. 8.1-2 Costruzione messaggio

Per informazioni word (16 Bit) nel blocco dati utilizzo (= blocco segni utilizzo) viene inviato sempre per primo l'High-Byte (primo segno) e poi il Low-Byte (secondo segno). Corrispondentemente vale per informazioni doppia word: per primo viene inviato l'High-Word, poi segue la Low-Word.

La siglatura di ordini nei segni di utilizzo non è parte integrante del protocollo. Nel capitolo 8.1.3 è trattato il contenuto dei dati di utilizzo per gli apparecchi SIMOVERT MASTERDRIVES.

Codificazione dati

Le informazioni sono codificate come segue:

- STX (Start of Text)
  ASCII-segni: 02 Hex
- LGE (lunghezza messaggio)
  1 Byte, contiene la lunghezza messaggio.
- ADR (byte indirizzo)
  1 Byte, contiene l'indirizzo slave ed il tipo messaggio (codificato binario).
- Segni di utilizzo
  un byte cadauno, contenuto in funzione dell'ordine
- BCC
  1 Byte, segni sicurezza dati (Block Check Charakter).

Assegnazione byte indirizzo (ADR)

Nel byte indirizzo vengono in aggiunta assegnate ulteriori informazioni sul numero di partecipanti:

I singoli bit nel byte di indirizzo sono assegnati come rappresentato.

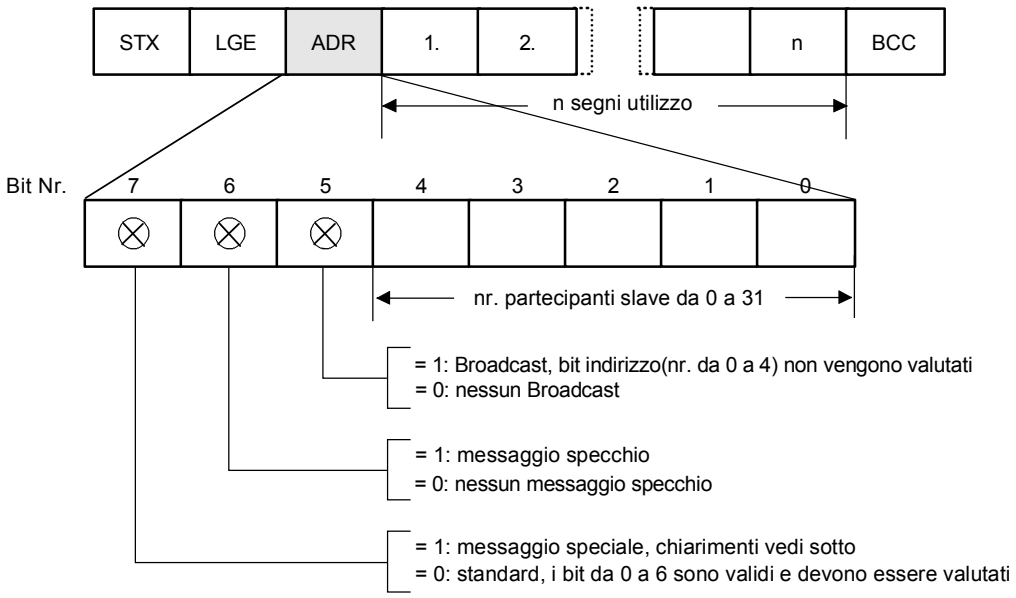


Fig. 8.1-3 Assegnazione del byte di indirizzo (ADR)

Procedura di trasmissione

Il traffico messaggi ciclico viene assicurato dal master. Il master colloquia con tutti i partecipanti slave uno dopo l'altro con un messaggio ordine. I partecipanti attivati inviano rispettivamente un messaggio di risposta di ritorno. Secondo la procedura master-slave lo slave dopo la ricezione del messaggio d'ordine ad esso destinato deve inviare il messaggio risposta al master, prima che il master interpelli il partecipante slave successivo.

Sviluppo dello scambio dati

La successione dei partecipanti slave attivati può p.e. essere data introducendo i numeri dei partecipanti (ADR) in un elenco di successione nel master. Se alcuni slave devono essere attivati in un ciclo più veloce rispetto agli altri, il relativo numero di partecipante può capitare più volte nell'elenco di successione. Tramite l'elenco di successione può anche essere realizzato un collegamento punto a punto, in questo caso è inserito nell'elenco solo un partecipante.

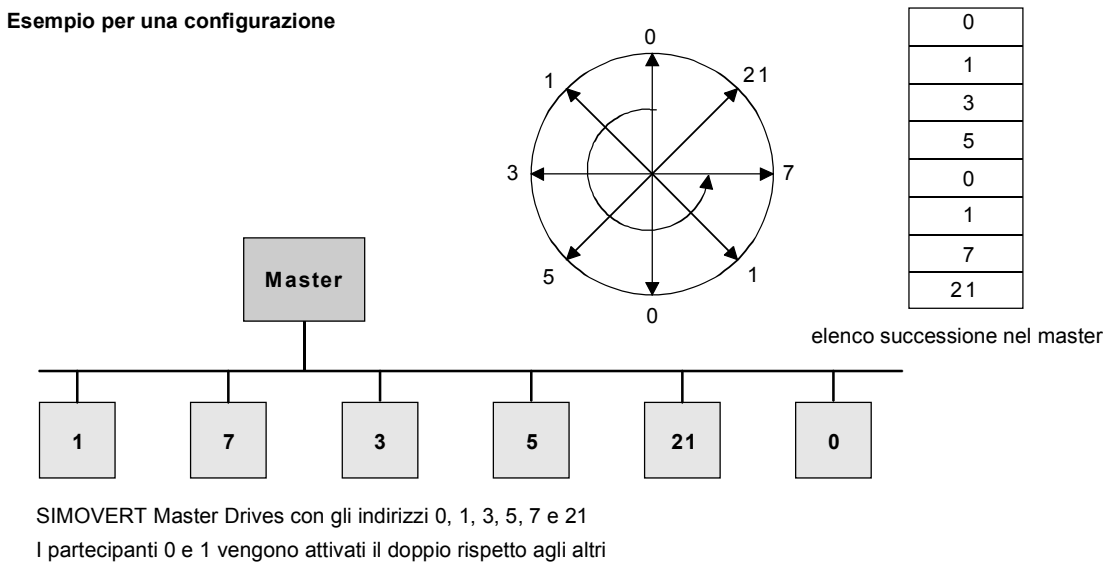


Fig. 8.1-4 Elenco successione

Tempo di ciclo

L'ammontare di un tempo di ciclo si forma con il susseguirsi di tempo uno dopo l'altro dello scambio di dati con i singoli partecipanti.

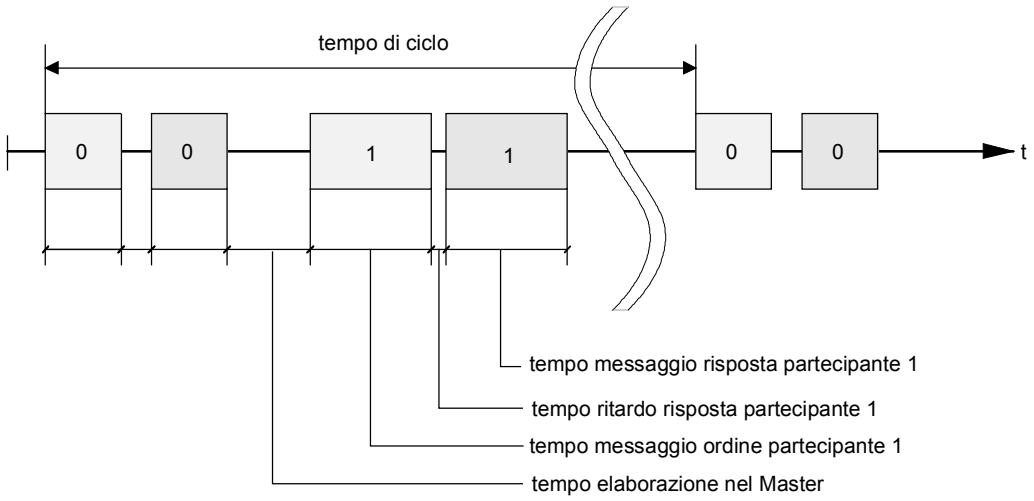


Fig. 8.1-5 Tempo di ciclo

A causa di tempi di ritardo risposta ed elaborazione non costanti il tempo di ciclo non è determinato.

Pausa start

Il segno di start STX (= 02 Hex) da solo non basta agli slave, per riconoscere chiaramente l'inizio di un messaggio, perché la combinazione bit 02/Hex può capitare anche nel segno di utilizzo. Quindi dall'STX è prescritta una pausa di start senza segno di minimo 2 tempi di segni per il master. La pausa di start è parte integrante del messaggio di ordine.

Baudrate in bit/s	Pausa di start in ms
9600	2,30 ms
19200	1,15 ms
38400	0,58 ms
76800	0,29 ms
93750	0,23 ms
187500	0,12 ms

Tabella 8.1-1 Valore della pausa di start minima per diverse Baudrate

Solo un STX con pausa di start predisposta contrassegna un inizio di messaggio valido.

Lo scambio dati scorre sempre secondo lo schema rappresentato qui di seguito (servizio semi-duplex):

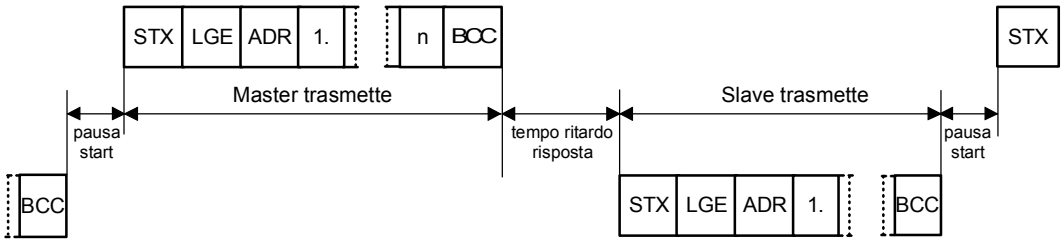


Fig. 8.1-6 Successione trasmissioni

Tempo ritardo risposta

L'intervallo di tempo tra l'ultimo segno del messaggio d'ordine (BCC) e l'inizio del messaggio di risposta (STX) si chiama tempo di ritardo risposta. Il massimo tempo di ritardo risposta ammissibile è di 20 ms, tuttavia non deve essere più breve della pausa di start. Se entro il tempo di ritardo risposta massimo ammissibile il partecipante x non risponde, nel Master si inserisce una segnalazione di errore.
Il Master invia poi il messaggio previsto per il successivo partecipante slave.

8.1.1.2 Costruzione bus

Il mezzo di trasmissione e l'interfaccia di bus fisico vengono determinati essenzialmente dal campo d'impiego del sistema di bus.

Il principio base per l'interfaccia concreta del protocollo USS è secondo "Recommended Standard RS-485". Con collegamenti punto a punto può essere usato anche un insieme di EIA RS-232 (CCITT V.24), TTY (20 current loop 20 mA) o conduttori a fibre ottiche come interfaccia concreta.

Le interfacce per SIMOVERT MasterDrives sono sempre RS 485 con cavo a 2 fili.

Eccezione: alla presa a 9 poli D-Sub sulla PMU (unità di parametrizzazione e servizio) degli apparecchi base è possibile a scelta l'allacciamento di RS485 o RS 232.

ATTENZIONE

In questo capitolo viene descritto, come deve essere costruito un bus di campo US, per garantire in impieghi standard un sicuro trasporto dati attraverso il mezo di trasmissione. Con particolari condizioni di inserzione si deve prestare attenzione inoltre agli influssi, che richiedano altre contromisure o limitazioni, che non siano descritte in questo documento.

Topologia

Il bus USS-Bus si basa su una topologia di linee senza tracce.

Le due estremità della linea terminano su un partecipante.

La lunghezza massima di cavo e quindi la massima distanza tra l'ultimo slave è limitata dalle caratteristiche del conduttore, dalle condizioni ambientali e dalla velocità di trasmissione. Con una velocità di trasmissione < 100 kbit/s è possibile una lunghezza massima di 1200 m. [EIA Standard RS-422-A Dicembre 1978, appendice, pag. 14]

Il numero di partecipanti è limitato ad un massimo di 33 (1 Master, 32 Slave).

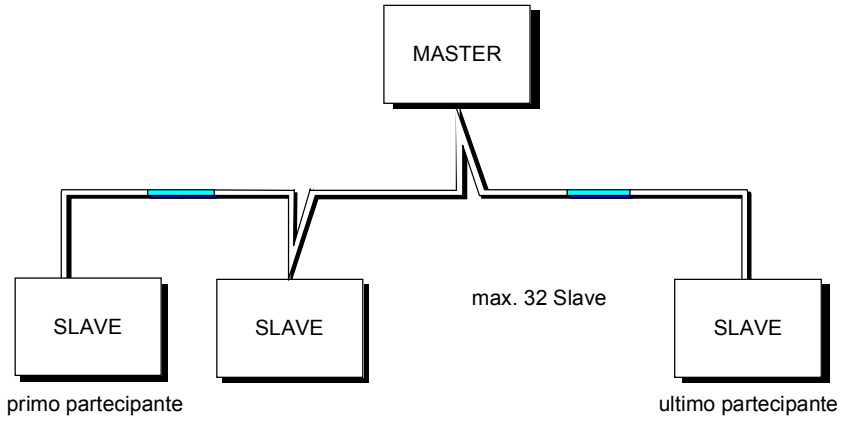


Fig. 8.1-7 Topologia bus USS

Le due estremità di una linea (primo ed ultimo partecipante) sono da chiudere con elementi di chiusura bus.
I collegamenti punto a punto vengono trattati come collegamenti di bus. Un partecipante ha la funzione di master, l'altro la funzione di slave.

Tecnica di trasmissione

Le trasmissioni dati si hanno secondo lo standard EIA 485. Per accoppiamenti punto a punto può essere inserita RS232. La trasmissione è di principio semi-duplex, cioè invio e ricezione avvengono nel cambio e devono essere pilotati dal Software. Il procedimento semi-duplex permette l'impiego degli stessi cavi per le due direzioni di trasmissione. Questo rende possibile un cablaggio di bus semplice e vantaggioso, servizio in ambiente disturbato ed una alta velocità di trasmissione dati.

Caratteristiche condurrore

Per il cablaggio di bus viene usato un cavo a due fili schermato, attorcigliato.

cavo-∅	2 × ≈ 0,5 mm^2
trecciola	≥ 16 x ≤ 0,2 mm
cordatura	≥ 20 avvolgimenti corda/ m
schermatura totale	filo rame zincato, intrecciato ∅ ≥ 1,1 mm^2 85 % copertura visiva
totale-∅	≥ 5 mm
mantello esterno	secondo esigenze non infiammabilità, residui di bruciatura ecc.

Tabella 8.1-2 Dati costruttivi

NOTA

Tutti i dati sono solo consigliati. A seconda delle richieste e delle situazioni dell'inserzione specifica e delle condizioni d'impianto possono essere necessari scostamenti.

Caratteristiche termiche ed elettriche

resistenza cavo (20°C)	≤ 40 Ω/km
resistenza isolamento (20°C)	≥ 200 MΩ/km
tensione funzionamento (20°C)	≥ 300 V
tensione di prova (20°C)	≥ 1500 V
campo temperatura	-40 °C ≤ T ≥ 80 °C
caricabilità	≥ 5 A
capacità	≤ 120 pF/m

Tabella 8.1-3 Caratteristiche termiche ed elettriche

Caratteristiche meccaniche

Piegatura una volta: ≤ 5 x diametro esterno
Piegatura ripetuta: ≤ 20 x diametro esterno

Suggerimenti

1. Standard, senza particolari richieste:
   a due fili, flessibile, treccia schermata secondo VDE 0812 con mantello PVC colorato.
   Isolamento PVC resistente all'olio e benzina.

- Tipo: LIYCY 2 x 0,5 mm^2
  p.e. Fa. Metrofunk Kabel-Union GmbH
  Postfach 41 01 09, 12111 Berlin
  Tel 030-831 40 52, Fax: 030-792 53 43

2. Cavo senza alogeni (nessun fumo acido cloridrico alla bruciatura):
   senza alogeni, molto flessibile, resistente al calore ed al gelo.
   Mantello di miscela speciale ASS a base di silicone

- Tipo: ASS 1 x 2 x 0,5 mm^2
  p.e. Fa. Metrofunk Kabel-Union GmbH
  Postfach 41 01 09, 12111 Berlin
  Tel 030-831 40 52, Fax: 030-792 53 43

3. Suggerimento, se sono richiesti cavi senza alogeni e siliconi:

- Tipo: BETAflam G-M/G-G-B1 flex. 2 x 0,5 mm^2
  p.e. Fa. Studer-Kabel-AG, CH 4658 Däniken

Lunghezze cavo

La lunghezza cavo è in funzione della velocità di trasmissione e del numero dei partecipanti allacciati. Sotto le caratteristiche di cavo menzionate sono possibili le seguenti lunghezze di cavo:

Velocità trasmissione	max. nr. partecipanti	max.lunghezza cavo
9,6 kbit/s	32	1200 m
19,2 kbit/s	32	1200 m
93,75 kbit/s	32	1200 m
187,5 kbit/s	30	1000 m

Tabella 8.1-4 Lunghezze cavo

8.1.2 Struttura dei dati utili

Nel campo dati di utilizzo di un qualunque messaggio sono inserite le informazioni, che per esempio invia una logica SIMATIC S7 (= Master) all'azionamento (= Slave), o che l'azionamento invia indietro alla logica.

8.1.2.1 Costruzione generale del blocco dati utili

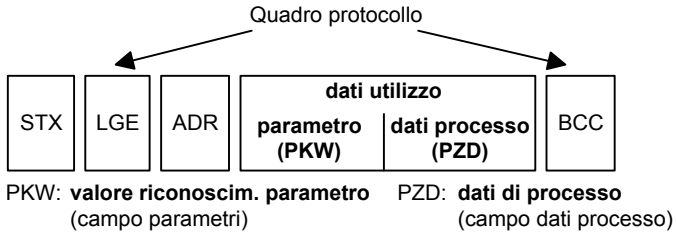
Introduzione

Il blocco dati utili si divide nei due campi:

- campo PKW (valore riconoscimento parametro)
- campo PZD (dati di processo)

Costruzione messaggio

La struttura dei dati utili nel messaggio del protocollo USS è rappresentata di seguito.



- Il **campo PKW** si riferisce qui all'uso dell'interfaccia (PKW) del valore riconoscimento parametro. Sotto la dicitura interfaccia PKW non si deve intendere alcuna concreta interfaccia, ma con ciò viene descritto un meccanismo, che regola lo scambio parametri tra due partner di comunicazione (p.e. logica di comando ed azionamento). Cioè, lettura e scrittura di valori di parametro e lettura di descrizioni di parametro e relativi testi.
  Tutti i compiti, che seguono tramite interfaccia PKW, sono essenzialmente compiti per servizio e visualizzazione, Service e diagnosi.
- Il campo PZD contiene i segnali indispensalbili per l'automazione:
  - word(s) di comando e rifrimento(i) dal Master allo Slave
  - word(s) di stato e valore(i) reali ist dallo Slave al Master.

Costruzione campo PKW e PZD

Campo PKW			Campo PZD		
PKE	IND	PKW-Elemente	PZD1	• • •	PZD16
lunghezza variabile			lunghezza variabile		

I due campi insieme formano il blocco dati utili. Questa costruzione vale sia per il messaggio dal Master allo Slave, sia al contrario dallo Slave al Master.

8.1.2.2 Campo PKW

Con il meccanismo PKW possono essere elaborate mediante ogni interfaccia con protocollo USS i seguenti compiti:

- lettura e scrittura dei parametri nell'apparecchio base e se esistente, di parametri su una scheda tecnologica p.e. T100.
- lettura della descrizione di un parametro (vale per parametri dell'apparecchio base e delle schede tecnologiche).
- Lettura di testi, che sono abbinati agli indici di un parametro indicizzato. (vale per parametri dell'apparecchio base e delle schede tecnologiche.)
- Lettura di testi, che sono abbinati ai valori di un parametro. (vale per parametri dell'apparecchio base e delle schede tecnologiche.)

Taratura del campo PKW

Il campo PKW è tarabile in modo vario. A seconda della richiesta può essere parametrizzata una lunghezza di **3 word, 4 word oppure lunghezza word variabile**.

Campo PKW parametrizzato su 3 word

Qui di seguito un esempio per la costruzione con un accesso (lettura/scrittura) a valori di parametro con **grandezze word** (16 Bit):

1. word	2. word	3. word
PKE	IND	PWE1
Riconosc. parametro	**Indice**	**Valore parametro 1**

La taratura del campo PKW deve seguire fissa su 3 word su Master e Slave. Questa taratura si ha nella messa in servizio bus e durante il servizio non deve più essere variata.

Campo PKW parametrizzato su 4 word

Qui di seguito un esempio per la costruzione con un accesso (lettura/scrittura) a valori di parametro con **grandezze doppia word** (32 Bit):

1. word	2. word	3. word	4. word
PKE	IND	PWE1	PWE2
		High-Word	Low Word
Riconoscimento parametro	**Index**	**Valore parametro (doppia word)**	

La parametrizzazione sulla lunghezza fissa di 4 word vale sia per il messaggio dal Master allo Slave, sia dallo Slave al Master. La taratura deve avvenire sia sul Master, sia sullo Slave e nel servizio bus non può più essere cambiata.

Campo PKW parametrizzato con lunghezza word variabile

1. word	2. word	3. word	4. word		(m+2). word
PKE	IND	PWE1	PWE2	• • •	PWEm

Con:

- 1 word ≤ m ≤ 110 word (massimo), se nel blocco dati utili sono 16 word PZD (massimo).
- 1 word ≤ m ≤ 126 word (massimo), se non presente alcun PZD.

Il traffico messaggi con lunghezza variabile significa, che risponde ad un messaggio dal Master allo Slave con un messaggio, la cui lunghezza non deve più coincidere con la lunghezza del messaggio dal Master allo Slave. La lunghezza e l'occupazione degli elementi da PWE 1 a PWE m nel messaggio di risposta, è in funzione dell'ordine inserito del Master. Lunghezza variabile significa, che vengono trasmesse solo così tante word quante siano indispensabili per la trasmissione della corrispondente informazione. La lunghezza minima è tuttavia sempre 3 word.

Se per esempio lo Slave trasmette un valore di parametro che è grandezza 16-Bit (p.e. la tensione d'uscita nel parametro r003), nel messaggio dallo Slave al Master vengono inviate solo 3 word di campo PKW. Se nel MASTERDRIVES MC/VC per esempio deve essere letta la velocità del momento (parametro r002), allora il campo PKW grande 4 word nel messaggio dallo Slave al Master, poiché la velocità è memorizzata nel parametro r002 come grandezza 32 Bit. La parametrizzazione su lunghezza word variabile è obbligata, se p.e. tutti i valori devono essere letti insieme da un parametro "indicizzato" o se la descrizione di un parametro deve essere letta in parte o per intero. La taratura su lunghezza word variabile si ha nella messa in servizio.

ATTENZIONE

Non usare alcuna lunghezza word variabile, se Master è SIMATIC S5 o SIMATIC S7.

Costruzione del campo parametri (PKW)

	Riconoscimento parametro				1. word
Bit-Nr.:	15 … 12	11	10 … 0		
	AK	SPM	PNU		
	Indice parametro				2. word
Bit-Nr.:	15 … 8	7 … 0			
	Index Higj	Index Low			
	Valore parametro				
	valore parametro **High**	(PWE1)			3. word
	valore parametro **Low**	(PWE2)			4. word

AK: riconoscimento ordine o risposta
SPM: Toggle-Bit per elaborazione segnalazioni spontanee
PNU: numero parametro

NOTA

La trasmissione del campo PKW incomincia in successione crescente sempre con la 1. word.

Riconoscimento parametro (PKE), 1. word

Il riconoscimento parametro (PKE) è sempre una word (grand. 16 Bit).

I Bit da 0 a 10 (PNU), insieme con il Bit 15 dall'indice di parametro formanoil numero del parametro desiderato (vedi elenco parametri).

numero	PKE: Bit da 0 a 10 (PNU)	indice: Bit 15	
1 - 999	1 - 999	0	apparecchio base
2000 - 2999	0 - 999	1	apparecchio base
1000 - 1999	1000 - 1999	0	scheda tecnologica
3000 - 3999	1000 - 1999	1	scheda tecnologica

Il bit 11 (SPM) è il Toggle-Bit per segnalazioni spontanee. Le segnalazioni spontanee non vengono sostenute nei Master Drives.

I bits da 12 a 15 (AK) contengono il riconoscimento ordine o risposta.

I **riconoscimenti ordine** vengono inviati nel messaggio dal Master allo Slave. I rispettivi significati sono da ricavare nella tabella 8.1-5. Corrispondentemente nel messaggio dallo Slave al Master a questo posto vengono trasmessi i **riconoscimenti di risposta** (vedi tabella 8.1-6). In funzione dal riconoscimento ordine sono possibili solo determinati riconoscimenti di risposta. Se il riconoscimento risposta ha il valore 7 (ordine non eseguibile), allora nel valore di parametro 2 (PWE2) è inserito un numero di errore. I numeri di errore sono documentati in tabella 8.1-7.

Riconosc ordine	Significato	Ricon. risposta	
		positivo	negativo
0	nessun ordine	0	7 o 8
1	richiesta valore parametro	1 o 2	↑
2	variazione valore parametro (word)	1	|
3	variazione valore parametro (doppia word)	2	|
4	richiesta elemento descrizione[1]	3	|
6	richiesta valore parametro (Array)[1]	4 o 5	|
7	variazione valore parametro (Array, word)[2]	4	|
8	variazione valore parametro (Array, doppia word)[2]	5	|
9	richiesta numero degli elementi Array	6	|
10	riservato	-	|
11	variazione valore parametro (Array, doppia word) e memorizzazione nella EEPROM[2]	5	|
12	variazione valore parametro(Array, word) e memorizzare nella EEPROM[2]	4	|
13	variazione valore parametro (doppia word) e memorizz. nella EEPROM	2	|
14	variazione valore parametro (word) e memorizzazione nella EEPROM	1	↓
15	leggere o variare il testo (sostenuto solo con OP o DriveMonitor)	15	7 o 8

1 L'elemento desiderato della descrizione parametro viene dato in IND (2. word)
2 L'elemento desiderato del parametro indicizzato viene dato in IND (2. word)

Tabella 8.1-5 Riconoscimento ordine (Master -> convertitore)

Ricon. risposta	Significato
0	nessuna risposta
1	trasmissione valore parametro (word)
2	trasmissione valore parametro (doppia word)
3	trasmissione elemento descrizione [1]
4	trasmissione valore parametro (Array word) [2]
5	trasmissione valore parametro(Array doppia word) [2]
6	trasmissione numero degli elementi Array
7	ordine non eseguibile (con numero errore)
8	nessun livello servizio per interfaccia PKW
9	segnalazione spontanea (word)
10	segnalazione spontanea (doppia word)
11	segnalazione spontanea (Array, word)) [2]
12	segnalazione spontanea (Array, doppia word) [2]
13	riservato
14	riservato
15	trasmissione testo

* note in calce alla tabella 1 e 2, vedi tabella 8.1-5

Tabella 8.1-6 Riconoscimento risposta (convertitore -> Master)

Esempio

Fonte per l'ordine ON/OFF1 (word comando 1, bit 0): P554 (=22A Hex)
variare valore parametro (Array, word) e memorizzare in EEPROM.

	Riconoscimento parametro (PKE)				1. word
Bit-Nr.:	15 12	11	10 0		
	AK	SPM	PNU		
	1 1 0 0	0	0 1 0	0 0 1 0	1 0 1 0	valore binario
	C	2	2	A	valore HEX

- Bit 12 ...15: valore = 12 (= "C" Hex); variare valore parametro (Array, word) e memorizzare nella EEPROM
- Bit 0 ...11: valore = 554 (= "22A" Hex); numero parametro senza bit segnalazione spontanea inserito

Numeri di errore per risposta "ordine non eseguibile"

Nr.	Significato
0	numero parametro non ammissibile (PNU); se PNU non è presente
1	valore parametro non variabile; se il parametro è un parametro di visualizzazione
2	superato il limite di valore superiore o inferiore
3	sottoindice sbagliato
4	nessun Array
5	tipo dati errato
6	non permesso alcun inserimento (solo resettabile)
7	elemento descrizione non variabile, di principio non possibile
11	nessun livello di servizio
12	manca la parola chiave; parametro apparecchio: ‘chiave accesso’ e/o ‘accesso speciale parametro’ impostato non adatto
15	nessun Textarray esistente
17	ordine non eseguibile per lo stato di funzionamento; stato convertitore non ammette al momento l’ordine inserito
101	numero di parametro momentaneamente disattivato; il parametro nello stato momentaneo del convertitore (p.e. tipo regolazione) non ha alcuna funzione
102	larghezza canale troppo piccola; solo per canali corti; la lunghezza parametrizzata del campo PKW è scelta troppo grande a causa delle limitazioni interne all’apparecchio. Questa segnalazione di errore può sorgere solo per protocollo USS sulla scheda tecnologica T 100, quando da questa interfaccia si ha accesso a parametri dell’apparecchio base.
103	Numero PKW errato; solo per G-SST 1/2- ed interfaccia SCB (USS); Il numero di errore viene trasmesso nei due seguenti casi: • Se l’ordine interessa tutti gli indici di un parametro indicizzato (indice ordine uguale a 255) o viene richiesta l’intera descrizione parametri e non è stata parametrizzata nessuna lunghezza variabile di messaggio. • Nel caso per l’ordine inserito il numero parametrizzato dal PKW dati nel messaggio sia troppo piccolo (p.e.: variazione della doppia word e numero PKW uguale a 3 (word).
104	valore parametro non ammissibile; questo numero di errore viene trasmesso, nel caso al valore di parametro che debba essere assunto, non sia stata prevista alcuna funzione nell’apparecchio o al momento della variazione per motivi interni non possa essere assunto (benché esso stia entro i limiti).
105	il parametro sia indicizzato p.e. ordine: ‘PWE cambiare word’ per parametri indicizzati
106	ordine non implementato

Tabella 8.1-7 Numeri errore per riconoscimento risposta "ordine non eseguibile"

Esempio segnalazione errore 104

Il parametro 'SST/SCB num. PKW" P702:

- valore minimo: 0 (0 word)
- valore massimo: 127 (corrisp.: lunghezza variabile)
- valori ammissibile per USS: 0, 3, 4 e 127.

Nel caso un ordine di variazione venga impartito all'apparecchio con un PWE diversamente 0, 3, 4 o 127, la risposta è: 'ordine non eseguibile' con il valore di errore 104.

Indice parametro (IND) 2. word

Con la parte Low-dall'indice (Bit da 0 a 7) viene contrassegnato, in funzione dell'ordine trasmesso, un determinato elemento:

- elemento Array desiderato per parametro indicizzato,
- elemento desiderato della descrizione parametro,
- per parametri indicizzati con "testo di indice": testo di indice desiderato,
- per parametri non indicizzati con "testo di scelta": testo di scelta desiderato.

I Bit da 8 a 14 devono essere nella regola tutti uguali a 0. Unica eccezione formano quei parametri, che sono indicizzati e posseggono "testi di scelta". In questo caso il Bit 9 deve essere messo su 1 per contrassegnare chiaramente il tipo di testo desiderato. La parte Low determina poi il "testo di scelta" desiderato.

Il Bit 15 serve inoltre, insieme con i Bit da 0 a 10 nella PKE, a formare il numero di un parametro (vedi riconoscimento parametro).

Posizione speciale del valore indice 255

Nell'ordine "richiesta elemento descrizione (parametro)" (= AK 4), opp. negli ordini per leggere/scrivere parametri indicizzati (=Arrays) il valore indice 255 ha una posizione speciale:

Ricon. ordine	Significato
4	viene richiestoa l'intera descrizione (parametro)
6	richiedere tutti i valori del parametro indicizzato questo ordine può formare la segnalazione di errore 102.
7, 8, 11 o 12	tutti i valori del parametro indicizzato devono essere variati questi ordini possono formare la segnalazione errore 102.

Tabella 8.1-8 Ordini con valore indice = 255

Esempio indice parametri

Fonte per l'ordine ON/OFF1 (word comando 1, bit 0): P554 (=22A Hex) variare valore parametro dall'indice.

	Indice parametro				2. word
Bit-Nr.:	15 8		7 0		
	0	0	0	1	valore HEX

Bit 0 ... 7: Indice o numero dell'elemento di descrizione
Bit 8... 14: 0
Bit 15: 0

Valore parametro (PWE) 3. e 4. word

La trasmissione del valore di parametro (PWE) avviene a seconda della parametrizzazione della lunghezza di word del campo PKW come word o doppia word (32-Bit). In un messaggio può essere sempre trasmesso solo un valore di parametro.

Nel caso la lunghezza di word del campo PKW sia parametrizzata con 3 word, possono essere trasmessi solo parametri 16 Bit. Elementi descrizione parametri, che siano maggiori di 16 Bit, e testi non possono essere trasmessi.

Nel caso la lunghezza di word del campo PKW sia parametrizzata con 4 word, possono essere trasmessi solo parametri 32 Bit. Elementi descrizione parametri, che siano maggiori di 32 Bit, e testi non possono essere trasmessi.

Nel caso la lunghezza di word del campo PKW sia parametrizzata con "lunghezza variabile" (127), possono essere trasmessi parametri da 16 a 32 Bit. Elementi descrizione parametri e testi possono pure essere trasmessi. Inoltre possono essere letti o variati tutti gli elementi di un parametro indicizzato con un singolo ordine, come pure essere richiesta anche l'intera descrizione di parametro (valore indice: parte Low = 255).

Trasmissione di un valore di parametro 16-bit:

1. Campo PKW fisso 3 word:
   PWE1 contiene il valore
2. Campo PKW fisso 4 word:
   PWE2 (word di valore minore, 4. word) contiene valore; PWE1 è messo a 0.
3. Campo PKW variabile:
   PWE1 contiene valore. PWE2 e più alti non presenti!

Trasmissione di un valore di parametro 32-bit:

1. Campo PKW fisso 3 word:
   Ordine viene rifiutato con segnalazione errore 103.
2. Campo PKW fisso 4 word:
   PWE1 (word di valore più alto; 3. word) contiene High-Word della doppia word,
   PWE2 (word valore minore; 4. word) contiene Low-Word della doppia word.
3. Campo PKW variabile:
   come 2.; PWE3 e più alti non presenti!

Esempio valore parametro

Fonte per l'ordine ON/OFF1 (word comando 1, bit 0): P554 (=22A Hex) variare il valore parametro dall'indice 1 al valore 2100 (Hex).

	Valore parametro				
Bit-Nr.:	31 24		23 16		3. word, PWE1 (Hex)
	0	0	0	0	
Bit-Nr.:	15	8	7	0	4. word, PWE2 (Hex)
	2	1	0	0	

Bit 0..15: valore parametro per parametri 16-bit o componente Low per parametri 32-bit
Bit 16..31: valore = 0 per parametri 16-bit o componente High per parametri 32-bit

8.1.2.3 Campo dati di processo (PZD)

In questo campo vengono **continuamente** scambiati dati di processo tra il Master e gli Slave. Quali dati di processo vengano scambiati con uno Slave, sono fissati in sede di progetto all'inizio della comunicazione. Per esempio allo Slave x viene trasmesso nel secondo PZD (= PZD2) il valore di riferimento di corrente. Questa impostazione rimane fissa per la completa trasmissione.

PZD1-PZD16 = dati di processo
(= word(s) di stato / di comando e valore(i) riferimento / ist.));

in questo campo vengono trasmesse word(s) di stato / comando, valori di riferimento / ist necessari alla automazione.

La lunghezza del campo PZD è determinata dal numero degli elementi PZD e dalla loro grandezza (p.e. word, doppia word). Al contrario rispetto al campo PKW, che può essere variabile, la lunghezza di questo campo tra i partner di comunicazione (Master e Slave) deve essere sempre concordata. Il numero massimo delle word PZD ogni messaggio è limitato a 16 word. Se nel blocco di dati utilizzo devono essere trasmessi solo dati PK, allora il numero dei PZD può anche essere 0!

Nel PZD1 a seconda della direzione di trasmissione si deve sempre trasmettere la word comando 1 o la word di stato 1. NelPZD 2 corrispondentemente alla direzione di trasmissione sempre il riferimanto principale o il valore ist. principale. Nei successivi dati di processo da PZD3 a PZDn vengono inviati ulteriori riferimenti o valori ist. Con SIMOVERT MASTERDRIVES si deve trasmettere, se necessario, la word comando 2, o la word di stato 2 nel PZD4.

Costruzione del campo PZD

1 word	1 word	1 word		1 word
PZD1	PZD2	PZD3	• • •	PZD16

massimo 16 word
minimo 0 word, cioè, nessun campo PZD nel blocco dati netti

NOTA

Al bus USS viene trasmessa sempre PZD n prima di PZD n+1.

Messaggio ordine (Master → Slave)

PZD1	PZD2 / PZD3	PZD4	PZD5 ... PZD16
word comando 1	riferim. (32 Bit) / riferim. (16 Bit)	riferimento / word comando 2	riferimenti

Messagg. risposta (Slave → Master)

PZD1	PZD2 / PZD3	PZD4	PZD5 ... PZD16
word di stato 1	ist. principale 1)	valori ist. 1) / word di stato 2	valori ist.

1) L'abbinamento riferimento su valore ist. è libero, cioè se per esempio viene trasmesso nel messaggio d'ordine nel PZD2 il riferimento di velocità, nel messaggio di risposta nel PZD2 può essere segnalato di ritorno il valore ist. di velocità (tecnologicamente sensato), oppure anche un altro valore ist come valore ist. di coppia, di posizione o di corrente.

8.1.3 Panoramica interfacce

Il capitolo seguente mostra tutte le interfacce disponibili al momento dei SIMOVERT MASTERDRIVES MC/VC alle quali è implementato il protocollo USS.

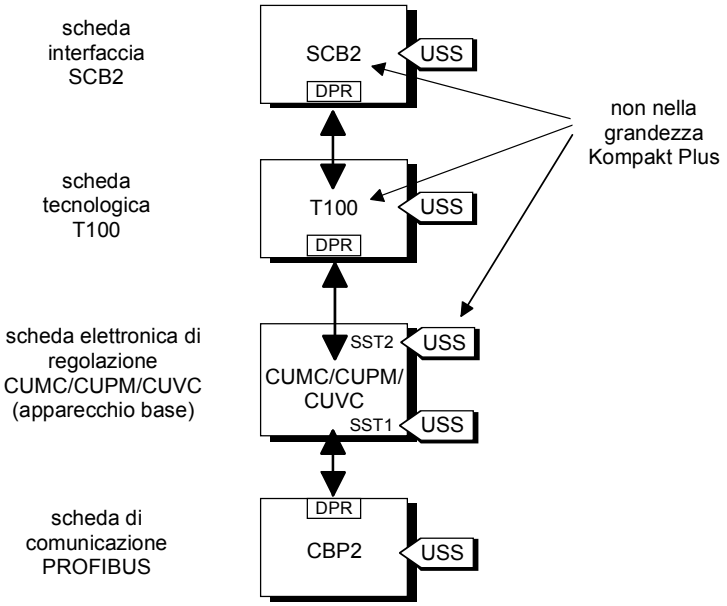


Fig. 8.1-8 Panoramica interfacce

Apparecchio base con CUMC/CUPM/ CUVC/CUVP

Nella serie di apparecchi SIMOVERT MASTERDRIVES viene inserita la scheda elettronica di regolazione CUPM (Control Unit Motion Control Performance 2), CUMP (Control Unit Motion Control Kompakt PLUS Performance 2), CUMC (Control Unit Motion Control), CUVC (Control Unit Vector Control) o CUVP (Control Unit Vector Control Kompakt PLUS). A seconda della grandezza dell'apparecchio base questo dispone come minimo di un'interfaccia seriale con protocollo USS. La seguente tabella mostra le interfacce a disposizione:

Grandezza	Numero di interfacce	Interfaccia materiale	Baudrate [kBit/s]
CUPM nella Kompakt ed a giorno	2 interfacce con protocollo USS siglatura: SST1 e SST2	RS485 / a 2 fili su morsettiera X103 (SST1 e SST2) o RS232 o RS485 / a 2 fili su presa a 9 poli SUB-D X300 (SST1)	max. 38,4
CUMP nella Kompakt Plus	1 interfaccia con protocollo USS siglatura: SST1	RS485 / a 2 fili su morsettiera X100 o RS232 o RS485 / a 2 fili su presa a 9 poli SUB-D X103	max. 38,4
CUMC nella Kompakt Plus	1 interfaccia con protocollo USS siglatura: SST1	RS485 / a 2 fili su morsettiera X100 o RS232 o RS485 / a 2 fili su presa a 9 poli SUB-D X103	max. 38,4
CUMC nella Kompakt ed a giorno	2 interfacce con protocollo USS siglatura: SST1 e SST2	RS485 / a 2 fili su morsettiera X103 (SST1 e SST2) o RS232 o RS485 / a 2 fili su presa a 9 poli SUB-D X300 (SST1)	max. 38,4
CUVC nella Kompakt ed a giorno	2 interfacce con protocollo USS siglatura: SST1 e SST2	RS485 / a 2 fili su morsettiera X101 (SST2) e RS232 o RS485 / a 2 fili su presa a 9 poli SUB-D X300 (SST1)	max. 38,4
CUVP nella Kompakt Plus	2 interfacce con protocollo USS siglatura: SST1 e SST2	RS485 / a 2 fili su morsettiera X100 (SST2) e RS232 (SST1) o RS485 / a 2 fili (SST2) su presa a 9 poli SUB-D X103	max. 38,4

Tabella 8.1-9 Interfacce sulla scheda CU

ATTENZIONE

Tutte le interfacce sulla scheda CU non sono con separazione galvanica.

Scheda addizionale SCB2

La scheda interfaccia SCB2 (Serial Communications Board) è una scheda di estensione dei SIMOVERT MASTERDRIVES. La scheda dispone di un'interfaccia con separazione galvanica RS485. Su questa interfaccia può essere usato o il protocollo Peer-to-Peer o il protocollo USS.

NOTA

La scheda addizionale SCB2 non può essere montata nella grandezza "Kompakt Plus".

Scheda	Numero di interfacce	Interfaccia materiale
SCB2	1 interfaccia con protocollo USS	RS485 / a 2 fili su morsettiera X128

Tabella 8.1-10 Interfaccia sulla scheda SCB2

NOTA

Ulteriore descrizione della SCB 2 sono da ricavare dalle istruzioni di servizio "Serial Communication Board 2"
(nr. ordinazione: 6SE7087-2CX84-0BD0).

Scheda tecnologica T100

La scheda tecnologica T100 è una scheda di estensione dei SIMOVERT MASTERDRIVES. La scheda dispone di due interfacce RS485 senza separazione galvanica. Un'interfaccia è fissa per il protocollo Peer-to-Peer e l'altra prevista per il protocollo USS.

NOTA

La scheda tecnologica T100 non può essere usata nella grandezza "Kompakt Plus".

Scheda	Numero di interfacce	Interfaccia materiale
T100	1 interfaccia con protocollo USS e 1 interfaccia accop-piamento Peer-to-Peer	RS485 / a 2 fili su morsettiera X132

Tabella 8.1-11 Interfacce sulla scheda T100

NOTA

Ulteriore descrizione della T100 sono da ricavare dalle istruzioni di servizio "Scheda tecnologica T100" [nr. ordinazione 6SE7080-0CX87-0BB0, (Hardware) und 6SE7080-0CX84-0BB0 (Software)].

Scheda addizionale CBP2

La scheda di inteffaccia CBP2 (Communication Board PROFIBUS 2) è una scheda di ampliamento dei SIMOVERT MASTERDRIVES. La scheda dispone di una interfaccia RS485 con separazione galvanica. Su questa interfaccia può essere fatto funzionare a scelta o il protocollo PROFIBUS o il protocollo USS.

Scheda	Numero di interfacce	Interfaccia
CBP2	1 interfaccia con protocollo USS	RS485 / a 2 fili su connettore X448

Tabella 8.1-12 Interfaccia sulla scheda CBP2

NOTA

Ulteriore descrizione della CBP2 si ricava dalle Istruzioni di servizio "CBP/CBP2 - Communication Board PROFIBUS"
(Nr. ordinazione: 6SE7087-2NX84-0FF0).

8.1.4 Allacciamento

PERICOLO

- Gli apparecchi funzionano con tensioni elevate.
- Eseguire tutti i lavori di allacciamento non sotto tensione!
- Per lavori sul convertitore si deve togliere tensione.
- Tutti i lavori sul convertitore devono essere eseguiti da persone qualificate.
- Per l'inosservanza di queste avvertenze di allarme si può avere come conseguenza morte, ferite gravi o enormi danni a cose.
- Per i condensatori del circuito intermedio nell'apparecchio è presente ancora tensione pericolosa fino a 5 min dopo la disinserzione. Perciò è ammessa l'apertura dell'apparecchio solo dopo un corrispondente tempo di attesa.
- Anche con motore fermo i morsetti di potenza e di comando possono portare tensione.

8.1.4.1 Allacciamento del cavo di bus

L'allacciamento del cavo di bus USS avviene nei SIMOVERT MASTERDRIVES in funzione della esecuzione della regolazione e nell'MC dalla rispettiva grandezza.

MC, VC, Grandezza "Kompakt Plus"

Nella grandezza "Kompakt Plus" per l'allacciamento del cavo bus USS può essere usato o l'allacciamento dalla morsettiera X100 o in alternativa dal connettore di allacciamento X103. L'esatta assegnazione dei pin si ricava dalle rispettive istruzioni di servizio dell'apparecchio base.

MC, Grandezza "Kompakt" e "a giorno"

Nelle grandezza "Kompakt" ed "a giorno" possono essere usate nello stesso tempo le interfacce SST1 e SST2 sulla morsettiera X103 con protocollo USS. Come SST1 può essere usato in alternativa anche il connettore di allacciamento X300. L'esatta assegnazione dei pin della morsettiera X103, o del connettore d'allacciamento X300 si ricava dalle rispettive istruzioni di servizio dell'apparecchio base.

VC, Grandezza "Kompakt" e "a giorno"

Nelle grandezze "Kompakt" ed "a giorno" per l'allacciamento del cavo di bus USS può essere usato o l'allacciamento della morsettiera X101 (SST2) o X300 (SST1). L'esatta assegnazione dei pin della morsettiera X101, o del connettore d'allacciamento X300 si ricava dalle rispettive istruzioni di servizio dell'apparecchio base.

Scheda SCB2

Il collegamento del cavo di bus avviene per la scheda SCB2 alla morsettiera X128. L'esatta assegnazione dei pin, e le ulteriori avvertenze di allacciamento si ricavano dalle istruzioni di servizio della SCB2.

Scheda tecnologica T100

Nella scheda tecnologica T100 il protocollo USS è implementato sull'interfaccia 1. Il collegamento del cavo di bus avviene alla morsettiera X132. L'esatta assegnazione dei pin, e le ulteriori avvertenze di allacciamento si ricavano dalle istruzioni di servizio della T100.

8.1.4.2 Montaggio del conduttore di bus

L'allacciamento del cavo di bus USS avviene, con eccezione per i connettori X103 o X300 opp. X448 (connettore a 9 poli Sub-D), con morsettiere ad innesto o a vite per tutte le interfacce sull'elettronica di regolazione CUPM, CUMC, CUVC, della scheda SCB2 e della T100. La figura che segue mostra il corretto montaggio del conduttore bus al connettore.

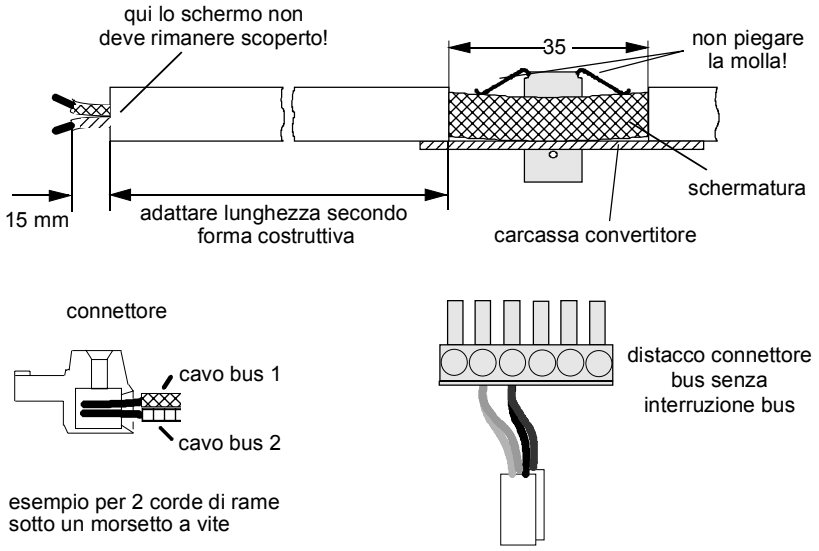


Fig. 8.1-9 Allacciamento dei cavi di bus

NOTA

Si deve prestare attenzione, a che le due corde di rame siano avvitate bene nel morsetto a vite.

8.1.4.3 Contromisure EMC

Per un servizio USS senza disturbi sono necessarie obbligatoriamente le seguenti contromisure:

Schermatura

La schermatura è una contromisura per l'attenuazione di campi di disturbo magnetici, elettrici ed elettromagnetici. Correnti di disturbo vengono condotte a terra con schermatura attraverso la massa del contenitore.

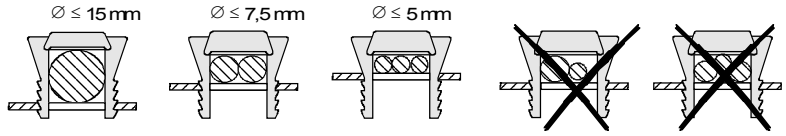
NOTA

I cavi di bus devono essere attorcigliati e schermati e sono da posare separati dai cavi di potenza, distanza minima 20 cm. Lo schermo è da sistemare alle due estremità con ampia superficie di contatto, cioè lo schermo del cavo di bus è da disporre tra 2 convertitori ad **entrambe** le estremità al contenitore del convertitore. Lo stesso vale per la schermatura del cavo di bus tra Master e convertitore.

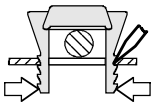
Incroci di cavi di potenza e bus sono da posare con un angolo di 90 °.

- Con il cavo di bus lo schermo non deve essere posato libero nel connettore di bus. La schermatura si ha qui tramite fascette di schermo (apparecchi Kompakt) o fascette di schermo e legature cavo (apparecchi a giorno) al contenitore del convertitore. L'impiego delle fascette di schermo è rappresentato nella figura seguente. Qui si deve osservare, che nel togliere l'isolamento delle punte non venga intaccata la corda di rame.
- Inoltre si deve prestare attenzione, a che lo schermo di ogni cavo sia presente sia all'ingresso armadio, sia sul contenitore del convertitore!

Sistemazione fascetta schermi



Apertura fascetta schermi



premere insieme la fascetta con le mani o con un cacciavite e tirare verso l'alto

Fig. 8.1-10 Uso delle fascette schermi

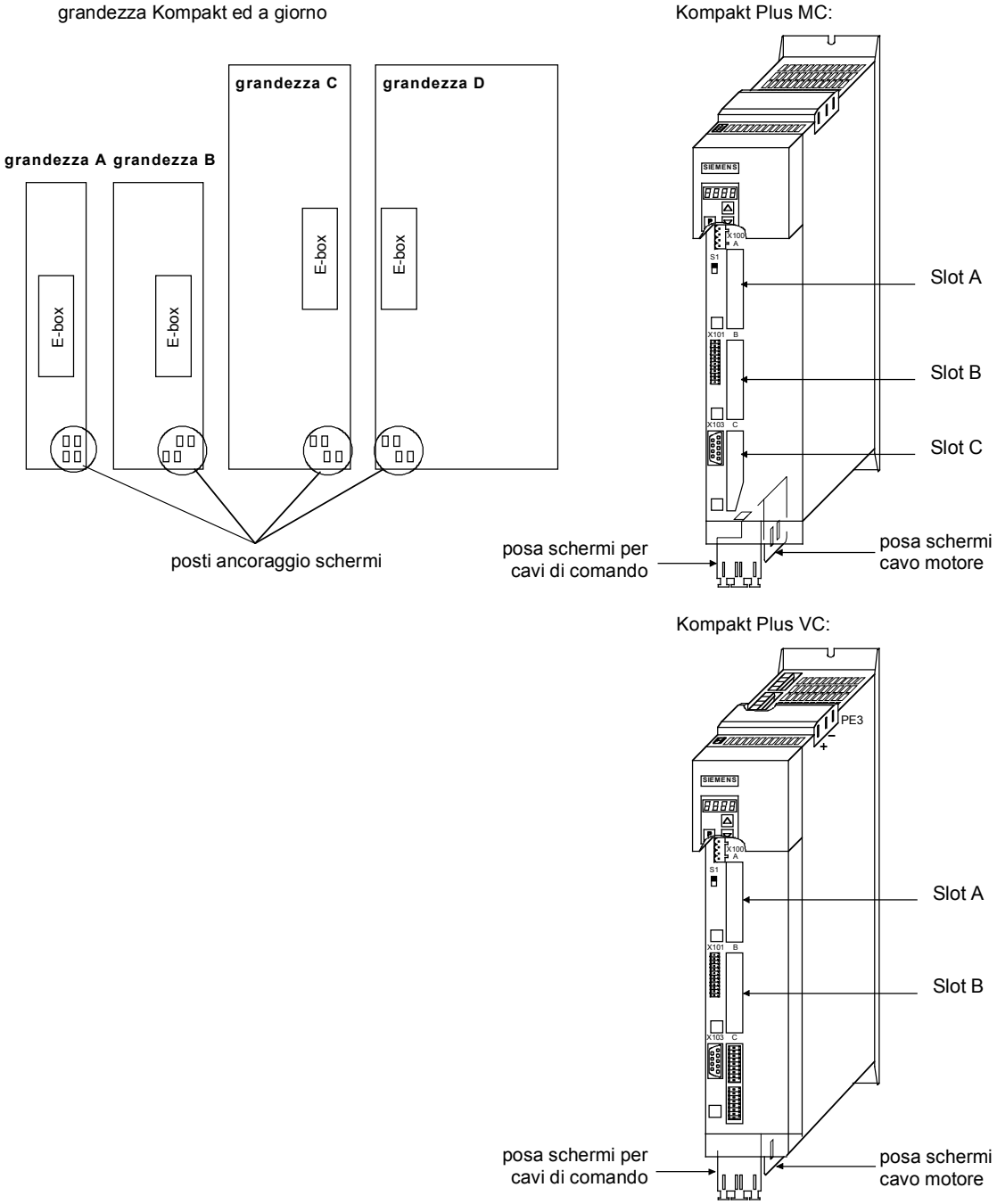


Fig. 8.1-11 Posizione dei posti ancoraggio schermi

Aggiustamento potenziale

Per impedire differenze di potenziale (p.e. con alimentazioni di rete diverse) tra i singoli partecipanti al bus (convertitori e sistema Master) si deve formare un aggiustamento di potenziale.

- L'aggiustamento avviene mediante cavi di azzeramento potenziale:
  - 16 mm^2 Cu per cavi azzeramento potenziale lunghi fino a 200 m
  - 25 mm^2 Cu per cavi azzeramento potenziale lunghi oltre 200 m
- I cavi per azzeramento potenziale sono da disporre, in modo che siano allacciate superfici più piccole possibile tra conduttori di azzeramento potenziale e cavi di segnale.
- Il conduttore di azzeramento potenziale è da collegare con ampia superficie di contatto al cavo di protezione / a terra.

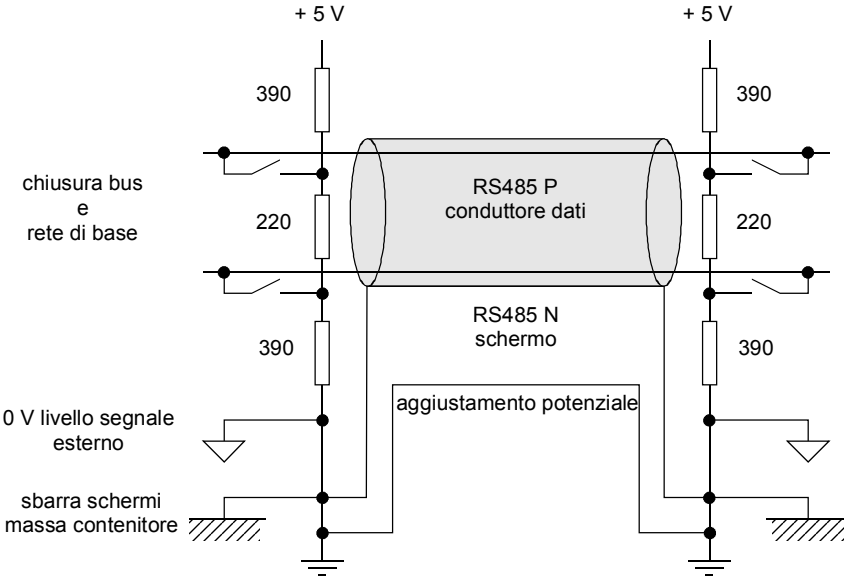


Fig. 8.1-12 Schermatura ed aggiustamento potenziale

Disposizione cavi

Osservare le seguenti avvertenze per la disposizione di cavi:

- Non disporre il cavo di bus (cavo di segnale) direttamente parallelamente accanto ai cavi di potenza.
- Disporre i cavi di segnale ed i relativi cavi di aggiustamento potenziale a distanza la più breve possibile tra di loro e con percorsi i più brevi.
- Posare cavi di potenza e cavi di segnale in canaline separate.
- Sistemare schermi con ampie superfici di contatto.

Ulteriori informazioni per la costruzione corretta secondo EMC di un impianto si possono ricavare p.e. dal capitolo 3 del Compendio della descrizione "Avvertenze di installazione per costruzione corretta secondo EMC di azionasmenti" (nr. ordinaz. 6SE7087-2CX87-8CE0).

8.1.4.4 Chiusura bus protocollo USS

Per un funzionamento USS senza disturbi il cavo di bus deve essere chiuso alle sue due estremità con resistenze di chiusura bus. Con ciò il cavo di bus è da vedersi dal primo fino all'ultimo partecipante USS come **un** conduttore di bus, così che il bus USS è da chiudere due volte. Presso il **primo** partecipante bus (p.e. Master) e **l'ultimo** partecipante al bus (p.e. convertitore) devono essere inserite le resistenze di chiusura bus.

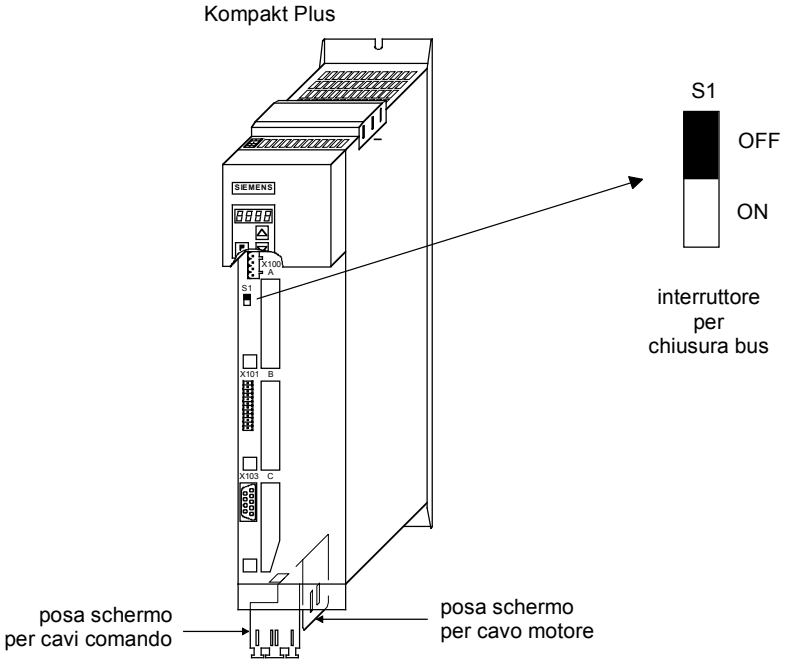


Fig. 8.1-13 Interruttore chiusura bus S1 in grandezza Kompakt Plus

NOTA

Nella grandezza "Kompakt ed a giorno" sono disponibili due interfacce USS (SST1 e SST2) indipendenti tra di loro. Corrispondentemente sono previsti gli interruttori S1 o S2 per l'inserzione della resistenza di chiusura bus.

Se il partecipante che chiude il bus è una scheda T100, avvien l'inserimento delle resistenze di chiusura bus attraverso i due ponti ad innesto X8 e X9.

NOTA

- Nello stato alla consegna le resistenze di chiusura bus non sono inserite!
- Fare attenzione, a che la chiusura di bus venga inserita presso il primo partecipante al bus (p.e. SIMATIC S 5/ CP524) e l'ultimo partecipante (p.e. CUPM)! L'inserimento delle resistenze di chiusura bus è da eseguire con box dell'elettronica **non sotto tensione**!
- **Possibile disturbo della trasmissione dati sul bus!**
  Per servizio bus attivo gli apparecchi con resistenza di chiusura **inserita** non devono trovarsi senza tensione. Poiché la resistenza di chiusura dipende dalla tensione dell'apparecchio allacciato, la resistenza di chiusura nello stato senza tensione no è più efficace.

Collegamento bus tramite morsettiera

La figura seguente mostra un esempio per la costruzione del collegamento di bus alla morsettiera X100 (Kompakt Plus). Questo significa, togliendo il connettore della morsettiera X100 su un partecipante il traffico bus **non** viene interrotto. Gli altri partecipanti che si trovano sul bus vengono ulteriormente alimentati con dati tramite bus.

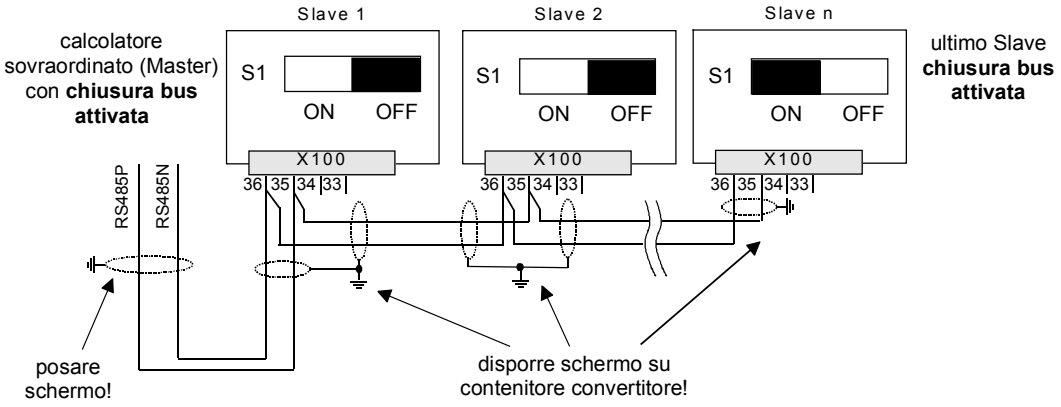


Fig. 8.1-14 Allacciamento del cavo di bus a 2 fili alla morsettiera X100 (Kompakt Plus)

Collegamento bus tramite connettore X103

La figura seguente mostra la costruzione di un collegamento bus mediante il connettore di allacciamento a 9 poli X 103 (Kompakt Plus).

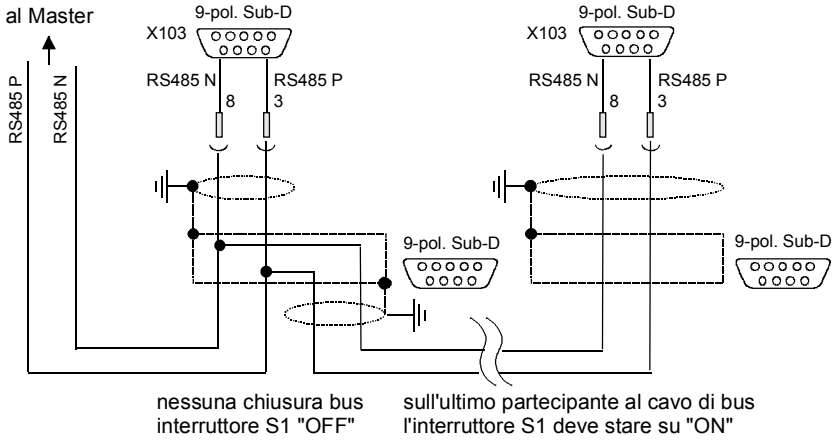


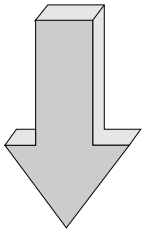
Fig. 8.1-15 Allacciamento del cavo di bus a 2 fili alla morsettiera X103 (Kompakt Plus)

8.1.5 Messa in servizio

La messa in servizio del protocollo USS può avvenire in due passi:

1. parametrizzazione del protocollo USS all'interfaccia "scelta"
2. parametrizzazione del cablaggio dati di processo e del "sblocco parametri" per l'interfaccia scelta.

Parametrizzazione del protocollo USS
realizzare le premesse: • impostare P060 = 1 (scelta menu)
parametrizzare interfaccia: • P682 (protocollo SCB) vale solo per SCB2, • P700 (SST/SCB ind. bus), P701 (SST/SCB Baudrate), • impostare P702 (SST/SCB num. PKW), P703 (SST/SCB num. PZD) e P704 (SST/SCB ind. messg.)



Parametrizzazione dello sblocco parametrizzazione e del cablaggio dati di processo
Tarare lo **sblocco parametrizzazione** mediante USS all'interfaccia scelta: • tarare P053 (sblocco parametrizzazione)
Impostare cablaggio dati di processo: • per word di stato e valori ist.: P707 (Fo. dati invio SST1) e P708 (Fo. dati invio SST2) per CUPM P690 (valore ist SCB) per scheda SCB2 • per word di comando e riferimenti: p.e. P554 (word comando bit 0) fino a P591 (word comando bit 32), P443 (Fo.riferim.princ.), P433 (Fo.riferim.add. 1), ecc.

8.1.5.1 Parametrizzazione del protocollo USS (1. passo)

La parametrizzazione del protocollo USS sulle interfacce seriali SST 1, o SST 2 sulla scheda CU degli apparecchi di base, o sull'interfaccia seriale sulla scheda SCB 2 si ha tramite i parametri: **P682, P700, P701, P702, P703 e P704**.

NOTA

La parametrizzazione del protocollo USS sull'interfaccia seriale della scheda tecnologica T100 si ha tramite i "Parametri tecnologici" H290, H291, H292, H293, H294 e H295. Questi parametri sono parte integrante della T100, vedi istruzioni di servizio Software della T100.

Esempio 1

Protocollo USS sulla SST1 con SIMOVERT MASTERDRIVES MC

Come già descritto nel capitolo 8.1.3, per i SIMOVERT MASTERDRIVES MC può aversi o l'allacciamento del cavo di bus alla morsettiera X100 o X103 (grandezza "Kompakt Plus") o al connettore di allacciamento X103 o X300 (grandezza "Kompakt" ed "a giorno").

- Tarature:
  protocollo USS con 19,2 kBit/s e 3 word campo PKW e 2 word campo PZD
  - 3 word campo PKW:
    con questa taratura possono essere letti o scritti attraverso il protocollo USS tutti i parametri, i cui valori sono grandezza 16 bit (= 1 word).
  - 2 word campo PZD:
    la trasmissione della word di comando 1 e di un riferimento (ognuno 16 bit) dal Master al convertitore e della word di stato 1 e di un valore ist. (ognuno 16 bit) dal convertitore al Master.
- Premesse:
  P060 = 1 o 7 (taratura Default)
- Parametrizzare l'interfaccia SST1 (vale per X100 o X103 (nella grandezza "Kompakt Plus") e X103 o X300 (nelle grandezze "Kompakt" ed "a giorno") contemporaneamente):

Numero parametro	Parametro	Indice e valore (indice i001 per SST1)	Nota
P700	SST/SCB ind. bus	i001 = 0	indirizzo bus SST1 = 0
P701	SST/SCB Baudrate	i001 = 7	19,2 kbit/s
P702	SST/SCB num.PKW	i001 = 3	3 word PKW (SST1)
P703	SST/SCB num.PZD	i001 = 2	2 word PZD (SST1)
P704	SST/SCB Off messg	i001 = 0...6500	0: nessun controllo >0: tempo controllo in ms

Esempio 2 **Protocollo USS sulla SST 2 (solo in grandezza Kompakt ed a giorno)**

- Taratura:
  protocollo USS con 38,4 kBit/s e 4 word campo PKW e 6 word campo PZD
  - 4 word campo PKW:
    con questa taratura possono essere letti o scritti attraverso il protocollo USS tutti i parametri, i cui valori sono grandezza 16 bit (= 1 word) o 32 bit (doppia word).
  - 6 word campo PZD:
    la trasmissione della word di comando 1 e 2 e di un max. di quattro riferimenti (ognuno 16 bit) dal Master al convertitore e delle word di stato 1 e 2 e di un max. di quattro valori ist. (ognuno 16 bit) dal convertitore al Master.
- Premesse:
  P060 = 1 o 7
- Parametrizzare l'interfaccia SST2 (CUPM, CUMC: X103, CUVC: X101):

Numero parametro	Parametri	Indice e valore (indice i002 per SST2)	Nota
P700	SST/SCB ind. bus	i002 = 15	indirizzo bus SST2 = 15
P701	SST/SCB Baudrate	i002 = 8	38,4 kbit/s
P702	SST/SCB num.PKW	i002 = 4	4 word PKW (SST2)
P703	SST/SCB num.PZD	i002 = 6	6 word PZD (SST2)
P704	SST/SCB Off messg	i002 = 0...6500	0: nesun controllo >0: tempo controllo in ms

Esempio 3 **Protocollo USS sulla scheda SCB2**

- Tarature:
  protocollo USS con 19,2 kBit/s e 4 word campo PKW e 2 word campo PZD
  - 4 word campo PKW:
    con questa taratura possono essere letti o scritti attraverso il protocollo USS tutti i parametri, i cui valori sono grandezza 16 bit (= 1 word) o 32 bit (doppia word).
  - 2 word campo PZD:
    la trasmissione della word di comando 1 e di un riferimento (ognuno 16 bit) dal Master al convertitore e della word di stato 1 e di un valore ist. (ognuno 16 bit) dal convertitore al Master.
- Premesse:
  P060 = 1 o 7
- Parametrizzare l'interfaccia sulla scheda SCB2:

Numero parametro	Parametro	Valore	Nota
P682	protocollo SCB	2	cavo bus fisico a 2 fili protocollo USS (sec./1/ è definito solo servizio USS co 2 fili.)

Numero parametro	Parametro	Indice e valore (indice i003 perSCB2)	Nota
P700	SST/SCB ind. bus	i003 = 21	indirizzo bus SST2 = 21
P701	SST/SCB Baudrate	i003 = 7	19,2 kbit/s
P702	SST/SCB num.PKW	i003 = 4	4 word PKW
P703	SST/SCB num.PZD	i003 = 2	2 word PZD
P704	SST/SCB Off messg	i003 = 0...6500	0: nessun controllo >0: tempo controllo in ms

Esempio 4 **Protocollo USS sulla scheda CBP2**

- Tarature:
  protocollo USS con 19,2 kBit/s e 4 word campo PKW e 2 word campo PZD
  - 4 word campo PKW:
    con questa taratura possono essere letti opp. scritti tramite protocollo USS tutti i parametri, i cui valori sono word grandezze 16 Bit- (= 1 word) o 32 Bit (doppia word).
  - 2 word campo PZD:
    trasmissione della word di comando 1 e di un riferimento (cad. 16 Bit) dal Master al convertitore e di word di stato 1 e di un valore ist (cad. 16 Bit) dal convertitore al Master.
- Premesse:
  P060 = 1 o 7
- Parametrizzare l'interfaccia sulla scheda CBP2:

Nr. parametro	Parametro	Valore	Nota
P713.x	CBP2 protocollo	2	Un cambio tra protocollo PROFIBUS ed USS diventa valido solo dopo off/on tensione dell'azionamento!

Nr. parametro	Parametro	Valore	Nota
P918.x	CBP2 ind.bus	21	Indirizzo bus CBP2 = 21
P718.x	CBP2 Baudrate	7	19,2 kbit/s
P719.x	CBP2 num. PKW	4	4 word PKW
P720.x	CBP2 num. PZD	2	2 word PZD
P722.x	CBP2 Off messg	0...6500	0: nessun controllo >0: tempo controllo in ms

8.1.5.2 Parametrizzazione dello sblocco parametri e della connessione dati di processo (2. passo)

Parametrizzazione dello sblocco parametri

Per poter variare (= scrivere) i parametri di un SIMOVERT MASTERDRIVES – vale sia per i parametri dell'apparecchio base (parametri P / U), sia per i parametri sulle schede tecnologiche (parametri H / L) – mediante un'interfaccia con protocollo USS, si deve dare nella messa in servizio lo sblocco parametrizzazione esplicitamente per questa interfaccia.

NOTA

L'accesso ai parametri dei SIMOVERT MASTERDRIVES tramite protocollo USS si può avere solo, se nella messa in servizio nel campo dati utili il campo PKW è corrispondentemente definito su 3, 4 word (lunghezza fissa) o su lunghezza PKW variabile (= valore 127).

Qui valgono le seguenti regole:

- tutti i parametri (parametri P, r, U e n degli apparecchi base, oppure H, d, L e c delle schede tecnologiche) possono essere letti tramite ogni interfaccia. **Per la lettura** l'interfaccia **non** deve disporre di sblocco parametrizzazione.

Parametri P, U, H ed L:	lleggibili e scrivibili
parametri r, n, d e c:	solo leggibili

- Lo sblocco parametrizzazione viene fissato nel **parametro P053** (sblocco parametrizzazione). Questo parametro è **sempre scrivibile** da ogni interfaccia.
- Più interfacce possono avere lo sblocco parametrizzazione nello stesso momento.

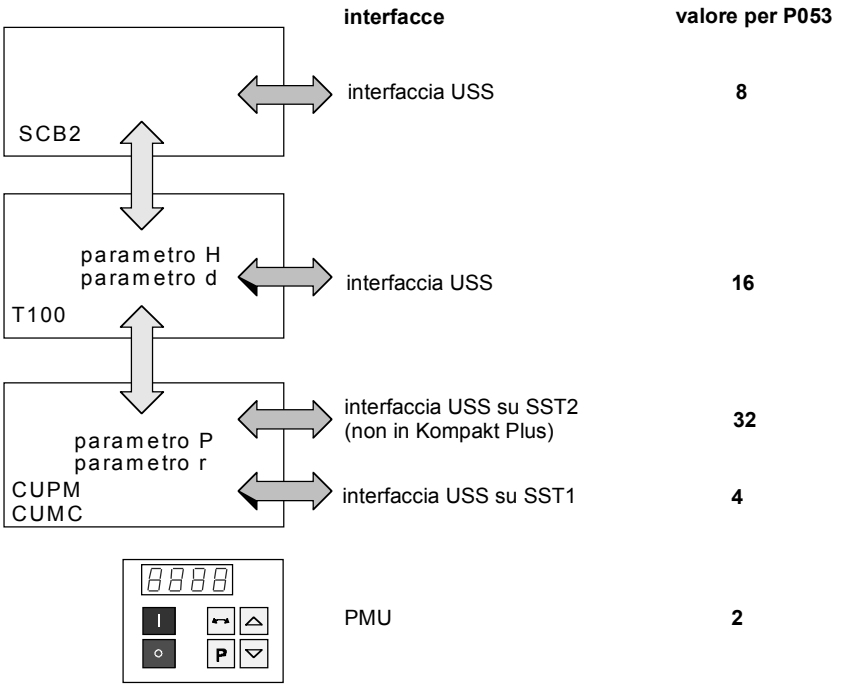


Fig. 8.1-16 Sblocco parametrizzazione per le interfacce USS

La legge di formazione per il valore, che viene introdotto in parametro P053 per fissare lo sblocco parametri, viene chiarita al sguente esempio.

Esempio

Impostazione dello sblocco parametrizzazione con SIMOVERT MASTERDRIVES con SCB2

Taratura:
accesso di scrittura ai parametri dell'apparecchio base (parametri P) tramite PMU, e mediante protocollo USS sulle due interfacce SST1 e sulla SCB2:

Numero parametro	Valore	Nota
P053	14	2 = PMU, 4 = SST1, 8 = SCB2 → valore = 2 + 4 + 8 = 14

Parametrizzazione della connessione dati processo

Come già descritto in capitolo 8.1.2.3 (campo PZD), il campo PZD comprende massimo 16 word. Nella messa in servizio viene fissata la lunghezza di questo campo in word con il parametro P703 (SST/SCB num. PZD). Questo accordo vale per il messaggio dal Master al convertitore e al contrario per il messaggio dal convertitore indietro al Master. Nel messaggio dal Master al convertitore il campo PZD contiene la word di comando 1, o nel caso word di comando 2 ed i riferimenti. Nel messaggio dal convertitore al Master vengono trasmessi la word di stato 1, nel caso la word di stato 2 ed i valori ist.

1 word	1 word	1 word		1 word
PZD1	PZD2	PZD3	• • •	PZD16

massimo 16 word
minimo 0 word, cioè, nessun campo PZD nel blocco dati netto

NOTA

Qui viene descritta solo la connessione dati di processo per gli apparecchi base. La connessione dati di processo sulle schede tecnologiche è descritta nelle loro istruzioni di servizio.

"Connessione" di word comando 1 e word comando 2

Le due word comando 1 (bit da 0 a 15) e 2 (bit da 16 a 31) danno ordini ed informazioni esterne al convertitore. Ad ogni bit word di comando è abbinato un parametro di scelta, p.e. al bit 0 il parametro P554. Il parametro di scelta fissa, da quale(i) fonte(i) questo bit word di comando può essere influenzato (= variato).

Interfaccia USS, dalla quale i bit word di comando devono essere variati da 0 a 15 (= word di comando 1) (fonte)	Valores, a cui sono da inserire i parametri di scelta da P554 a P575
SST1	**2**1xy
SST2	**6**1xy
SCB2	**4**5xy

Nota:

- p.e. **2**1xy:
  il posto davanti (qui 2) contrassegna l'interfaccia SST1 come fonte. Il secondo posto (qui 1) indica, che si tratta della 1. word nel campo PZD del messaggio. Il dato "xy" (=da 00 a 15) contrassegna la posizione di Bit.

NOTA

La word di comando 1 viene trasmessa nel protocollo USS sempre nella 1. word nel campo PZD.

Esempio 1

- L'ordine word di comando "ON/OFF1" deve essere assunto dal Bit 0 nella 1.word PZD della SST1.
- L'ordine word di comando "OFF2" deve essere assunto dal Bit 1 nella 1.word PZD della SST1.
- L'ordine word di comando "tacitazione" deve essere assunto dal Bit 7 nella 1.word PZD della SST1.

Numero parametro	Parametro	Indice e valore (indice i001 per set dati BICO 1) (indice i002 per set dati BICO 2)	Nota
P554	Fonte ON/OFF1	i001 = 2001	ON/OFF da SST1
P555	Fonte 1 OFF2	i001 = 2001	servizio/OFF2 da SST1
P565	Fonte 1 tacitazione	i001 = 2107	fianco 0 → 1

ecc.

Valori parametro di parametri di scelta da P576 a P591

Si devono inserire i seguenti valori dei parametri di scelta da P576 a P591 per le interfacce USS:

Interfaccia USS, da cui (fonte) deve essere variato bit word comando da 16 a 31 (= word comando 2)	valori, a cui sono da inserire i parametri di scelta da P576 a P591
SST1	**2**4xy
SST2 (non per Kompakt Plus)	**6**4xy
SCB2	**4**8xy

Nota:

- p.e. **4**8xy:
  La cifra davanti (qui 4) contraddistingue l'interfaccia sulla SCB 2 come fonte.
  Il secondo posto (qui 8) indica, che si tratta della 4.word nel campo PZD del messaggio (5 corrisponde a 1. word). Il dato "xy" (= da 00 a 15) contrddistingue la posizione di Bit.

NOTA

La word di comando 2 viene trasmessa, se necessario, nel protocollo USS sempre nella 4.word nel campo PZD.
→ impostare campo PZD min. ad una lunghezza di 4 word (P703)

Esempio 2

- Il Bit 0 per la commutazione del set dati funzionali deve essere acquisito dal Bit 0 nella 4.word PZD della SCB2.
- Il Bit 1 per la commutazione del set dati funzionali deve essere acquisito dal Bit 1 nella 4.word PZD della SCB2.

Numero parametro	Parametro	Indice e valore (indice i001 per set dati BICO 1) (indice i002 per set dati BICO 2)
P576	fonte FDS Bit 0	i001 = 4800
P577	fonte FDS Bit 1	i001 = 4801

ecc.

"Connessione" dei riferimenti

Nello stesso modo come vengono "connessi" i bit word di comando, l'utilizzatore può scegliere, da quale fonte i riferimenti per il convertitore vengono presi come validi. Questo deve essere indicato con due esempi.

Esempio 1

Il "cablaggio" dei riferimenti avviene tramite i parametri P443 (fonte riferimento principale), P433 (fonte riferimento addizionale 1).

Fonte per i riferimenti	Valore per i parametri P443 e P428
abbinamento interfacce: SST1 SCB2	 20xx 45xx
posizione dei riferimenti (grandezza 16 Bit) campo PZD: nella 2. word → 02 nella 3. word → 03 ecc.	xx = 02, 03, 04 (solo se word comando 2 non viene trasmesso), 05, ..., 16

Riferimento principale arriva dalla SST1 e sta nella 2. word del campo PZD. Il riferimento addizionale arriva dall'interfaccia USS sulla SCB2 e sta li ugualmente nella 2. Word del campo PZD (per set dati BICO 1).

Numero parametro	Parametro	Indice e valore (indice i001 per set dati BICO 1) (indice i002 per set dati BICO 2)
P443	fonte riferimento principale	i001 = 2002
P433	fonte riferimento addizionale 1	i001 = 4502

Esempio 2

Il "cablaggio" dei riferimenti avviene tramite i parametri P443 (fonte riferimento principale), P433 (fonte riferimento addizionale 1), P438 (fonte riferimento addizionale 2), ecc. Esauriente descrizione si ricava dalle istruzioni di servizio.

Fonte per i riferimenti	**Valore per i parametri P443, P433, P438, ecc.**
Abbinamento interfacce: **SST1** **SST2** **SCB2**	 **2**0xx **6**0xx **4**5xx
posizione riferimenti (grandezza 16 Bit) campo PZD: nella **2**. word → 0**2** nella **3**. word → 0**3** ecc.	xx = 02,03, 04 (solo se word comando 2 non viene trasmesso), 05, ..., 16
posizione riferimenti (grandezza 32 Bit) campo PZD: nella **2**. word + 3. word → 3**2** regola formazione: xx = 30 (indica 32-Bit) + posizione in campo PZD in cui inizia il riferimento 32 Bit. nella **3**. word e 4. word → 3**3** ecc.	x x = 32,33 (solo se word comando 2 non viene trasmesso), 34 (solo se word comando 2 non viene trasmesso), 35, ..., 45

NOTA

Nella trasmissione di grandezze 32 Bit la High-word sta nel PZD n, la Low-word nel PZD n+
→ per esempio riferimento 32 Bit in PZD2 e PZD3, allora la High-word viene trasmessa tramite il bus USS nel PZD2 e la Low-word nel PZD3.

Il riferimento principale (grandezza 32 Bit) arriva dalla SST1 e sta nella 2. word e 3. Word del campo PZD. Nella 4. Word sta la word di comando 2, nella 5. word e 6. Word viene trasmesso il riferimento addizionale 1 (grandezza 32 Bit) (per set dati BICO 1).

Numero parametro	**Parametro**	**Indice e valore** (indice i001 per set dati BICO 1) (indice i002 per set dati BICO 2)
P443	fonte riferimento principale	i001 = 2032
P433	fonte riferimento addizionale 1	i001 = 2035

"Connessione" word di stato 1 e 2 e dei valori ist.

Le 2 word di stato 1 (Bit da 0 a 15) e 2 (Bit da 16 a 31) danno segnalazioni dal convertitore ad un sistema sovraordinato.

Ad ogni interfaccia è abbinato un parametro indicizzato. Qui ad ogni indice è abbinata una word dati utili nel campo PZD. Per esempio l'indice i001 alla 1. word, l'indice i002 alla 2. word ecc. fino a i016.

Numero parametro	Parametro	Indice e valore (indice i001 per set dati BICO 1) (indice i002 per set dati BICO 2)
SST1	707 (SST1 val. ist)	da i001 a i016
SST2 (non per Kompakt Plus)	708 (SST2 val. ist)	da i001 a i016
SCB2	706 (SCB val. ist)	da i001 a i016

NOTA

La word di stato 1 viene trasmessa nel protocollo USS sempre nella 1. Word nel campo PZD.

Esempio 1

"Connessione" di word di stato 1 e del valore ist di velocità / frequenza (KK0091) all'interfaccia SST1.

- Premessa:
  campo PZD grande almeno 2 word; P703, i001 messo ≥ 2.

Numero parametro	Parametro	Indice e valore	Nota
P707	SST1 valori ist	i00**1** = 0032	1. word nel campo PZD: word di stato (K0032)
		i00**2** = 0091	2. word nel campo PZD: valori ist velocità / frequenza (KK0091, solo H-Word)
		da i003 a i016 = 0	da 3. a 16. word nel campo PZD (se parametrizzata): "Non connessa".

Esempio 2

"Connessione" di word di stato 1, word di stato 2, valore ist velocità (KK0091) e valore ist di tensione circuito intermedio (K0240) alla interfaccia sulla SCB2.

- Premessa:
  campo PZD grande almeno 5 word; P703, i003 messo ≥ 5.

Numero parametro	Parametro	Indice e valore	Nota
P706	SCB valori ist	i00**1** = 0032	1. word nel campo PZD: word di stato (K0032)
		i00**2** = 0091	2. word nel campo PZD: High-word del valore ist di velocità (KK0091)
		i00**3** = 0091	3. word nel campo PZD: Low-word del valore ist di velocità (KK0091)
		i00**4** = 0033	4. word nel campo PZD: word di stato 2 (K0033)
		i00**5** = 0240	5. word nel campo PZD: Ud(ist) (K0240)

NOTA

Nella trasmissione di grandezze 32 Bit la High-word sta nel PZD n, la Low-word nel PZD n+1
→ per esempio 32 Bit valore ist di KK0091 in PZD2 e PZD3.

8.2 PROFIBUS

Accanto alla scheda di comunicazione CBP c'è la CBP2, per funzionalità ampliate è pienamente compatibile con la CBP e la sostituisce.

Con "CBP" si intendono in seguito entrambe le schede, particolarità individuali sono contrassegnate extra.

8.2.1 Descrizione di prodotto della scheda di comunicazione CBP

La scheda di comunicazione CBP (Communication Board PROFIBUS) serve al collegamento di azionamenti della serie di apparecchi SIMOVERT MASTERDRIVES ® a sistemi sovraordinati di automazione mediante PROFIBUS-DP.

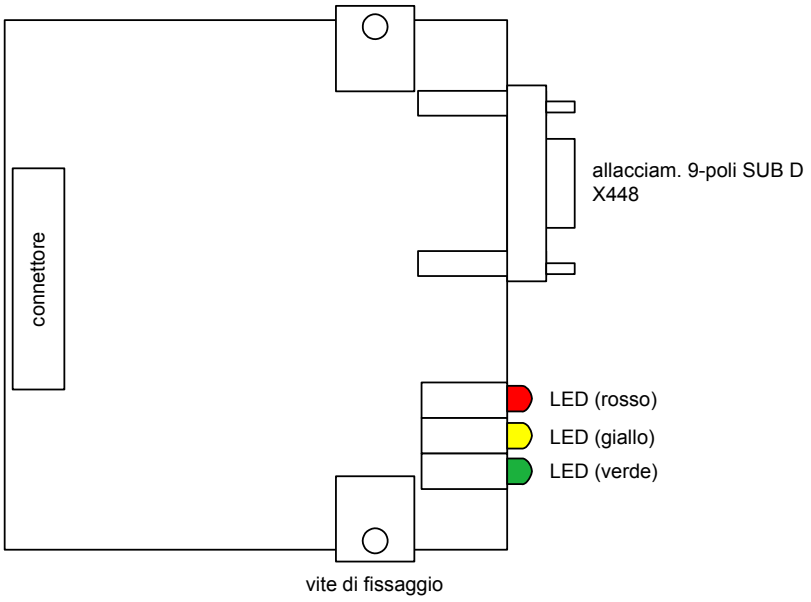


Fig. 8.2-1 Vista della scheda di comunicxazione

Dati tecnici

Per l'informazione sullo stato di servizio del momento la scheda di comunicazione dispone di tre LED (verde, giallo,rosso).

L'alimentazione avviene tramite connettore dall'apparecchio base.

L'allacciamento al sistema PROFIBUS si ha con una presa 9 poli Sub-D (X448) a norma PROFIBUS. Tutti gli allacciamenti dell'interfacca RS485 sono esenti da cortocircuiti e con separazione galvanica.

La CBP sostiene Baudrate da 9,6 kBaud a 12 MBaud ed è anche adatta all'allacciamento di LWL tramite Optical Link Plugs (OLPs).

NOTA

Per motivi di spazio non è possibile l'impiego di un Optical Link Plug per apparecchi Kompakt della grandezza 1 e 2!

Funzionalità

- Sviluppo dello scambio dati utili con il Master secondo PROFIBUS-Profil ”Azionamenti a velocità variabile”, PROFIdrive
- Canale di comunicazione aciclico per lo scambio di valori di parametro fino ad una lunghezza di 101 word con una CPU SIMATIC S7
- Canale di comunicazione aciclico per accoppiamento del tool di MIS basata su PC e di Service Drive ES
- Assunzione automatica della struttura dati utili fissata nel Master
- Controllo dell’intefaccia di bus
- Sostegno dell’ordine di comando PROFIBUS SYNC per il passaggio dati sincronizzato dal Master a più Slave
- Sostegno dell’ordine di comando PROFIBUS FREEZE per il passaggio dati sincronizzato da più Slaves al Master
- Parametrizzazione la più semplice della CBP tramite la PMU dell’apparecchio base

Funzioni ampliate della CBP2

- Configurazione flessibile dei valori riferimento e reali ist fino ad un massimo di 16 word dati di processo
- Sincronizzazione ciclo su PROFIBUS equidistante per la sincronizzazione dell‘elaborazione di Master e Slaves (solo MASTERDRIVES MC)
- Traffico trasversale allo scambio dati diretto tra Slave.
- Accesso diretto di un SIMATIC OP ad un azionamento
- Protocollo USS

Estensione PROFIdrive V3 funzioni con la CBP2 da V2.21

- Canale parametri aciclico secondo il profilo PROFIdrive versione 3 con blocco dati 47
- Messaggi standard da 1 a 6

Per MASTERDIVES MC e per impiego della T100, T300 o T400 prestare attenzione alla nota nel paragrafo 2.3.2 "Schede TB".

8.2.2 Descrizione funzionale della CBP al PROFIBUS-DP

Definizione

PROFIBUS è un bus standard di campo internazionale aperto con ampio campo d'impiego nell'automazione di processo e di produzione. Apertura e dipendenza dal costruttore sono garantite dalle norme internazionali EN 50170 oppure IEC 61158.

Il PROFIBUS-DP è ottimizzato per la trasmissione veloce di dati nel livello di campo.

Con il PROFIBUS si deve distinguere tra apparecchi Master e Slave.

- **Master** determinano il traffico dati sul bus e nella letteratura vengono anche indicati come partecipanti attivi.
  Per quanto concerne il Master si distinguono due classi:
  - Master DP classe 1 (DPM1):
    qui si tratta di stazioni centralizzate (p.e. SIMATIC S5, S7 e SIMADYN D), che in cicli di notizie fissi scambiano informazioni con gli Slave.
  - Master DP classe 2 (DPM2):
    apparecchi di questo tipo sono apparecchi di programmazione, di progettazione, di servizio o di visualizzazione, che vengono usati per la configurazione, per la messa in servizio o la sorveglianza d'impianto col funzionamento in corso.
- **Slave** (p.e. CBP, CB15 ecc.) devono solo tacitare notizie ricevute o su richiesta di un Master trasmettergli notizie. Slave vengono anche indicati come partecipanti passivi.

Architettura protocollo

L'architettura protocollo del PROFIBUS-DP si orienta al modello di referenza OSI (Open System Interconnection) corrispondentemente allo standard internazionale ISO 7498 ed impiega gli strati 1 e 2 e l'User Interface.

Tecnica di trasmissione

Nella scelta della tecnica di trasmissione sono di significato decisivo criteri come elevata velocità di trasmissione e semplice, vantaggiosa tecnica di installazione. PROFIBUS sostiene la trasmissione secondo RS485 ed anche la trasmissione con conduttori a fibre ottiche.

La velocità di trasmissione è sceglibile nel campo tra 9,6 kBaud e 12 MBaud. Essa viene fissata al bus nella messa in servizio del sistema **uniforme per tutti gli apparecchi.**

Procedura accesso al bus

Il PROFIBUS lavora secondo il procedimento Token-Passing, cioè le stazioni attive (Master) ricevono in un anello logico per una finestra di tempo definita l'autorizzazione all'invio. All'interno di questa finestra di tempo questo Master può comunicare con altri Master o anche sviluppare in una procedura Master – Slave subordinata la comunicazione con gli Slave abbinati.

Il PROFIBUS-DP utilizza in prima linea il procedimento Master-Slave e lo scambio dati con gli azionamenti avviene in linea di massima ciclicamente.

Scambio dati tramite PROFIBUS

Questo rende possibile uno scambio dati molto veloce tra i sistemi sovraordinati (p.e. SIMATIC, SIMADYN D, PC/PG´s) e gli azionamenti. Si ha sempre accesso agli azionamento secondo il procedimento Master-Slave, dove gli azionamenti sono sempre Slave. Ogni Slave è definito chiaramente con il suo indirizzo.

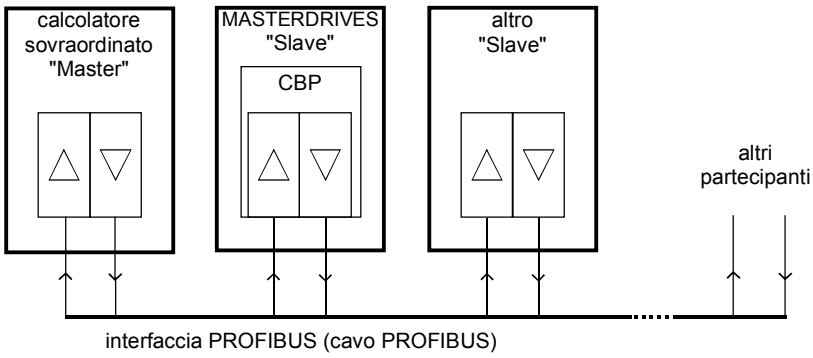


Fig. 8.2-2 Collegamenti PROFIBUS

Le funzioni di comunicazione cicliche sono fissate con le funzioni di base PROFIBUS-DP secondo EN 50170.

Per la parametrizzazione durante il traffico dati ciclico in corso con azionamenti intelligenti addizionalmente vengono anche usate funzioni di comunicazione ampliate acicliche, che sono definite nelle specifiche PROFIBUS Nr. 2.081 (tedesco) opp. 2.082 (inglese).

La figura che segue mostra una panoramica sulle funzioni di comunicazione realizzate nel CBP.

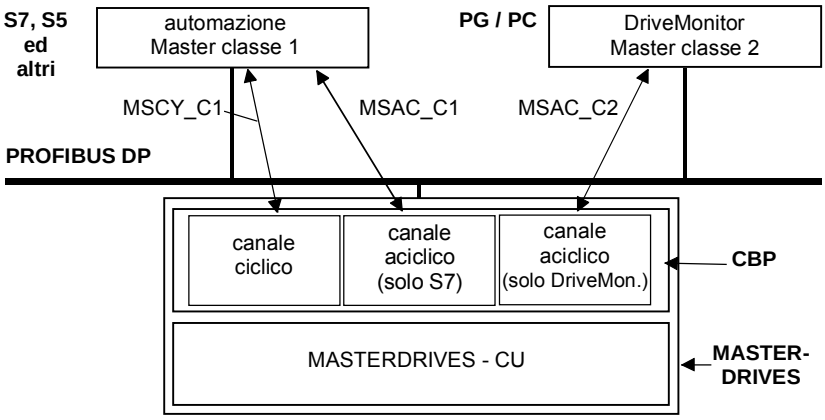


Fig. 8.2-3 Canali traffico dati di CBP

La seguente figura indica una panoramica sulle funzioni di comunicazione realizzate nella CBP2:

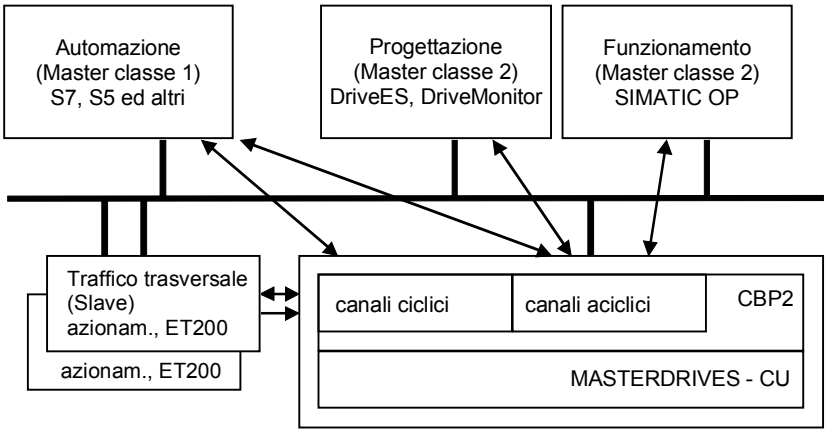


Fig. 8.2-4 Canali traffico dati della CBP2

8.2.2.1 Trasmissione dati ciclica

PERICOLO

Nella connessione dei connettori, binettori e connettori a doppia word si deve prestare attenzione che una connessione contemporanea di un connettore e di un connettore a doppia word dello stesso nome non è consentita, poiché per una connessione di un connettore a doppia word (p.e. KK3032) il significato dei connettori K3002 e K3003 può essere scambiato (rotazione word High e Low).

Per MASTERDRIVES MC e Kompakt Plus dalla versione software V1.50 e per MASTERDRIVES CUVC dalla versione SW V3.23 l'impiego contemporaneo di connettori e di connettori a doppia word dello stesso nome è reciprocamente sbarrato (vedi anche schemi funzionali [121] opp. [131]).

Per il fatto che i binettori non sono inclusi nella catena consensi (per assicurare la compatibilità per progettazioni più vecchie), il loro significato si modifica dipendendo dal fatto se la relativa word o doppia word sia cablata.

Struttura dati utili secondo PPOs

La struttura dei dati utili per il **canale ciclico MSCY_C1** (vedi fig. 8.2-3 e 8.2-4) viene indicata nel PROFIBUS-Profil azionamenti a velocità variabile versione 2 come oggetto dati di processo parametri (PPO).

Il **canale ciclico MSCY_C1** viene detto spesso anche semplicemente solo canale NORM.

NOTE

Lo scambio dati con i MASTERDRIVES avviene secondo le regole delle specifiche PNO ”PROFIBUS-Profil azionamenti a velocità variabile”, PROFIdrive CBP e CBP2 V2.10 realizzano PROFIdrive versione 2 (PNO: Nr.di ord. 3071).
CBP2 da V2.21 realizza PROFIdrive versione 3 (PNO: Nr.di ord. 3172) quale estensione compatibile. La struttura dei dati utili descritta di seguito viene supportata ancora.

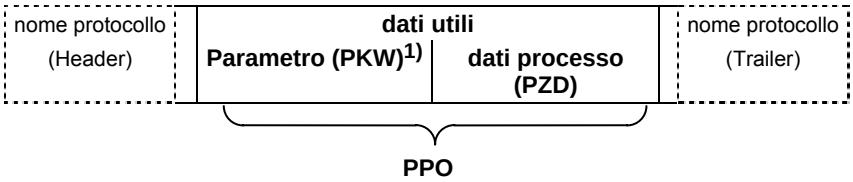
La specifica fissa per gli azionamenti la struttura dati utili, con la quale un Master può accedere agli Slave azionamento mediante traffico dati ciclico MSCY_C1. La struttura dati utili nel traffico dati MSCY_C1 si suddivide in due campi, che in ogni messaggio possono essere trasmessi:

- Campo dati processo (PZD), cioè word di comando e riferimenti, o informazioni di stato e valori ist.
- Campo parametri (PKW) per la lettura / scrittura di valori di parametro, p.e. lettura di guasti, di informazioni tramite peculiarità di un parametro, e lettura dei limiti Min/Max., ecc..

Con quale tipo PPO (vedi pagina seguente) dei convertitori viene attivato dal Master PROFIBUS-DP, può essere configurato nella messa in servizio del sistema di bus dal Master. La scelta del tipo PPO relativo è dipendente dal compito dell’azionamento in unione con l’automazione.
I dati di processo vengono sempre trasmessi. Essi vengono elaborati nell’azionamento con la più alta priorità e nella suddivisione di tempo più corta.
Con i dati di processo l’azionamento viene portato in collegamento con l’automazione, p.e. inserzione/disinserzione, predisporre riferimento, ecc.

Con l’aiuto del campo parametri l’utilizzatore ha libero accesso tramite il sistema di bus a tutti i parametri che si trovano nel convertitore. Per esempio: lettura di informazioni di diagnosi dettagliate, segnalazioni di guasto, ecc. Con ciò possono essere richiamate ulteriori informazioni per la visualizzazione dell’azionamento da un sistema sovraordinato (p.e. PC),senza influenzare la capacità di potenza della trasmissione dati di processo.

I messaggi della trasmissione dati ciclica hanno con ciò la seguente costruzione di base:



1) PKW: word riconoscimento parametro

Sono definiti cinque tipi PPO:

- dati utili **senza** campo parametri con due word o sei word dati di processo
- oppure dati utili **con** campo parametri e due, sei o dieci word di dati di processo.

	PKW				PZD									
	PKE	**IND**	**PWE**		**PZD1 STW1 ZSW1**	**PZD2 HSW HIW**	**PZD3**	**PZD4**	**PZD5**	**PZD6**	**PZD7**	**PZD8**	**PZD9**	**PZD10**
	1. word	2. word	3. word	4. word	1. word	2. word	3. word	4. word	5. word	6. word	7. word	8. word	9. word	10. word
PPO1														
PPO2														
PPO3														
PPO4														
PPO5														

PKW: valore riconoscimento parametro
PZD: dati processo
PKE: riconoscimento parametro
IND: indice
PWE: valore parametro

STW: word comando 1
ZSW: word di stato 1
HSW: riferimento principale
HIW: valore reale principale

Tabella 8.2-1 Oggetto dati processo parametri (tipi PPO)

Con la divisione dei dati utili in PKW e PZD vengono forniti calcoli di diversi punti principali di compiti.

Campo dati di parametro (PKW)

Con la parte di messaggi PKW (valore riconoscimento parametro) ogni parametro a piacere nel convertitore può essere visualizzato e/o variato. I meccanismi necessari di riconoscimenti di ordine e risposta vengono descritti ulteriormente nel capitolo ”meccanismi dell’elaborazione PKW”.

Campo dati di processo (PZD)

Con i dati di processo possono essere trasmessi word di comando e riferimenti (ordini: Master → convertitore) o word di stato e valori ist. (risposte: convertitore → Master).

I dati di processo sono validi poi solo, se i bit delle word di comando usati, i riferimenti, le word di stato ed i valori di ist. sono sistemati nell’apparecchio base secondo il capitolo ”Connessione dati di processo”.

La pagina seguente mostra una panoramica sulle sistemazioni tipiche di dati di processo nell’apparecchio base. Per questo arrangiamento dei dati viene spesso usato anche la dicitura connessione dati di processo.

NOTA

La connessione dati di processo rappresentata di seguito vale solo, se non è montata alcuna scheda tecnologica.
Per impiego di una scheda tecnologica (p.e.T400, T300, T100) si ricava la connessione dei dati di processo dal manuale della scheda tecnologica.

Messaggio: Master → convertitore	**PZD**									
(canale riferimento)	PZD 1 STW1 1. word	PZD 2 HSW 2. word	PZD 3 3. word	PZD 4 4. word	PZD 5 5. word	PZD 6 6. word	PZD 7 7. word	PZD 8 8. word	PZD 9 9. word	PZD 10 10. word
valori collegamento per:										
dati processo 16-Bit	3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010
dati processo 16-/32-Bit (esempio)	3001	3032		3004	3035		3037		3039	
alternative	3001	3032		3004	3005	3036		3038		3010
	3001	3002	3003	3004	3035		3007	3038		3010
numero dati processo per										
tipo PPO 1 e 3	PZD2									
tipo PPO 2 e 4	PZD6									
tipo PPO 5	PZD10									

Messaggio: convertitore → Master	**PZD**									
(canale valore reale)	PZD 1 ZSW1	PZD 2 HIW	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10
assegnazione parametro - valore	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734
ist per dati processo 16-Bit	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694
	i001	i002	i003	i004	i005	i006	i007	i008	i009	i010
dati processo 16-/32-Bit (esempio)	P734	P734		P734	P734		P734	P734		P734
	P694	P694		P694	P694		P694	P694		P694
	i001	i002 = i003		i004	i005 = i006		i007	i008 = i009		i010

parametro per FC (CU1), VC (CU2) e SC (CU3)

PZD: dati processo
STW: word comando
ZSW: word di stato
HSW: riferimento principale
HIW: valore reale principale

Tabella 8.2-2 Assegnazioni predisposte fisse e valori di collegamento

NOTA

Se viene fatta funzionare una seconda CBP nel convertitore, allora per la seconda CBP valgono sensatamente al posto dei 3000 connettori gli 8000 connettori ed al posto del parametro P734 il parametro P736 (cfr. schemi funzionali schede CB/TB al capitolo 12).

CBP2 – libera configurazione

Funzionalità ampliata della CBP2 in ambito SIMATIC STEP7 con DriveES:

Accanto ai cinque tipi PPO è possibile una configurazione libera dei dati ciclici.

Sono configurabili fino a 16 word dati di processo, anche con numero diverso di valori di riferimento e reali ist. I campi di consistenza sono tarabili in modo flessibile.

Indipendentemente dal numero dei dati di processo può essere configurato un campo di parametri (PKW).

CBP2 da V2.21 messaggi standard

Nella CBP2 da V2.21 è realizzata la trasmissione dati ciclica con messaggio standard corrispondentemente al profilo PROFIdrive versione 3.

La CBP2 supporta i messaggi standard da 1 a 6 (cfr. paragrafo 8.2.7.3 "Cablaggio dati di processo mediante messaggi standard").

8.2.2.2 Trasmissione dati aciclica

Funzioni DP ampliate

Il PROFIBUS-DP è stato completato o ampliato con alcune possibilità di trasmisione. Il PROFIBUS-DP ampliato offre accanto al traffico dati ciclico le seguenti forme addizionali di trasmissione,che sono definite nella specifica PROFIBUS nr. 2.081 (tedesco) o 2.082 (inglese):

- traffico dati aciclico parallelamente al traffico dati ciclico
- elaborazione allarme

Il traffico dati aciclico rende possibile:

- scambio di grosse quantità di dati di utilizzo fino a 206 Bytes
- risparmio di indirizzi periferici nel SIMATIC sistemando il campo PKW dal traffico dati ciclico nel primo aciclico
- di conseguenza anche una riduzione del tempo di ciclo di bus a causa dei messaggi più brevi nel traffico dati ciclico
- contemporaneo accesso di Drive ES (PG / PC) per diagnosi e parametrizzazione mediante il secondo traffico dati aciclico

Conversione della funzionalità DP ampliata

I diversi Master, o i diversi tipi di traffico dati, vengono rappresentati nel CBP con corrispondenti canali (vedi fig. 8.2-4):

- **traffico dati ciclico** con un **Master classe 1 (MSCY_C1)**
  uso di DATA-EXCHANGE e dei tipi PPO secondo PROFIdrive - Profil
- **traffico dati aciclico** con lo stesso **Master classe 1 (MSAC_C1)**
  uso delle funzioni PROFIBUS DDLM_READ e DDLM_WRITE
  Il contenuto del blocco dati trasmessi corrisponde qui alla costruzione del campo parametri (PKW) secondo la specifica USS (con blocco dati 100)
  o (solo per CBP2 da V2.21)
  con la costruzione del canale parametri aciclico secondo il profilo PROFIdrive versione 3 (con blocco dati 47).
- **Traffico dati aciclico con dispositivo di messa in servizio DriveES (Master classe 2; MSAC_C2)**
  DriveMonitor da DriveES-Basic può accedere aciclicamente negli apparecchi base a dati di parametro e di processo.
- **solo CBP2: traffico dati aciclico con SIMATIC OP (secondo Master classe-2; MSAC_C2)**
  SIMATIC OP può accedere a parmetri negli appsarecchi base aciclicamente.
- solo CBP2 da V2.21: invece di DriveES o SIMATIC OP può anche accedere ai dati del convertitore un master estraneo (Master classe 2) conforme al canale parametri aciclico secondo il profilo PROFIdrive versione 3 con blocco dati 47.

8.2.2.3 Master aciclico classe 1, automazione (AG)

Canale MSAC_C1

Le comunicazioni acicliche tra il Mater DP classe 1 (DPM1) e gli Slave DP vengono sviluppate tramite il punto accesso di servizio addizionale 51. Il DPM1 costruisce in una frequenza di servizio un collegamento allo Slave, che viene contrassegnato come MSAC_C1. La costruzione di collegamento è accoppiata strettamente al collegamento per il traffico dati ciclico tra DPM1 e gli Slave. Dopo la conclusione del collegamento il DPM1 può sviluppare il traffico dati ciclico tramite il collegamento MSCY_C1 e parallelamente il traffico dati aciclico tramite il collegamento MSAC_C1.
Il canale MSAC_C1 rende possibile la LETTURA e la SCRITTURA di blocchi di dati a piacere nello Slave. Su questi blocchi di dati si accede con le funzioni PROFIBUS DDLM_Read e DDLM_Write.

La CBP sostiene per la elaborazione dei parametri un blocco dati con l'indice 100 sullo Slot 2. Poiché i parametri nel confronto con i dati di processo vengono variati solo raramente, il campo PKW può con ciò essere disposto dal canale ciclico veloce, per risparmiare risorse al bus.

NOTA

Con la CBP2 da V2.21 un Master classe 1, Automazione (AG), può usare anche l'accesso ai parametri aciclico secondo PROFIdrive V3 cfr. paragrafo 8.2.4 "PROFIdrive V3: accesso ai parametri aciclico con blocco dati 47".

Costruzione messaggio

La figura seguente mostra la costruzione messaggio nel traffico dati tramite il canale aciclico MSAC_C1.

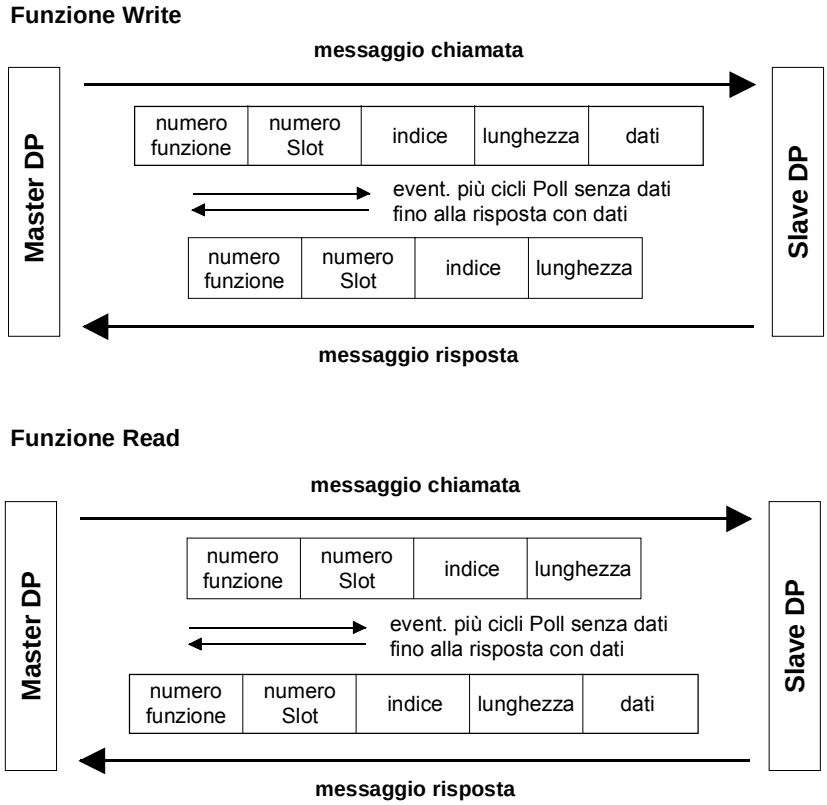


Fig. 8.2-5 Svolgimento di una funzione Write ed una Read

Sequenza svolgimento di un ordine PKW

Per lo sviluppo di un ordine PKW è necessaria la seguente sequenza di svolgimento:

1. Con la funzione DDLM_Write viene trasmesso un ordine PKW nel blocco dati con l'indice 100 al CBP.
2. Attendere la tacitazione positiva sul DDLM_Write.
3. Con la funzione DLM_Read viene richiesta la risposta PKW nel blocco dati con l'indice 100 dalla CBP.
4. Nella tacitazione positiva sul DDLM_Read è contenuta la risposta PKW alla disposizione posta.

Il contenuto del blocco dati con l'indice 100 corrisponde alla costruzione del campo PKW secondo la specifica USS.

Con il campo PKW (valore riconoscimento parametro) ogni parametro a piacere nel convertitore può essere visualizzato e/o variato. I meccanismi necessari all'uopo di riconoscimenti ordine / risposta vengono ulteriormente descritti nel capitolo 8.2.3 "Meccanismi per l'elaborazione di parametri tramite PROFIBUS".

Nel canale MSAC_C1 possono essere trasmesse grosse quantità di dati in una volta come mediante i PPO nel canale ciclico.Qui viene usata l'intera unità dati esclusivamente per la trasmissione di parametri.

Ma essa offre perciò le stesse possibilità come per la specifica USS, cioè possono essere elaborate anche completi Arrays con un ordine (IND = 255). Qui tutti i valori di Arrays vengono trasmessi direttamente in successione uno dietro l'altro in un bloco dati. La lunghezza del blocco dati massima ammonta a 206 Bytes.

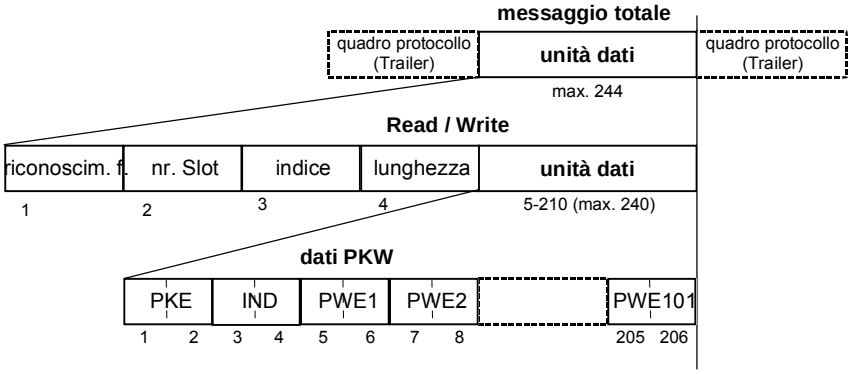


Fig. 8.2-6 Costruzione dei dati PKW per traffico dati aciclico

NOTA

La predisposizione di dati di processo (PZDs) non è possibile tramite questo canale aciclico MSAC_C1.

Esempio per SIMATIC S7

Nel SIMATIC S7 il blocco dati corrisponde con l'indice 100 al set di dati DS100.

Dal lato del SIMATIC S7 può essere sviluppato lo scambio di dati tramite il canale MSAC_C1 con le funzioni del sistema SFC 58 "WR_REC" (Write Data Record) e SFC 59 "RD_REC" (Read Data Record).

Nella chiamata delle funzioni di sistema si deve inserire il parametro **RECNUM = 100.**

Se l'indirizzo logico della CBP viene accertato mediante il SFC 5 "GADR_LGC" (convert geographical address to logical address), si deve provvedere ai parametri alla chiamata di SFC 5 come segue:

SUBNETID	=	ID del sistema Master DP progettato secondo configurazione Hardware	
RACK	=	indirizzi bus / partecipante della CBP	Secondo configurazione HW S7
SLOT	=	2	
SUBSLOT	=	0	
SUBADDR	=	0	

Il pacchetto blocchi funzionali DVA_S7 (vedi anche capitolo 8.2.8.2) offre una soluzione standard per lo scambio dati tra SIMATIC S7 e la CBP attraverso il canale aciclico MSAC_C1. All'utilizzatore come interfaccia dati viene messo a disposizione un blocco dati con con CASSETTO INVIO e RICEZIONE, cosa che riduce sensibilmente l'impegno di applicazione per l'utilizzatore.

8.2.2.4 Master classe 2 aciclico, progettazione (DriveES)

Canale MSAC_C2 per Drive ES

Il canale MSAC_C2 sulla CBP è riservato esclusivamente alla messa in servizio e Service-Tool Drive ES.

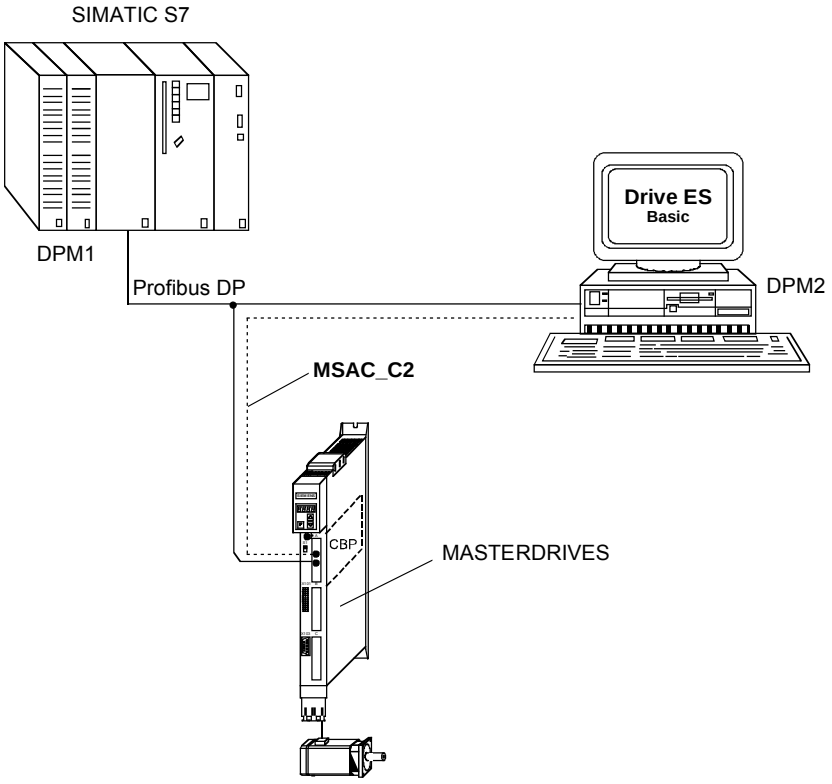


Fig. 8.2-7 Drive ES con Profibus

8.2.2.5 Master classe 2 aciclico, funzionamento (SIMATIC OP)

Funzionalità solo con CBP2.

Si può accedere direttamente ad un azionamento con un SIMATIC OP come PROFIBUS DP-Master.

Un azionamento con CBP2 si comporta rispetto ad un SIMATIC OP come un SIMATIC S7. Per accessi a parametri di azionamento vale la semplice rappresentazione:

Numero parametro = numero blocchetto dati

Subindice parametro = offset blocchetto dati

Adatti sono tutti i SIMATIC OP e TD con la cifra finale 7.

ProTool

Progettare SIMATIC OP con "ProTool". Le seguenti tarature specifiche per azionamenti sono da tenere in considerazione nella progettazione con ProTool.

Comando

Comandi: protocollo sempre "**SIMATIC S7 - 300/400**", altri parametri:

Campo	**Valore**
Parametro di rete – profilo	**DP**
Parametro di rete – Baudrate	(secondo scelta)
Partner comunicazione – indirizzo	(l'indirizzo PROFIBUS di azionamento)
Partner comunicazione – posto di montaggio/portascheda	don't care, 0

Variabile

Variabili: registro "generale":

Campo	**Valore**
Nome	(secondo scelta)
Comando	(secondo scelta)
Tipo	A seconda del valore di parametro indirizzato, p.e.: **INT:** per I2, O2 **DINT:** per I4, O4 **WORD:** per V2, L2
Campo	**DB**
DB (numero blocchetto dati)	Numero parametro **1 ... 3999**
DBB, DBW, DBD (offset blocchetto dati)	Subindice **0:** per parametri non indicizzati **1 ... 101:** per parametri indicizzati
Lunghezza	(non attivata)
Ciclo rilevamento	(secondo scelta)
Numero elementi	**1**
Posti dopo la virgola	(secondo scelta)

NOTE

- Si può far funzionare un SIMATIC OP insieme ad un azionamento indipendentemente da un‘altra automazione esistente. E‘ possibile un accoppiamento semplice "Punto-a-Punto" con solo due partecipanti.
- Usabile per azionamenti sono le funzioni OP "Variabile". Altre funzioni non sono adoperabili (p.e. "Segnalazion" o "Ricette").
- Possibili sono accessi a singoli valori di parametro. Non possibili sono accessi ad interi Arrays, descrizioni o testi.
- I valori di parametro trasmessi ad OP sono i valori internoi non normalizzati dell‘azionamento. Si può influire sul valore indicato in OP in ProTool con "Funzioni" (p.e. "ricalcolazione lineare").
- L‘emissione di diagnosi al SIMATIC OP è limitata. Per accessi non funzionanti sono di aiuto i parametri di diagnosi CB r732.22 edaltri seguenti, vedi capitolo "Diagnosi e ricerca guasti".

8.2.3 Meccanismi per l'elaborazione di parametri tramite PROFIBUS

Campo parametri (PKW)

Con il meccanismo PKW (per i tipi PPO 1, 2 e 5 ed i canali non ciclici MSAC_C1 e MSAC_C2) si possono elaborare i seguenti compiti:

- servizio e visualizzazione di parametri (scrittura/lettura)
- trasmissione e tacitazione di segnalazioni (non realizzato)

Il campo parametri abbraccia sempre come minimo 4 word.

	ricon. parametro			(PKE)		1. word
Bit-Nr.:	15	12	11	10	0	
	AK		SPM	PNU		

	indice parametro		(IND)	2. word
Bit-Nr.:	15	8 | 7	0	
	Costruzione e significato sono in funzione del traffico dati adoperato (vedi le pagine seguenti)			

valore parametro	(PWE)	
valore parametro **High**	(PWE1)	3. word
valore parametro **Low**	(PWE2)	4. word

AK: riconoscimento ordine o risposta

SPM: Toggle-Bit per elaborazione segnalazioni spontanee

PNU: numero parametro

Tabella 8.2-3 Costruzione del campo parametri (PKW)

Riconoscimento parametri (PKE), 1. word

Il riconoscimento parametri (PKE) è sempre un valore 16-Bit.

I bit da 0 a 10 (PNU) contengono il numero del parametro desiderato.

Il bit 11 (SPM) è il Toggle-Bit per segnalazioni spontanee.

I bit da 12 a 15 (AK) contengono il riconoscimento dell'ordine o di risposta.

Per il messaggio ordine (Master → convertitore) si può ricavare il significato del riconoscimento ordine dalla tabella 8.2-4. I riconoscimenti ordine da 10 a 15 sono specifici per MASTERDRIVES e non fissati nel PROFIBUS-DP-Profil.

Per il messaggio di risposta (convertitore → Master) si può ricavare il significato del riconoscimento risposta dalla tabella 8.2-5. I riconoscimenti di risposta da 11 a 15 sono specifici per MASTERDRIVES e non fissati nel PROFIBUS-DP-Profil. In funzione del riconoscimento ordine sono possibili solo determinati riconoscimenti di risposta. Se il riconoscimento risposta ha il valore 7 (ordine non eseguibile), allora nel valore di parametro 2 (PWE2) è inserito un numero di errore secondo tabella 8.2-6.

Riconosc. ordine	Significato	Ricon. risposta	
		positiv	negativ
0	nessun ordine	0	7 o 8
1	richiesta valore parametro	1 o 2	↑
2	variare valore parametro (word)	1	|
3	variare valore parametro (doppia word)	2	|
4	richiesta elemento descrizione [1]	3	|
5	variare elemento descrizione (non con CBP)	3	|
6	richiesta valore parametro (Array) [1]	4 o 5	|
7	variare valore parametro (Array, word) [2]	4	|
8	variare valore parametro (Array, doppia word) [2]	5	|
9	richiesta numero degli elementi Array	6	|
10	Riservato	-	|
11	variare valore parametro (Array, doppia word) e memorizzare nella EEPROM [2]	5	|
12	variare valore parametro (Array, word) e memorizzare in EEPROM [2]	4	|
13	variare valore parametro (doppia word) e memorizzare in EEPROM	2	|
14	variare valore parametro (word) e memorizzare in EEPROM	1	↓
15	leggere o variare testo (non con CBP)	15	7 o 8

Tabella 8.2-4 Riconoscimento ordine (Master -> convertitore)

Riconosc. risposta	Significato
0	Nessuna risposta
1	Trasmissione valore parametro (word)
2	Trasmissione valore parametro (doppia word)
3	Trasmissione elemento di descrizione [1]
4	Trasmissione valore parametro (Array word) [2]
5	Trasmissione valore parametro (Array doppia word) [2]
6	Trasmissione numero degli elementi Array
7	Ordine non eseguibile (con numero errore)
8	Nessun livello servizio per interfaccia PKW
9	Segnalazione spontanea (word)
10	Segnalazione spontanea (doppia word)
11	Segnalazione spontanea (Array, word) [2]
12	Segnalazione spontanea (Array, doppia word) [2]
13	Riservato
14	Riservato
15	Trasmissione testo (non con CBP)

[1] L'elemento desiderato di descrizione parametri viene dato in IND (2. word)

[2] L'elemento desiderato del parametro indicizzato viene dato in IND (2. word)

Tabella 8.2-5 Riconoscimento risposta (convertitore -> Master)

Esempio

Fonte per l'ordine ON/OFF1 (word comando 1, Bit 0):
P554 (=22A Hex)
variare valore parametro (Array, word) e memorizzazzione nella EEPROM

	Riconoscimento parametri (PKE)				1. word
Bit-Nr.:	15 12	11	10 0		
	AK	SPM	PNU		
	1 1 0 0	0 0 1 0	0 0 1 0	1 0 1 0	valore binario
	C	2	2	A	valore HEX

- Bit 12 ...15: valore = 12 (= "C" Hex); variare valore parametro (Array, word) e memorizzazione nella EEPROM
- Bit 0 ...11: valore = 554 (= "22A" Hex); numero parametro senza bit segnalazione spontanea inserita

Nr.	Significato	
0	numero parametro inammissibile (PNU)	se PNU non presente per niente
1	valore parametro non variabile	se il parametro è un parametro di visualizzazione
2	limite valore superiore ed inferiore superato	–
3	subindice sbagliato	–
4	nessun Array	–
5	tipo dati errato	–
6	nessuna inserzione permessa (solo resettabile)	–
7	elemento descrizione non variabile	di principio non possibile per MASTERDRIVES
11	nessun livello di servizio	–
12	manca parola chiave	Parametro apparecchio ‘chiave accesso’ e/o ‘accesso spec. Par.’ non tarato adatto
15	non esiste alcun array di testo	–
17	ordine non eseguibile a causa stato servizio	Stato convertitore non ammette al momento l’ordine impostato
101	numero parametri al momento disattivato	Specifico MASTERDRIVES
102	larghezza canale troppo piccola	Specifico MASTERDRIVES: solo canali brevi
103	numero PKW non corretto	Specifico MASTERDRIVES: solo per interfaccia G-SST1/2 e SCB (USS)
104	valore parametro non ammissibile	Specifico MASTERDRIVES
105	il parametro è indicizzato	p.e. ordine: ‘PWE variare word’ per parametri indicizzati
106	ordine non implementato	

Tabella 8.2-6 Numeri di errore per risposta "ordine non eseguibile" (parametro apparecchio)

Annotazione per il numero errore 103

Il numero di errore 103 interessa solo le interfacce G-SST1, 2 e la SCB. Esso viene trasmesso nei due casi seguenti:

- Se l’ordine interessa tutti gli indici di un parametro indicizzato (indice ordine uguale 255) o se viene richiesta la completa descrizione parametro e non è stato parametrizzata alcuna lunghezza messaggio variabile.
- Nel caso per l’ordine inserito il numero parametrizzato di dati PKW nel messaggio sia troppo piccolo (p.e. variazione dalla doppia word e numero PKW uguale 3 (word)).

Annotazione sul numero di errore 104

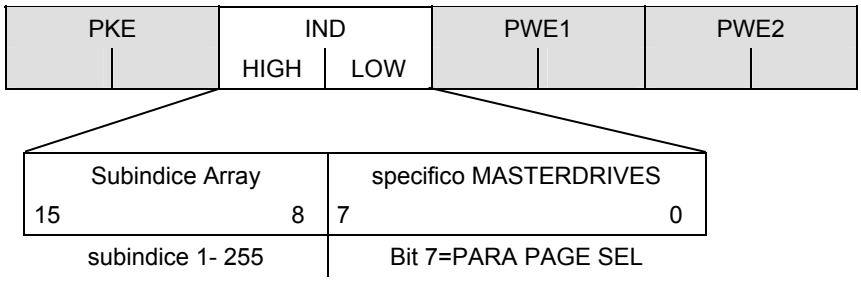
Questo numero di errore viene trasmesso, se al valore parametro, che debba essere assunto, nell’apparecchio non sia ripartita alcuna funzione o che al momento della variazione per motivi interni non possa essere assunto (sebbene esso stia entro i limiti).
Questo numero di errore sorge p.e. sempre, se per un valore di parametro sono validi solo valori inseriti esplicitamente in una tabella, e questi non vengono passati esattamente (p.e. numero PKW per le interfacce USS, per le quali sono permessi solo i valori espliciti 0, 3, 4 e 127.

Indice parametri (IND) 2. word

Come particolarità o differenza tra le impostazioni nei PPOs e le impostazioni per i canali non ciclici MSAC_C1 e MSAC_C2 si deve fare attenzione all'assegnazione dell'indice **(IND)**.

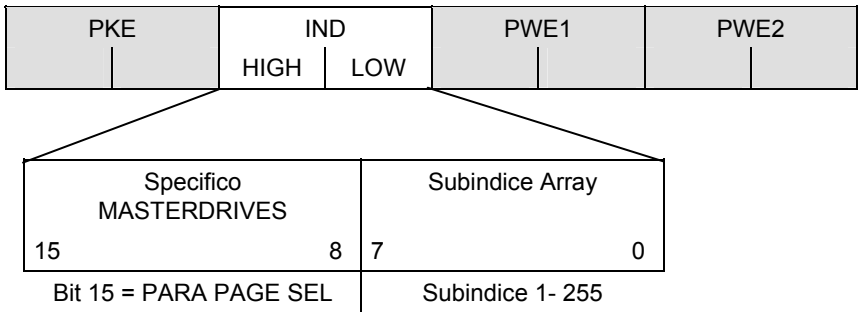
Il subindice Array (nel PROFIBUS-Profil indicato anche solo come subindice) è un valore 8-Bit e nel traffico dati non ciclico viene trasmesso tramite PPOs nel Byte (Bit 8 bis 15) a valore più alto dell'indice paarmetro (IND). Il Byte (Bit da 0 a 7) a valore basso non è definito nel profilo DVA. Nel PPO della CBP viene usato il byte a valore più basso dell'indice parametro, per poter indirizzare paarmetri tecnologici addizionali o parametri dei blocchi liberi nel Master Drive tramite una selezione pagina parametri.

Costruzione di IND per comunicazione non ciclica tramite PPOs



Il subindice Array è un valore 8-Bit e nel traffico dati ciclico (MSAC_C1) viene trasmesso nel Byte (Bit da 0 a 7) sempre ai valori bassi dell'indice parametro (IND). Il compito della selezione pagina parametri per parametri tecnologici addizionali o parametri dei blocchi liberi nel Master Drive qui viene assunto dal byte a valore alto (Bit da 8 a 15) dell'indice parametro. Questa costruzione corrisponde alle impostazioni secondo la specifica USS.

Costruzione di IND per comunicazione non ciclica tramite MSAC_C1



Compito di IND

Se in un ordine il subindice con valori tra 1 e 254 viene passato, per un parametro indicizzato viene trasmesso l'indice desiderato di questo parametro. Il significato dei singoli indici di un parametro si può ricavare dall'"elenco parametri" delle istruzioni di servizio del convertitore.

Nell'elaborazione di un elemento di descrizione viene trasmesso il numero dell'elemento desiderato. Il significato degli elementi di descrizione si può ricavare dal PROFIBUS-Profil "Azionamenti a velocità variabile ", PROFIdrive versione V2 (PNO: nr. ord. 3071).

Il valore 255 per il subindice Array ha una posizione speciale. Se il subindice Array viene passato con 255, tutti gli indici di un parametro indicizzato vengono trasmessi contemporaneamente in un blocco dati.

Questa funzione ha senso solo per il traffico non ciclico di dati tramite MSAC_C1. Il blocco dati trasmesso corrisponde nella costruzione della specifica USS (vedi Fig. 8.2-6). La grandezza blocco dati massima ammonta a 206 Byte.

Il bit per la selezione pagina parametri ha il seguente effetto:

Se è questo Bit = 1, il numero di parametro passato nell'ordine PKW (PNU) nella CBP previsto con un Offsett di 2000 e poi esteso oltre.

Siglatura parametro (sec. elenco parametri)	**numero parametro**	**Indirizzamento necessario di parametro tramite PROFIBUS**		
		PNU [decimale]	**PNU [Hex.]**	**Bit** *)
P000 - P999 (r000 - r999)	0 - 999	0 - 999	0 - 3E7	= 0
H000 - H999 (d000 - d999)	1000 - 1999	1000 -1999	3E8 - 7CF	= 0
U000 - U999 (n000 - n999)	2000 - 2999	0 - 999	0 - 3E7	= 1
L000 - L999 (c000 - c999)	3000 - 3999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 1

***)** Parameter-Page-Selektion

Esempio

Fonte per l'ordine ON/OFF1 (word comando 1, Bit 0):
P554 (=22A Hex)
variare valore parametro dall'indice 1 (costruzione di IND sec. PPO)

	Indice parametro (IND)				2. word
Bit-Nr.:	15 ... 8	7		0	
	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 0 0	0 0 0 0	valore binario
	0	1	0	0	valore HEX

- Bit 8 ... 15: indice di parametro P554
- Bit 0 ... 7: valore = 0

Valore parametro (PWE)
3. e 4. word

La trasmissione del valore di parametro (PWE) avviene sempre come doppia word (32-Bit). In un messaggio PPO può sempre essere trasmesso solo un valore di parametro.

Un valore di parametro 32-Bit si pone insieme a PWE1 (word di più alto valore, 3. word) e PWE2 (word di valore basso, 4. word).

Un valore parametro 16-Bit viene trasmesso nel PWE2 (word di valore basso, 4. word). In questo caso con il Master PROFIBUS-DP si deve mettere PWE1(word valore più alto, 3. word) al valore 0.

Esempio per CUPM/CUMC/CUVC

Fonte per l'ordine ON/OFF1 (word comando 1, Bit 0):
P554 (=22A Hex)
Cambiare parametro dall'indice 1 al valore 3100

	Valore parametro (PWE)					
Bit-Nr.:	31 … 24		23 … 16		3. word (PWE1)	(Hex)
	0	0	0	0		
Bit-Nr.:	15 … 8		7 … 0		4. word (PWE2)	(Hex)
	3	1	0	0		

- Bit 0 ... 15: valore parametro per parametri 16-Bit o parte Low per parametri 32-Bit
- Bit 16 ... 31: valore = 0 per parametri 16-Bit o parte High per parametri 32-Bit

Regole per l'elaborazione ordine/risposta

- Un ordine o una risposta si può sempre riferire solo ad un parametro.
- Il Master deve ripetere un ordine fino a che esso non abbia ricevuto la corrispondente risposta.
- Il Master riconosce la risposta ad un ordine posto:
  - rilevamento del riconoscimento risposta
  - rilevamento del numero parametro PNU
  - nel caso mediante rilevamento dell'indice parametro IND
  - nel caso mediante rilevamento del valore parametro PWE.
- L'ordine deve essere inviato completamente in un messaggio; messaggi d'ordine splittati non sono ammissibili. Lo stesso vale per la risposta!
- Per messaggi – risposta (valori reali ist), che contengono valori di parametro, lo slave (CBP) risponde alla ripetizione dei messaggi – risposta sempre con il valore del momento.
- Se nel servizio ciclico non diventa necessaria alcuna informazione dall'interfaccia PKW (sono importanti solo dati PZD), l'ordine deve essere posto su "nessun ordine".

ATTENZIONE

Con la variazione della funzione di inizializzazione dalla versione SW V1.3x a V1.40 e più alta o firmware VC da 3.22 a 3.23 e più alto, si cambia il comportamento del convertitore (e corrisponde con ciò di nuovo al comportamento delle versioni SW V1.2x e minori) come segue:

Se ad un convertitore che si trovi nello stato "PRONTO" e sia accoppiato tramite un bus di campo (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET o CC-Link) ad un'automazione viene disinserita l'alimentazione dell'elettronica, questo porta nell'automazione ad una segnalazione di guasto per questo convertitore.
Se ciononostante al lato dell'automazione viene inviata una word di controllo STW1 con autorizzazione valida (Bit 10 = 1) e comando ON (Bit 0 = 1) a questo convertitore, all'inserzione dell'alimentazione dell'elettronica questo può portare al convertitore che si inserisca e passi direttamente allo stato di "FUNZIONAMENTO".

8.2.4 PROFIdrive V3: accesso ai parametri aciclico con blocco dati 47

NOTA

L‘accesso ai parametri aciclico con blocco dati 47 è supportato dalla CBP2 dalla versione firmware V2.21 in poi.

Una descrizione dettagliata dell‘accesso ai parametri aciclico con blocco dati 47 si può ricavare dal profilo PROFIBUS, PROFIdrive (PNO: nr.ord. 3172).

Peculiarità generali

- Compatibilità con istruzioni PKW secondo profilo PROFIdrive versione 2
- Indirizzo largo 16-Bit cad. per numero di parametro e subindice.
- Trasmissione Arrays interi o relativi campi o della completa descrizione di parametro.
- Trasmissione di diversi parametri in un accesso (istruzioni multiparametro)
- In elaborazione c‘è sempre solo un‘istruzione di parametro (niente Pipelining).
- Un‘istruzione/risposta di parametro deve adattarsi in un blocco di dati (max. 240 Byte). Non c‘è alcuna distruzione delle istruzioni/risposte attraverso più blocchi di dati. Per la caratteristica di Slave o per la configurazione di bus la lunghezza massima dei blocchi di dati può essere minore di 240 Byte.
- Per l‘accesso contemporaneo ottimizzato a parametri diversi (p.e. B&B contenuti del monitor) sono definiti istruzioni "Multiparameter".
- Il blocco di dati 47 può essere elaborato da canali aciclici MSAC_C1 e MSAC_C2.

Subindice 0

Nella IEC 61158 è stata modificata la definizione di un array nei confronti della EN 50170.

Il profilo PROFIdrive versione 2 è conforme alla EN 50 170. Il subindice di un parametro indicizzato opp. di un array vi incomincia con l‘indice 1. Nella norma IEC 61158 attuale l‘accesso inizia con un parametro indicizzato oppure con un array con indice 0.

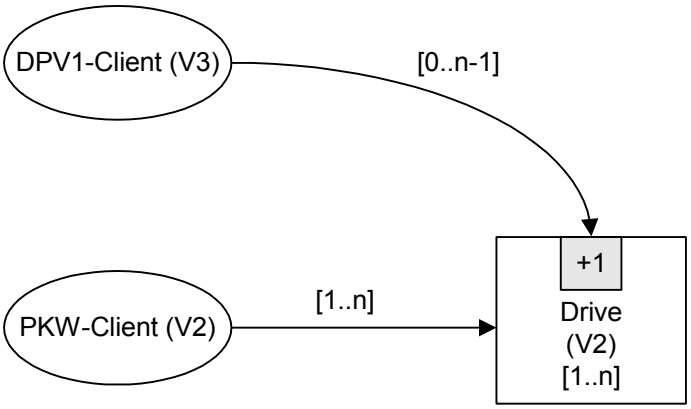
Da ciò risulta che nel PROFIdrive-Profil Version 3, per essere conforme alle Norme IEC, si dovrebbero adattare il modello di parametro ed il canale di parametro DPV1.

Compatibilità al meccanismo PKW al profilo PROFIdrive versione 2

MASTERDRIVES nell‘interfaccia interna sfrutta ulteriormente il modello di parametro secondo PROFIdrive V2. Con la CBP2 con il blocco dati 47 si può accedere a MASTERDRIVES come DPV1-Client. Con istruzioni tramite DB47 la CBP2 somma perciò un Offset di 1 al subindice del parametro.

L‘accesso ai parametri ciclico tramite PKW e quello aciclico con blocco dati 100 possono essere ulterormente adoperati senza variazioni.

MASTERDRIVES MC con modello di parametro secondo profilo PROFIdrive versione 2.
Con la CBP2 si può usare DPV1 secondo profilo PROFIdrive versione 3



Particolarità / limitazioni

- Accessi a parametri semplici (parametri non indicizzati) devono essere contrassegnati con “numero elementi” = 0.
- La modifica di campi parziali di un array non è supportata dalla CBP2. Cioè può essere trasmessa o un‘istruzione di scrittura per un indice o un‘istruzione di scrittura per tutti gli indici. Per la modifica di un array di parametro completo il numero delle word deve essere uguale o maggiore della grandezza di array.
- La modifica di testi e descrizioni non è supportata.
- La lettura di più testi o di tutti i testi da un array di testo con un‘istruzione di parametro non è supportata. Con un‘istruzione di parametro si può leggere rispettivamente solo un testo da un array di testo (un subindice).

8.2.4.1 Confronto istruzioni di parametro secondo PROFIdrive versione 2 e versione 3

	PKW secondo profilo PROFIdrive V2	Istruzioni parametro DPV1 profilo PROFIdrive V3	Osservazioni
Riferimento istruzione	-	nuovo! 8 Bit	Identificazione istruzione/risposta
Riconoscimento istruzione	Richiesta/modifica Valore/descrizione/testi 4 Bit	Richiesta/modifica 8 Bit	Diversificazione valore/descrizione/testo come attributo addizionale
Numero parametri	-	nuovo! 8 Bit	Istruzioni multiparametro
Numero parametro	0..1999 (11 Bit)	Contenuto come PKW 16 Bit	Numero parametro = 0 non è ammesso
Subindice	1..255 (8 Bit)	Contenuto come PKW - 1 16 Bit	Spostamento del subindice a causa della definizione array modificata: subindice DPV1 = subindice PKW – 1
Numero elementi	- (sempre "1")	Nuovo 8 Bit	Accessi a parametri semplici (parametri non indicizzati) sono definiti in DB47 con “numero elementi” = 0.
Attributo	-	Nuovo 8 Bit	Diversificazione valore/descrizione/testo
Lunghezza totale	2 word	5 word	

8.2.4.2 Esempio di richiesta valore parametro, semplice

Istruzione di parametro:

			Offset
Header istruzione	Riferimento istruzione	Riconoscim. istruzione = richiesta parametro	0
	Asse = 0	Numero parametri = 1	2
Indirizzo parametro	Attributo = valore	Numero elementi = 0 (!)	4
	Numero parametro		
	Subindice = 0		
			10

Risposta parametro positiva con word:

Header risposta	Rif.istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (+)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = word	Numero valori = 1	4
	Valore		6
			8

Risposta parametro positiva con doppia word:

Header risposta	Rif.istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (+)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = doppia word	Numero valori = 1	4
	Valore		6
			10

Risposta parametro negativa:

Header risposta	Rif.istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (-)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = errore	Numero valori = 1	4
	Valore di errore		6
			8

NOTA

La codificazione dei campi nella disposizione di parametro e di risposta è descritta nel paragrafo 8.2.4.11 "Codificazione nella disposizione parametro secondo PROFIdrive version 3".

8.2.4.3 Esempio di modifica valore parametro, semplice

Istruzione parametro:

			Offset
Header istruzione	Riferimento istruzione	Riconoscim. istruzione = modifica parametro	0
	Asse = 0	Numero parametri = 1	2
Indirizzo parametro	Attributo = valore	Numero elementi = 0 (!)	4
	Numero parametro		
	Subindice = 0		
Valore parametro	Formato = word	Numero valori = 1	10
	Valore		12
			14

Risposta parametro positiva:

Header risposta	Rif.istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = modifica parametro (+)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
			4

Risposta parametro negativa:

Header risposta	Rif.istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = modifica parametro (-)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = errore	Numero valori = 1	4
	Valore errore		6
			8

8.2.4.4 Esempio richiesta valore parametro, più elementi array

Istruzione parametro:

			Offset
Header istruzione	Riferimento istruzione	Riconoscim. istruzione = richiesta parametro	0
	Asse = 0	Numero parametri = 1	2
Indirizzo parametro	Attributo = valore	Numero elementi = 5	4
	Numero parametro		
	Subindice = 0		
			10

Risposta parametro positiva:

Header risposta	Rif. istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (+)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = word	Numero valori = 5	4
	Valore 1		6
	Valore 2		
	Valore 3		
	Valore 4		
	Valore 5		
			16

Risposta parametro negativa:

Header risposta	Rif. istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (-)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = errore	Numero valori = 1	4
	Valore errore		6
			8

8.2.4.5 Esempio modifica valore parametro, più elementi array

NOTA

La modifica di campi parziali di un array non è supportata dalla CBP2. Per la variazione di un arrays completo di parametro il numero di valori deve essere uguale o maggiore di quello della grandezza array.

L‘esempio indica la scrittura di un parametro con 5 subindici.

Istruzione parametro:

			Offset
Header istruzione	Riferimento istruzione	Riconoscim. istruzione = modifica parametro	0
	Asse = 0	Numero parametri = 1	2
Indirizzo parametro	Attributo = valore	Numero elementi = 5	4
	Numero parametro		
	Subindice = 0		
Valore parametro	Formato =word	Numero valori = 5	10
	Valore 1		12
	Valore 2		
	Valore 3		
	Valore 4		
	Valore 5		
			22

Risposta parametro positiva:

Header risposta	Rif. istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = modifica parametro (+)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
			4

Risposta parametro negativa:

Header risposta	Rif. istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = modifica parametro (-)	0
	Asse riflessa	Numeri parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = errore	Numero valori = 1	4
	Valore errore		6
			8

8.2.4.6 Esempio richiesta parametro, multiparametri

Richiesta parametro:

			Offset
Header istruzione	Riferim. istruzione	Riconoscim. istruzione = richiesta parametro	0
	Asse = 0	Numero parametri = 3	2
1. indirizzo parametro	Attributo = valore	Numero elementi = 1	4
	Numero parametro		
	Subindice = 7		
2. indirizzo parametro	Attributo = valore	Numero elementi = 100	10
	Numero parametro		
	Subindice = 0		
3. indirizzo parametro	Attributo = valore	Numero elementi = 2	16
	Numero parametro		
	Subindice = 13		
			22

Risposta parametro (+): tutti gli accessi parziali ok

Header risposta	Rif.istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (+)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 3	2
1. valore (i) parametro	Formato = word	Numero valori = 1	4
	Valore		6
2. valore (i) parametro	Formato = word	Numero valori = 100	8
	Valore 1		10
	Valore 2		
	...		
	Valore 100		
3. valore (i) parametro	Formato = doppia word	Numero valori = 2	210
	Valore1		212
	Valore2		
			220

Richiesta parametro (-): primo e terzo accesso parziale ok, secondo accesso parziale errato

Header risposta	Rif.istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (-)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 3	2
1. valore (i) parametro	Formato = word	Numero valori = 1	4
	Valore		6
2. valore (i) parametro	Formato = errore	Numero valori = 1	8
	Valore errore		10
3. valore (i) parametro	Formato = doppia word	Numero valori = 2	12
	Valore1		14
	Valore2		
			22

8.2.4.7 Esempio modifica valore parametro, multiparametri

Istruzione parametro:

			Offset
Header istruzione	Riferim. istruzione	Riconoscim. istruzione = modifica parametro	0
	Asse = 0	Numero parametri = 3	2
1. indirizzo parametro	Attributo = valore	Numero elementi = 1	4
	Numero parametro		
	Subindice = 7		
2. indirizzo parametro	Attributo = valore	Numero elementi = 100	10
	Numero parametro		
	Subindice = 0		
3. indirizzo parametro	Attributo = valore	Numero elementi = 2	16
	Numero parametro		
	Subindice = 0		
1. valore (i) parametro	Formato = word	Numero valori = 1	22
	Valore		24
2. valore (i) parametro	Formato = word	Numero valori = 100	26
	Valore 1		28
	Valore 2		
	...		
	Valore 100		
3. valore (i) parametro	Formato = doppia word	Numero valori = 2	228
	Valore1		230
	Valore2		
			238

Risposta parametro (+): tutti gli accessi parziali ok

Header risposta	Rif. risposta riflessa	Riconoscim. risposta = modifica parametro (+)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 3	2
			4

Risposta parametro (-): primo e terzo accesso parziale ok, secondo accesso parziale errato

Header risposta	Rif.istruzione riflessa	Riconoscim.risposta = modifica parametro (-)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 3	2
1. valore (i) parametro	Formato = zero	Numero valori = 0	4
2. valore (i) parametro	Formato = errore	Numero valori = 2	6
	Valore errore		8
	Subindice errato		10
3. valore (i) parametro	Formato = zero	Numero valori = 0	12
			14

8.2.4.8 Richiesta descrizione, singolarmente

Istruzione parametro:

			Offset
Header istruzione	Riferimento istruzione	Riconoscim.istruzione = richiesta parametro	0
	Asse = 0	Numero parametri = 1	2
Indirizzo parametro	Attributo = descrizione	Numero elementi = 1	4
	Numero parametro		
	Subindice = nr.elemento [1]		
			10

Risposta parametro positiva con word (p.e. codice):

Header risposta	Rif. istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (+)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Parameterwert	Formato = word	Numero valori = 1	4
	Valore		6
			8

Risposta parametro positiva con testo:

Header risposta	Rif. istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (+)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = Byte	Numero valori = 16	4
	Byte 1	Byte 2	6
	...	...	
	Byte 15	Byte 16	
			22

Risposta parametro negativa:

Header risposta	Rif. istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (-)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = errore	Numero valori = 1	4
	Valore errore		6
			8

[1] Per la descrizione parametro vedi PROFIBUS-Profil, PROFIdrive (PNO nr.ord.: 3.172)

8.2.4.9 Richiesta descrizione, totale

Istruzione parametro:

			Offset
Header istruzione	Riferimento istruzione	Riconoscim. istruzione = richiesta parametro	0
	Asse = 0	Numero parametri = 1	2
Indirizzo parametro	Attributo = descrizione	Numero elementi = 0	4
	Numero parametro		
	Subindice = 0 (!)		
			10

Risposta parametro positiva:

Header risposta	Rif. istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (+)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = Byte	Numero valori = (Bytes)	4
	Codice		6
	(ecc.)		
	...		
	...	...	
			6 + Descrizione

Risposta parametro negativa:

Header risposta	Rif. istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (-)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = errore	Numero valori = 1	4
	Valore errore		6
			8

8.2.4.10 Richiesta testo, singolarmente

Istruzione parametro:

			Offset
Header istruzione	Riferimento istruzione	Riconoscim. istruzione = richiesta parametro	0
	Asse = 0	Numero parametri = 1	2
Indirizzo parametro	Attributo = testo	Numero elementi = 1	4
	Numero parametro		
	Subindice = subindice parametro –1		
			10

Risposta parametro positiva:

Header risposta	Rif. istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (+)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = Byte	Numero valori = 16	4
	Byte 1	Byte 2	6
	...	...	
	Byte 15	Byte 16	
			22

Risposta parametro negativa:

Header risposta	Rif. istruzione riflessa	Riconoscim. risposta = richiesta parametro (-)	0
	Asse riflessa	Numero parametri = 1	2
Valore parametro	Formato = errore	Numero valori = 1	4
	Valore errore		6
			8

8.2.4.11 Codificazione nella disposizione parametro secondo PROFIdrive version 3

Campo	Tipo dati	Valori		Note
Referenza disposizione	Unsigned8	0x00 0x01...0xFF	riservato	
Riconoscimento disposizione	Unsigned8	0x00 **0x01** **0x02** 0x03...0x3F 0x40...0x7F 0x80...0xFF	riservato **richiesta parametro** **modifica parametro** riservato specifico cliente riservato	
Riconoscimento risposta	Unsigned8	0x00 **0x01** **0x02** 0x03...0x3F 0x40...0x7F 0x80 **0x81** **0x82** 0x83...0xBF 0xC0...0xFF	riservato **richiesta parametro (+)** **modifica parametro (+)** riservato specifico cliente riservato **richiesta parametro (–)** **modifica parametro (–)** riservato specifico cliente	
Asse	Unsigned8	0x00...0xFF	numero 0...255	
Numero parametro	Unsigned8	0x00 **0x01...0x25** 0x26...0xFF	riservato **numero 1...37** riservato	Limitazione dalla lunghezza messaggio DPV1
Attributo	Unsigned8	0x00 **0x10** **0x20** **0x30** 0x40...0x70 0x80...0xF0	riservato **valore** **descrizione** **testo** riservato specifico cliente	I quattro bit di valore più basso sono riservati per un ampliamento (futuro) a 12 bit del "numero di elementi".
Numero elementi	Unsigned8	**0x00** **0x01...0x75** 0x76...0xFF	**Funzione speciale** **numero 1...117** riservato	Limitazione dalla lunghezza messaggio DPV1
Numero parametro	Unsigned16	0x0000 **0x0001...0xFFFF**	riservato **numero 1...65535**	
Subindice	Unsigned16	**0x0000...0xFFFF**	**numero 1...65535**	
Formato	Unsigned8	0x00 **0x01...0x36** 0x37...0x3F **0x40** **0x41** **0x42** **0x43** **0x44** 0x45...0xFF	riservato **tipi di dati** riservato **zero** **byte** **word** **doppia word** **errore** riservato	Lo scrivente introduce di preferenza tipi di dati "esatti" 1); in sostituzione sono anche possibili byte, word, doppie word. Il lettore deve poter interpretare tutti i valori.
Numero valori	Unsigned8	**0x00...0xEA** 0xEB...0xFF	**numero 0...234** riservato	Limitazione lunghezza messaggio DPV1
Numero errore	Unsigned16	0x0000...0x00FF	numeri errore (vedi tabella seguente)	Il byte di valore maggiore è riservato.

1) vedi PROFIBUS-Profil, PROFIdrive (PNO nr.ord.: 3.172)

Tabella 8.2-7 Codificazione dei campi nell'introduzione e risposta parametri

Numero errore	Significato	Impiego per	Ulteriore informazione
0x00	Numero parametro inammissibile	Accesso a parametro inesistente	0
0x01	Valore parametro non modificabile	Accesso a modifiche di un valore di parametro non modificabile	Subindice
0x02	Superato limite inferiore e superiore	Accesso a modifiche con valore al di fuori dei limiti	Subindice
0x03	Subindice sbagliato	Accesso a subindice inesistente	Subindice
0x04	Nessun Array	Accesso con subindice a parametro non indicizzato	0
0x05	Tipo dati errato	Accesso a modifiche con valore che non è adatto al tipo di dati del parametro	0
0x06	Nessun inserimento consentito (solo resettabile)	Accesso a modifiche con valore diverso da 0, dove ciò non è permesso	Subindice
0x07	Elemento descrittivo non variabile	Accesso a modifiche di elemento descrittivo non variabile	Subindice
0x08	Riservato	*(PROFIdrive-Profil V2: nell'IR non presente la necessaria PPO-Write)*	-
0x09	Dati descrittivi non presenti	Accesso a descrizione inesistente (valore di parametro presente)	0
0x0A	Riservato	*(PROFIdrive-Profil V2: Accessgroup errato)*	-
0x0B	Nessun livello di servizio	Accesso a modifiche con livello di servizio mancante	0
0x0C	Riservato	*(PROFIdrive-Profil V2: password errata)*	-
0x0D	Riservato	*(PROFIdrive-Profil V2: testo non leggibile nel traffico ciclico)*	-
0x0E	Riservato	*(PROFIdrive-Profil V2: testo non leggibile nel traffico ciclico)*	-
0x0F	Nessun Textarray presente	Accesso a Textarray non presente (è presente il valore di parametro)	0
0x10	Riservato	*(PROFIdrive-ProfilV2:manca PPO-Write)*	-
0x11	Introduzione non eseguibile per lo stato di funzionamento	L'accesso non è possibile per motivi temporanei non meglio specificati	0
0x12	Riservato	*(PROFIdrive-Profil V2: altro errore)*	-
0x13	Riservato	*(PROFIdrive-Profil V2: data nel traffico ciclico non leggibile)*	-
0x14	Valore inammissibile	Accesso a modifica con valore che sta sì entro i limiti, ma non è consentito per altri motivi inderogabili (parametro con valori propri definiti)	Subindice
0x15	Risposta troppo lunga	La lunghezza della risposta attuale supera la massima trasmettibile	

Numero errore	Significato	Impiego per	Ulteriore informazione
0x16	Indirizzo di parametro inammissibile	Valore inammissibile o non supportato per attribuzione, numero elementin numero di parametro o subindice o di una combinazione	
0x17	Formato inammissibile	Introduzione di scrittura: formato inammissibile o non supportato dei dati di parametro	
0x18	Numero valori non consistente	Introduzione di scrittura: il numero dei valori dei dati di parametro non si adatta al numero di elementi nell'indirizzo di parametro	
...			
bis 0x64	Riservato	-	-
0x65... 0xFF	Specifico per cliente (vedi anche 8.2.10.6 "CBP2 Parametri diagnosi", numeri errore PKW)	-	-

Tabella 8.2-8 Numeri di errore nelle risposte parametro DPV1

8.2.5 Possibilità di montaggio / posti montaggio della CBP

NOTA

La CBP può essere montata direttamente negli apparecchi della grandezza Kompakt Plus. In tutte le altre grandezze della serie di apparecchi essa viene montata sulla CUPM, CUMC o CUVC o con una scheda di adattamento allacciata nel box dell'elettronica.

8.2.5.1 Posti montaggio CBP in apparecchi grandezza MC Kompakt Plus

NOTA

Per principio si può montare la scheda opzione CBP (Communication Board PROFIBUS) in ogni Slot. Fare attenzione tuttavia, che una scheda generatore abbisogna sempre lo Slot C.

Posizione degli slots

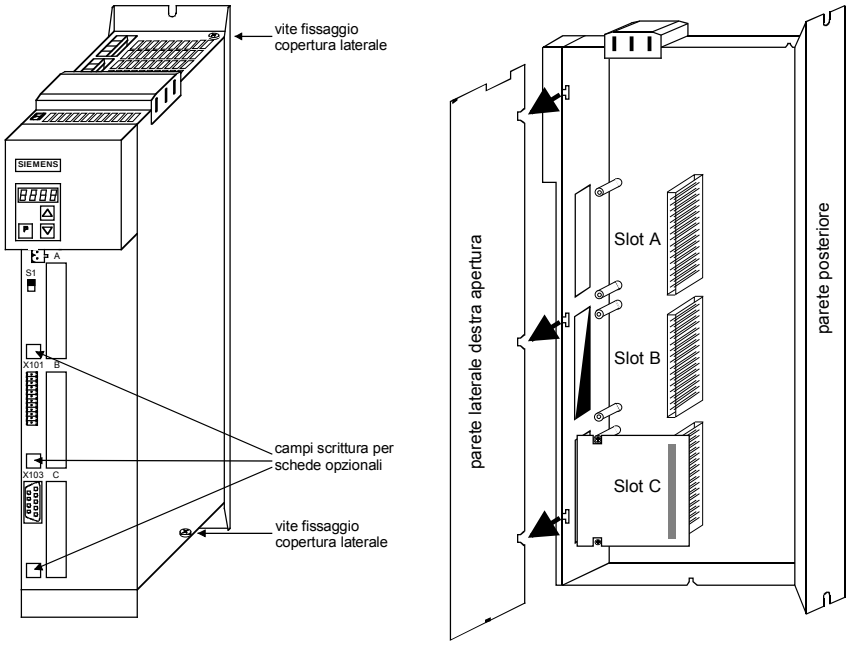


Fig. 8.2-8 Posizione degli Slots (parete laterale destra tolta)

PERICOLO

Per i condensatori del circuito intermedio dopo lo sgancio è presente nell'apparecchio ancora tensione pericolosa per fino a 5 minuti. Solo dopo questo tempo di attesa è ammessa l'apertura dell'apparecchio.

Nella configurazione massima possono essere fatte funzionare due CBP nel Kompakt PLUS. In questo caso valgono le seguenti determinazioni di configurazione (cfr. schemi funzionali in capitolo 12):

- con due CBP inserite vale come **prima** CB/TB la CBP, che sia messa nello Slot con la lettera di Slot più bassa.
- con due CBP inserite vale come **seconda** CB/TB la CBP, che sia messa nello Slot con la lettera di Slot più alta.

8.2.5.2 Posti montaggio della CBP in apparecchi di grandezza Kompakt ed a giorno con le CU delle classi di funzione Motion Control Performance 2 (CUPM), Motion Control (CUMC) e Vector Control (CUVC)

Slots

Nel box dell'elettronica dei convertitori ed invertitori delle grandezze Kompakt ed a giorno sono a disposizione fino a sei Slots per il montaggio di una scheda opzionale. Gli Slots sono contrassegnati con le lettere da A a G. Lo Slot B in queste grandezze non è presente, viene usato solo negli apparecchi della grandezza Kompakt PLUS.

Nel caso si voglia usare gli Slots da D a G, si deve montare prima il LBA (Local Bus Adapter , Nr. d'ordinazione 6SE7090-0XX84-4HA0) e la corrispondente scheda di adattamento ADB (Nr. d'ordinazione 6SX7010-0KA00).

NOTA

Per principio si può far funzionare la scheda opzionale CBP (Communication Board PROFIBUS) in ogni Slot. Si deve tuttavia prestare attenzione, che una scheda di generatore necessita sempre dello Slot C e che il LBA richiede tecnicamente una determinata successione di assegnazione degli Slot.

La CBP deve essere montata sulla scheda di adattamento ai due posti di montaggio, cioè SOTTO e/o SOPRA.

Posizione degli Slot

Gli Slots si trovano alle seguenti posizioni:

- Slot A scheda CU posizione sopra
- Slot C scheda CU posizione sotto
- Slot D scheda adattam. posto montg. 2 posizione sopra
- Slot E scheda adattam. posto montg. 2 posizione sotto
- Slot F scheda adattam. posto montg. 3 posizione sopra
- Slot G scheda adattam. posto montg. 3 posizione sotto

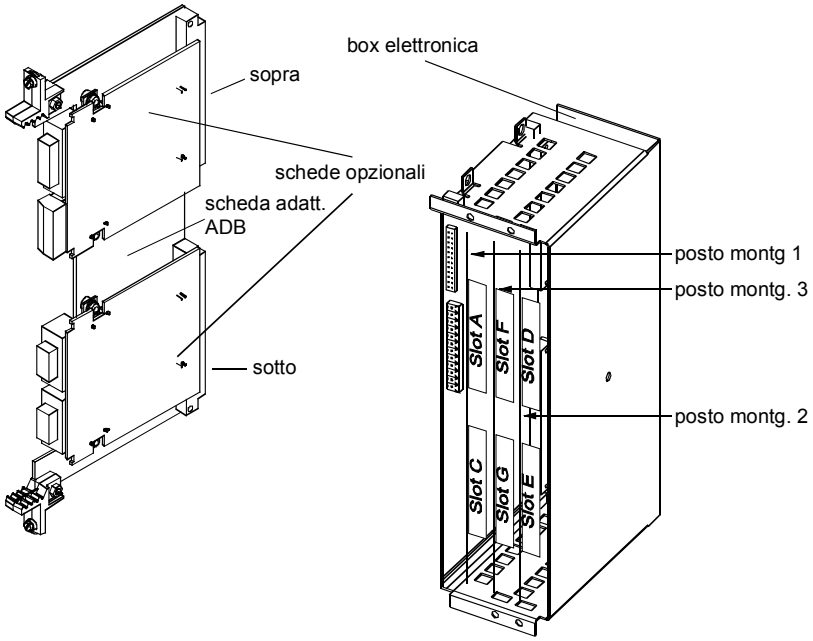


Fig. 8.2-9 Schede di adattamento con schede opzionali e posizione degli Slots per apparecchi Kompakt ed a giorno

PERICOLO

Per i condensatori del circuito intermedio dopo lo sgancio è presente nell'apparecchio ancora tensione pericolosa per fino a 5 minuti. Solo dopo questo tempo di attesa è ammessa l'apertura dell'apparecchio.

Per i motivi tecnici costruttivi del LBA sono predisposte determinate successioni nell'assegnazione degli Slot.

Se nel box dell'elettronica viene inserita solo una scheda di adattamento con schede opzionali, questa è da inserire sempre nel posto di montaggio +1.B2 (DESTRA), cioè il posto di montaggio 2.

Se in aggiunta alla scheda di adattamento con CBP viene inserita una scheda tecnologica T100 / T300 o T400 nel box dell'elettronica, questa deve essere inserita nel posto di montaggio +1.B2 (posto montaggio 2), la scheda di adattamento con CBP viene inserita in questo caso al posto di montaggio +1.B3 (posto montaggio 3).

Nella configurazione massima nel box dell'elettronica del convertitore possono essere fatte funzionare sia due CBP, sia una CBP più una scheda tecnologica T100/T300/T400. In questo caso valgono le seguenti determinazioni di configurazione (cfr. schemi funzionali in capitolo 12):

- la CBP vale allora come prima CB/TB, se è presente una delle seguenti configurazioni:
  - nel box dell'elettronica sugli Slot da A a G è proprio inserita una CBP e non è inserita nessuna scheda tecnologica T100/T300/T400
  - per due CBP inserite per quella, che sia inserita sullo Slot con la lettera di Slot più bassa.
- la CBP vale come seconda CB/TB, se è presente una delle seguenti configurazioni:
  - è inserita una scheda tecnologica T100/T300/T400 e nel box dell'elettronica è inserita la CBP sugli Slot da A a G
  - per due CBP inserite per quella, che è inserita sullo Slot con la lettera di Slot più alta.

8.2.5.3 Posti di montaggio della CBP in apparecchi di grandezza Kompakt ed a giorno con le CU delle classi di funzione FC (CU1), VC (CU2) o SC (CU3)

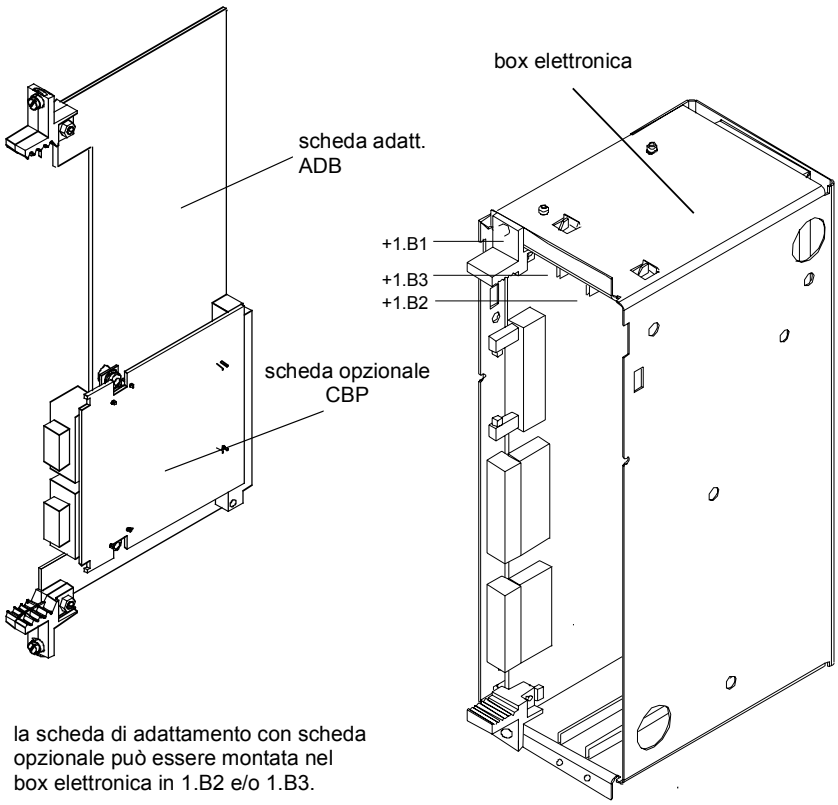


Fig. 8.2-10 Box dell'elettronica con posti di montaggio liberi (+1.B2 e +1.B3) e scheda di adattamento con CBP

Sulla scheda di adattamento ADB (Nr. d'ordinazione 6SX7010-0KA00) deve essere montata **solo una** CBP sul posto di montaggio X 198, cioé SOTTO.

Per il montaggio della CBP con scheda di adattamento prima deve essere montato l'adattatore bus alla parete posteriore LBA (Local Bus Adapter , LBA, Nr. d'ordinazione 6SE7090-0XX84-4HA0).

NOTA

Se viene usata solo una scheda opzionale, questa è da inserire sempre al posto montaggio +1.B2 (DESTRA) nel box dell'elettronica.

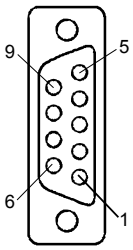
Se in aggiunta alla CBP viene inserita ancora una scheda tecnologica (T100 / T300 o T400) nel box dell'elettronica, questa deve essere inserita nel posto di montaggio +1.B2, la CBP viene inserita in questo caso al posto di montaggio +1.B3.

8.2.6 Allacciamento della CBP al PROFIBUS

8.2.6.1 Assegnazione del connettore X448

Allacciamento

La scheda opzionale CBP dispone una presa a 9-poli Sub-D (X448), che è prevista per l'allacciamento al sistema PROFIBUS. Gli allacciamenti sono protetti da cortocircuiti e separati galvanicamente.



Pin	Siglatura	Significato	Campo
1	SHIELD	allacciamento a terra	
2	-	non occupato	
3	RxD/TxD-P	Ricezione / invio dati-P (B/B´)	RS485
4	CNTR-P	segnale comando	TTL
5	DGND	PROFIBUS-potenziale com. dati (C/C')	
6	VP	Più tensione alimentazione	5 V ± 10 %
7	-	non occupato	
8	RxD/TxD-N	Ricezione / invio dati-N (A/A´)	RS485
9	-	riferimento filtrato	M_EXT

Tabella 8.2-9 Assegnazione PIN all'allacciamento X448

8.2.6.2 Allacciamento di cavo bus con tecnica allacciamento bus RS485

La trasmissione secondo RS485 viene inserita con PROFIBUS nella maggior parte dei casi. Viene usato un cavo di rame con un paio di conduttori schermato, attorcigliato.

Ad un ramo PROFIBUS possono essere allacciati max. fino a 124 apparecchi. In un segmento di bus possono essere inseriti insieme fino a 32 apparecchi in una struttura di linea. Per più di 32 partecipanti devono essere inseriti Repeater (amplificatore di cavo), per collegare i singoli segmenti di bus.

Lunghezze cavi massime

Le max.lunghezze di cavo sono in funzione della Baudrate (velocità di trasmissione).

La max. lunghezza può essere maggiorata con l'inserzione di Repeatern, dove non devono essere inseriti più di 3 Repeater in serie.

Le lunghezze cavo massime date nella seguente tabella possono essere garantite solo con i cavi di bus PROFIBUS (p.e. cavo Siemens PROFIBUS con MLFB 6XV 1830—0AH10).

Baudrate	Max. lunghezze cavo di un segmento [m]	Max. distanza tra 2 partecipanti [m]
da 9,6 a 187,5 kBaud	1000	10000
500 kBaud	400	4000
1,5 MBaud	200	2000
da 3 a 12 MBaud	100	1000

Tabella 8.2-10 Lunghezze cavo ammissibile di un segmento con Repeatern RS485

Regole per la disposizione

Se si dispone il cavo di bus, allora il cavo di bus non deve:

- essere attorcigliato
- essere stirato ed
- essere pressato.

Inoltre si deve nella posatura fare attenzione alle condizioni margine per quanto concerne la compatibilità elettromagnetica EMC.

Ulteriori informazioni si possono ricavare p.e. dal capitolo 3 del Compendio della descrizione ”Avvertenze installazione per costruzione corretta secondo EMC di azionamenti”
(nr. ordinazione 6SE7087-2CX87-8CE0).

Connettore allacciamento bus

Si necessita del connettore allacciamento bus, per poter allacciare il PROFIBUS ad una CBP. Ci sono parecchi connettori di bus nel grado di protezione IP 20, i cui diversi casi di impiego possono essere ricavati dalla tabella seguente.

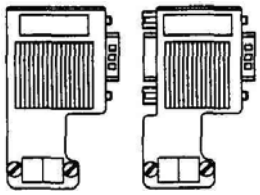
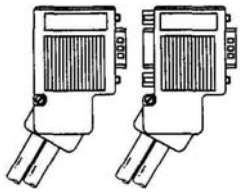
Nr. ordinazione	6ES7 972-0BA11-0XA0 6ES7 972-0BB11-0XA0	6ES7 972-0BA40-0XA0 6ES7 972-0BB40-0XA0
vista		
presa PG	0BA11: no 0BB11: si	0BA40: no 0BB40: si
max. Baudrate	12 Mbaud	12 MBaud
resistenza di chiusura	inseribile a scelta	inseribile a scelta
partenza cavo	Verticale	obliquo
interfacce • PROFIBUS-partecipanti • PROFIBUS-cavo di bus	• presa a 9-poli Sub-D • 4 morsetti in serie per fili fino a 1,5 mm^2	• presa a 9-poli Sub-D • 4 morsetti in serie per fili fino a 1,5 mm^2
PROFIBUS allacciabile diametro cavo	8 ± 0,5 mm	8 ± 0,5 mm
consigliato per		
• **IM 308-B**	●	
• **IM 308-C**	●	
• **S5-95U**		●
• **S7-300**	●	
• **S7-400**	●	●
• **M7-300**	●	
• **M7-400**		●
• **CBP**	●	●

Tabella 8.2-11 Costruzione e campo impiego del connettore allacciamento bus in IP20

Ulteriori dati di ordinazione e descrizioni si possono ricavare dal catalogo A&D AS ”Comunicazione industriale” IK 10
(nr. ord. E86060-K6710-A101-A6).

Montaggio del cavo di bus

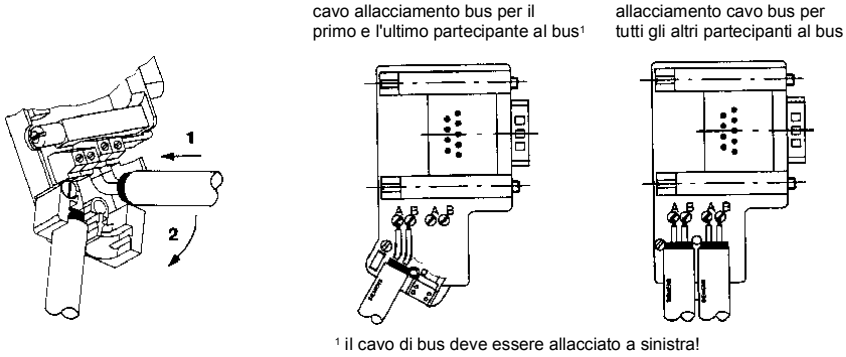


Fig. 8.2-11 Allacciare cavo di bus al connettore allacciamento bus

Chiusura bus

Ogni segmento di bus deve deve essere provvisto di chiusura bus con una resistenza alle sue due estremità.

Finché vengono impiegati i connettori di allacciamento bus consigliati, la chiusura bus può essere inserita o disinserita mediante interruttore.

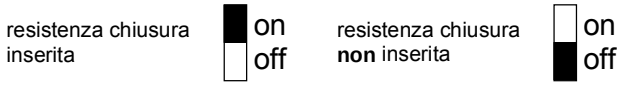


Fig. 8.2-12 Posizione interruttore per resistenza bus inserita o disinserita

Se questi connettori di allacciamento bus non vengono utilizzati, per l'installazione di una rete di allacciamento bus l'utilizzatore deve provvedere presso il primo e l'ultimo partecipante alla predisposizione seguente.

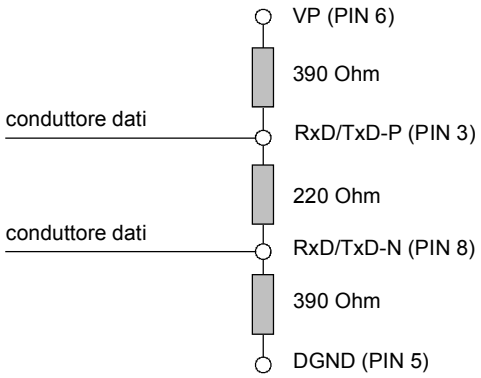


Fig. 8.2-13 chiusura di bus

ATTENZIONE

Un segmento di bus deve **sempre** essere chiuso con la resistenza di chiusura ad entrambe le estremità. Non è questo il caso p.e., se l'ultimo Slave con connettore di allacciamento bus è senza tensione. Poiché il connettore di allacciamento bus riferisce la propria tensione alla stazione, la resistenza di chiusura non ha quindi alcun effetto.

Fare attenzione, a che le stazioni, alle quali sia inserita la resistenza di chiusura, siano sempre alimentate da tensione.

Togliere connettore allacciamento bus

Si può staccare il connettore di allacciamento bus con cavo di bus inserito in ogni momento dall'interfaccia PROFIBUS-DP, senza interrompere il traffico dati sul bus.

Esempio allacciamento

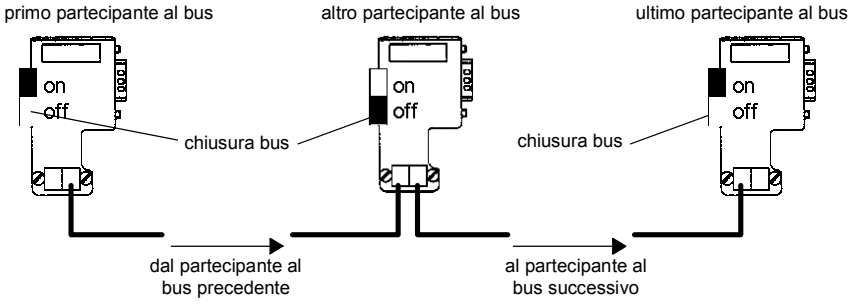


Fig. 8.2-14 Segmento di bus nella struttura di linea (max. 32 partecipanti ogni segmento)

8.2.6.3 Allacciamento del cavo di bus mediante cavo a fibre ottiche (LWL)

Per impieghi in ambiente con forte presenza disturbi con il PROFIBUS-DP possono essere inseriti anche conduttori a fibre ottiche (LWL). La specifica della trasmissione LWL si trova nelle prescrizioni PROFIBUS Nr. 2.021.

Per l'allacciamento di cavi a fibre ottiche alla CBP può essere inserito un OLP (Optical Link Plug), che offre una conversione dei segnali RS485 a LWL e vicecersa.

Campo impiego

Con Optical Link Plug (OLP) si possono fare in modo semplice reti PROFIBUS ottiche ad anello (anello monofase con LWL di plastica).

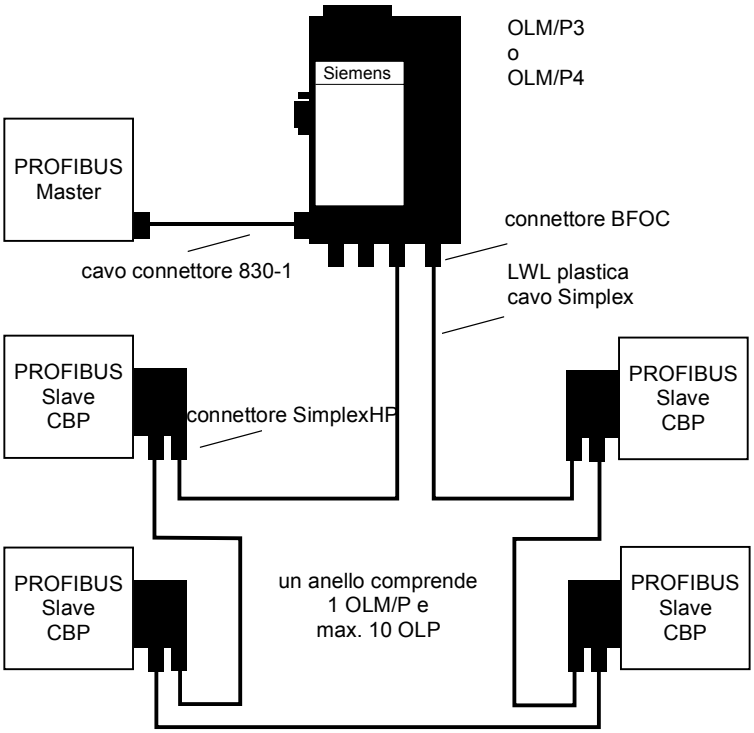


Fig. 8.2-15 Esempio di una configurazione sistema con OLP

L' OLP può essere inserito direttamente sulla presa a 9-poli SUB-D della CBP. L'alimentazione di energia di OLP viene resa disponibile tramite il connettore a 9 poli dalla CBP.

La sicurezza di trasmissione di reti PROFIBUS viene aumentata decisamente con l'inserimento di LWL al posto di cavi a due fili attorcigliati. Perciò il Bus è insensibile verso disturbi per influssi elettromagnetici o per sovratensioni.

Risparmi di costo essenziali vengono raggiunti con l'impiego ed il semplice montaggio di LWL di plastica. Non sono poi più necessarie contromisure di messa a terra addizionali.

Funzioni

- Allacciamento di uno Slave PROFIBUS a un anello monofase ottico
- Lunghezza cavi tra 2 OLP con LWL di plastica da 1 m a 25 m
- Anello monofase max. 275 m
- Velocità trasmissione impostabile da 93.75 kbit/s a 1,5 Mbit/s mediante ponticelli (controllabili attraverso finestrella nel contenitore del connettore)
- Anelli monofasi OLP integrabili in reti mediante OLM/P.

Premesse inserzione

- E' necessario un OLM/P pro anello monofase come coordinatore.

Dati ordinazione

OLP / OLM per PROFIBUS	OLP / OLM per PROFIBUS
OLP Optical Link Plug per la realizzazione di anelli monofasi ottici con LWL di plastica; inclusi 2 connettori HP Simplex e cavo di montaggio	6GK1 502-1AA00
OLM/P3 Optical Link Module LWL plastica, esecuzione 3 canali con contatto di segnalazione, incl. 2 connett. BFOC	6GK1 502-3AA10
OLM/P4 Optical Link Module LWL plastica, esecuzione 4 canali con contatto di segnalazione, incl. 4 connett. BFOC	6GK1 502-4AA10

Ulteriori dati di ordinazione e descrizioni si possono ricavare dal catalogo A&D AS "Comunicazione industriale" IK 10 (nr. ordinaz. E86060-K6710-A101-A6).

8.2.6.4 Schermatura del cavo di bus / contromisure EMC

Per la garanzia di un funzionamento PROFIBUS-DP senza disturbi, specialmente nella trasmissione dati con RS485, sono assolutamente indispensabili le seguenti contromisure:

Schermatura

- Con il cavo PROFIBUS lo schermo deve essere disposto nel connettore allacciamento bus alla CBP. La schermatura avviene addizionalmente mediante le fascette di schermo (apparecchi Kompakt) o interfacce e legature cavi (apparecchi a giorno) al contenitore del convertitore. L'uso delle fascette di schermo è rappresentato nelle figure seguenti. Fare attenzione all'isolamento delle punte, a che l'anima di rame massiccia non venga intaccata.
- Fare attenzione, a che lo schermo di ogni cavo di bus si trovi messo terra di protezione sia all'ingresso armadio, sia al contenitore del convertitore.

NOTA

Incroci di cavi di potenza e di bus sono da disporre con un angolo di 90 °.

NOTA

I cavi di bus devono essere attorcigliati e schermati e sono da disporre separati dai cavi di potenza, distanza minima 20 cm. Lo schermo e nel caso anche lo schermo a foglio che stia sotto è da disporre con contatto ampio e buon conduttore, cioè lo schermo del cavo di bus da posare tra 2 convertitori ad entrambe le due estremità al contenitore del convertitore. Lo stesso vale per la schermatura del cavo di bus tra Master PROFIBUS-DP e convertitore.

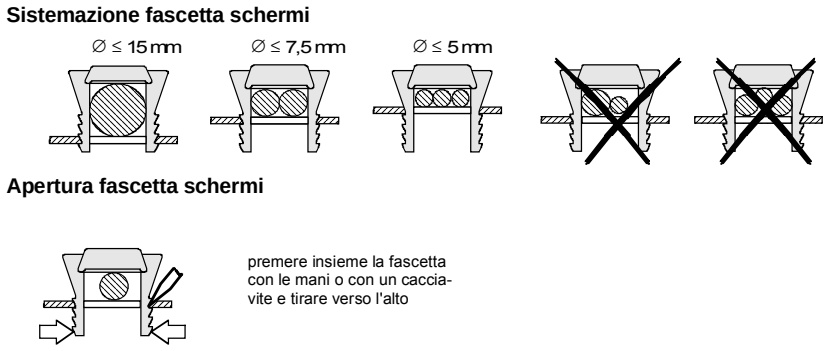


Fig. 8.2-16 Uso delle fascette schermi

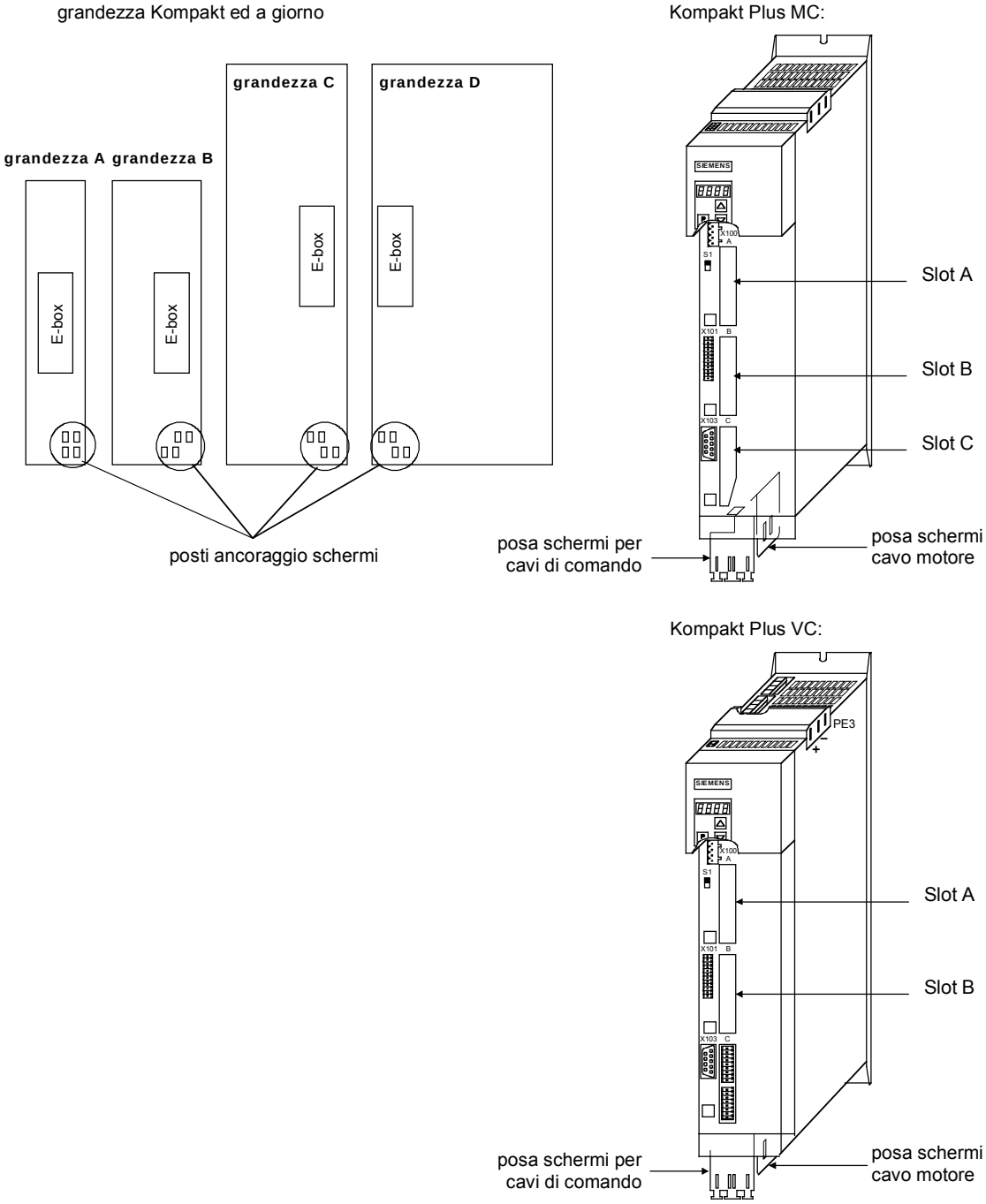


Fig. 8.2-17 Posizione dei posti ancoraggio schermi

Se si necessita di così tanti cavi comando, che due fascette schermi non sono sufficiente, è da inserire l'opzione "carcassa schermi EMC".

Aggiustamento potenziale

- Impedire differenze di potenziale (p.e. per alimentazioni da reti diverse) tra i convertitori ed il Master PROFIBUS-DP.
- Usare cavi di aggiustamento potenziale:
  - 16 mm^2 Cu per cavi aggiustamento potenziale fino a 200 m di lunghezza
  - 25 mm^2 Cu per cavi aggiustamento potenziale oltre 200 m di lunghezza
- Disporre cavi aggiustamento potenziale in modo che vengano comprese superfici le più piccole possibili tra i cavi di aggiustamento potenziale ed i cavi di segnale.
- Collegare cavi di aggiustamento potenziale con ampia superficie di contatto con il cavo di protezione a terra.

Disposizione cavi

Osservare le seguenti avvertenze per la disposizione di cavi:

- Non disporre il cavo di bus (cavo di segnale) direttamente parallelamente accanto ai cavi di potenza.
- Disporre i cavi di segnale ed i relativi cavi di aggiustamento potenziale a distanza la più breve possibile tra di loro e con percorsi i più brevi.
- Posare cavi di potenza e cavi di segnale in canaline separate.
- Sistemare schermi con ampie superfici di contatto.

Ulteriori informazioni per la costruzione corretta secondo EMC di un impianto si possono ricavare p.e. dal capitolo 3 del Compendio della descrizione ”Avvertenze di installazione per costruzione corretta secondo EMC di azionasmenti” (nr. ordinaz. 6SE7087-2CX87-8CE0).

8.2.7 Messa in servizio della CBP

NOTA

Osservare le diversità descritte di seguito nella parametrizzazione di base per le serie di apparecchi con le più vecchie classi di funzione FC (CU1), VC (CU2) e SC (CU3).
Per la diversificazione questi numeri di parametro ed altri scostamenti sono o stampati in grigio scuro o previsti con sfondo grigio scuro.

8.2.7.1 Parametrizzazione di base degli apparecchi

NOTA

Per la scheda opzionale CBP non è necessaria alcuna taratura della Baudrate.

Parametrizzazione di base per CUPM, CUMC, CUVC e Kompakt Plus

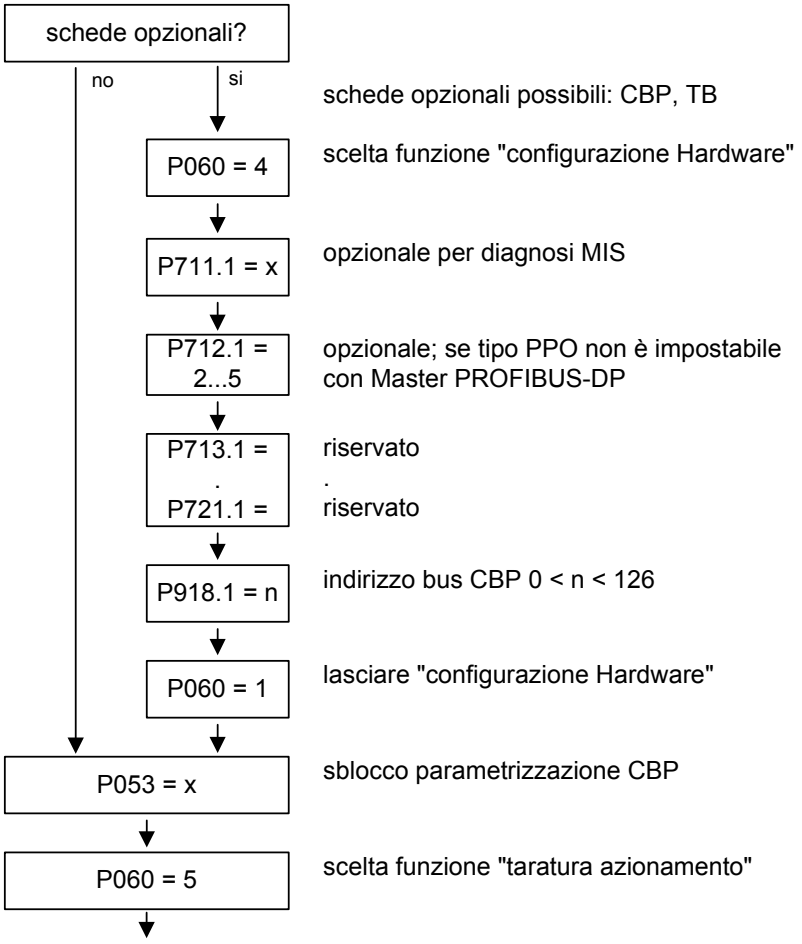


Fig. 8.2-18 Parametrizzazione "configurazione Hardware" per CUPM, CUMC, CUVC e Kompakt Plus

Con MASTERDRIVES Performance 2 i parametri CB P918 e da P711 a P721 sono variabili anche nello stato "Impostazione dell‘azionamento" (P60 = 5).

Per MASTERDRIVES MC (CUMC) e MC+ (Kompakt+) dalla versione Firmware V1.4 sono variabili i parametri CB P918 e da P711 a P721 anche nello stato "Taratura azionamento" (P060 = 5).

Parametrizzazione di base per FC (CU1), VC (CU2) e SC (CU3)

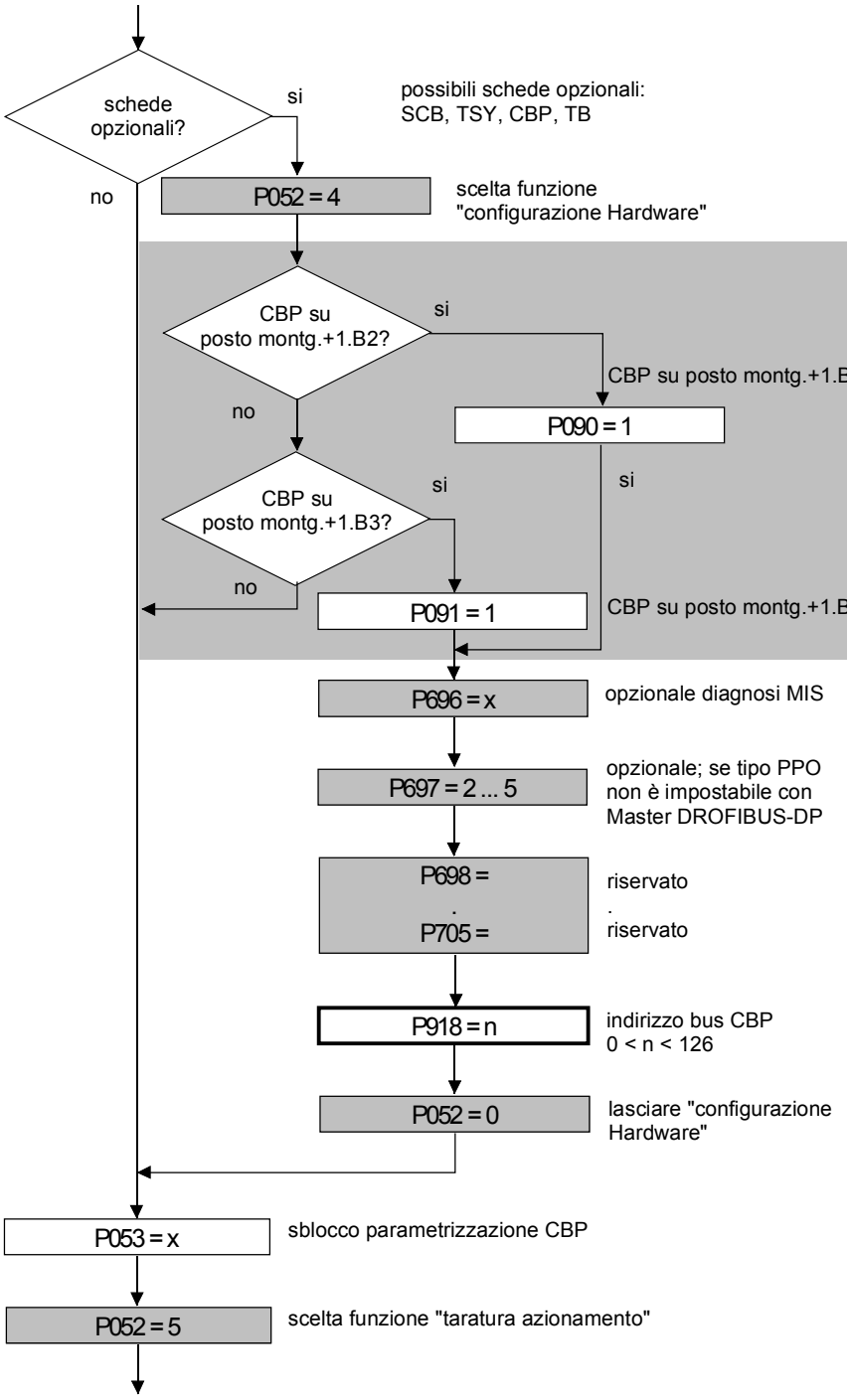


Fig. 8.2-19 Parametrizzazione "configurazione Hardware" per FC (CU1), VC (CU2) e SC (CU3)

NOTA

Tutti i parametri contrassegnati con sfondo grigio sono validi solo per le serie di apparecchi con le funzionalità FC FC (CU1), VC (CU2) e SC (CU3).

NOTA

Per tutti i parametri, che sono dati qui di seguito con indice (p.e. P918.x) vale la seguente convenzione:

- L‘indice 1 è valido per la prima CBP
- L‘indice 2 è valido per la seconda CBP

Per la determinazione di quale CBP sia la prima e quale la seconda confronta il paragrafo 8.2.5 "Possibilità di montaggio e posti di inserimento".

P053 (Sblocco parametri)
Questo parametro è significativo per la CBP, se mediante la componente PKW dei tipi di messaggi PROFIBUS si vogliono variare od impostare parametri del convertitore (incl. tecnologici). In questo caso mettere il parametro P053 ad un valore dispari (p.e. 1, 3, 7 ecc.). Con il parametro P053 si fissa, da quali posti (PMU, CBP ecc.) possano essere variati parametri. Esempio: P053 = 1: sblocco parametrizzazione solo CBP = 3: sblocco parametrizzazione CBP+PMU = 7: sblocco parametrizz. CBP+PMU+SST1 (OP) Se la variazione parametri (=sblocco parametrizzazione) tramite la CBP è sbloccata (P053 = 1, 3 ecc.) tutte le altre tarature parametri possono aversi dal Master PROFIBUS-DP mediante il bus. Per l’ulteriore taratura di parametri, che interessano la trasmissione dati tramite il PROFIBUS-DP (p.e. collegamento dei dati di processo (PZD)), si deve conoscere il tipo PPO per la trasmissione dati utili adoperato.

P060	**P052**
Scelta funzione ”Taratura Hardware”	

P090 (cart. posto mtg.2) o P091 (cart. posto mtg.3)
Questo parametro può anche poi essere variato, se la CBP scambia dati utili tramite il PROFIBUS-DP. Col che si può parametrizzare l’interfaccia PROFIBUS-DP dal convertitore. In questo caso la CBP cambia nello stato PROFIBUS-DP ”diagnosi statica”, cioè la CBP permette al Master PROFIBUS-DP, di lasciare lo scambio dati utili e di richiedere solo ancora messaggi di diagnosi dal CBP.

P918.x (CBP indirizzo bus)	**P918 (CBP indirizzo bus)**
L‘indirizzo di Bus impostato nel parametro P918 viene assunto solo dopo la variazione di P060 da "5" a "7". Una variazione dell‘indirizzo, dopo che la CBP sia stata parametrizzata, porta all‘errore F080. Solo dopo un arresto e riavviamento dell’alimentazione del box dell’elettronica diventa valida una variazione di indirizzo!	

P711.x (CBP Parametro 1)	P696 (CBP Parametro 1)
Con questo parametro si possono attivare per la messa in servizio e Service (MIS) speciali informazioni di diagnosi. Nel servizio normale P711 / P696 ha il valore 0 (pretaratura).	

P712.x (CBP Parametro 2)	P697 (CBP Parametro 2)
Se si adopera un sistema master PROFIBUS-DP, nel quale si possibile la scelta di un tipo PPO (p.e. SIMATIC S7), non si deve intraprendere alcuna impostazione su P712/ P697 (saltare il parametro P712 / P697)! Se si usa un sistema Master PROFIBUS-DP, per il quale non ci sia alcuna possibilità, di predisporre tramite bytes di riconoscimento il tipo PPO al convertitore (p.e. CP5431 per SIMATIC S5), poi si può con il parametro P712 / P697 predisporre un tipo PPO. Con la pretaratura (P712 / P697= 0:) la CBP si imposta automaticamente il tipo PPO1. P712/P697 = 0: PPO1 (taratura Default) = 1: PPO1 = 2: PPO2 = 3: PPO3 = 4: PPO4 = 5: PPO5	

P713.x (Parametro CB 3)	P698 (parametro CBP 3)
solo CBP2 protocollo comunicazione: P713 / P698 = 0: PROFIBUS (taratura di Default) (P713 / P698 = 1: riservato) P713 / P698 = 2: USS Sono rilevanti solo parametri scelti (vedi sotto). Un cambio tra PROFIBUS e protocollo USS è valevole solo dopo off/on tensione dell‘azionamento!	

P714.x (parametro CB 4)	P699 (parametro CBP 4)
solo CBP2 Ordini di scrittura di un SIMATIC OP vengono memorizzati duraturi (EEPROM) opp. volatili (RAM). P714 / P699 = 0: EEPROM (taratura di Default) P714 / P699 = 1: RAM	

P715.x (parametro CB 5)	P700 (parametro CBP 5)
solo CBP2 La caduta di un riferimento di traffico trasversale viene segnalato come guasto od allarme. P715 / P700 = 0: guasto (taratura di Default) Per caduta viene impostat la trasmissione di tutti i riferimenti all'apparecchio di base. Nel caso questo porta al guasto F082 P715 / P700 = 1: allarme La caduta viene segnalata solo tramite allarme A088. Per i riferimenti caduti rimangono i valori ricevuti per ultimi.	

NOTA

Dopo l'esecuzione delle tarature di cui sopra è segnalata la CBP nel convertitore e pronta per la rappresentazione di collegamento con il PROFIBUS-DP.
Una trasmissione di dati di processo tramite il PROFIBUS-DP dopo questo passo non è ancora possibile.
Questo richiede in aggiunta l'esecuzione del cablaggio dati di processo descritta nel seguente capitolo 8.2.7.2.

USS

Per numeri di parametro rilevanti, solo CBP2 con P713.x = 2:

CBP2-numero di parametro	Significato	Corrisponde a numero parametro SST / SCB
P918.x	Indirizzo bus	P700
P718.x (parametro CB 8)	Baudrate 6 = 9,6 kBaud 7 = 19,2 kBaud 8 = 38,4 kBaud	P701
P719.x (parametro CB 9)	Numero PKW	P702
P720.x (parametro CB 10)	Numero PZD	P703
P722.x	Tempo cad. messaggio	P704

Informazioni ulteriori per il protocollo USS si trovano al capitolo 8.1, USS.

8.2.7.2 Connessione dati di processo negli apparecchi

Definizione

Alla connessione dati di processo appartiene il collegamento dei riferimenti e dei bit di comando. I dati di processo trasmessi sono validi solo, se i bit usati delle word di comando, i riferimenti, le word di stato e valori ist. sono stati sistemati (collegati) sull'interfaccia Dual-Port-RAM.

I dati di processo ricevuti vengono messi dalla CBP ad indirizzi fissi predisposti nella Dual-Port-RAM. Ad ogni dato di processo (PZDi, i = 1..10) è abbinato un connettore (p.e. 3001 per PZD1). Con il connettore viene anche fissato, se per il corrispondente PZDi (i = 1 ..10) si tratta di un valore 16-Bit o di un valore 32-Bit.

Attraverso l'interruttore di scelta (p.e. P554.1 = interruttore di scelta per bit 0 dalla word di comando 1) i singoli bit delle word comando o i riferimenti possono essere abbinati ad un determinato PZDi nella Dual-Port-RAM. Inoltre si assegna all'interruttore di scelta il connettore appartenente al PZDi desiderato.

NOTA

Le word comando STW1 e STW2 nelle classi di funzione CUPM, CUMC, CUVC e Kompakt Plus inoltre stanno anche pronte sui cosidetti binettori (chiarimenti sulla tecnica BICO si trovano al capitolo 4 "Blocchi funzionali e parametri").

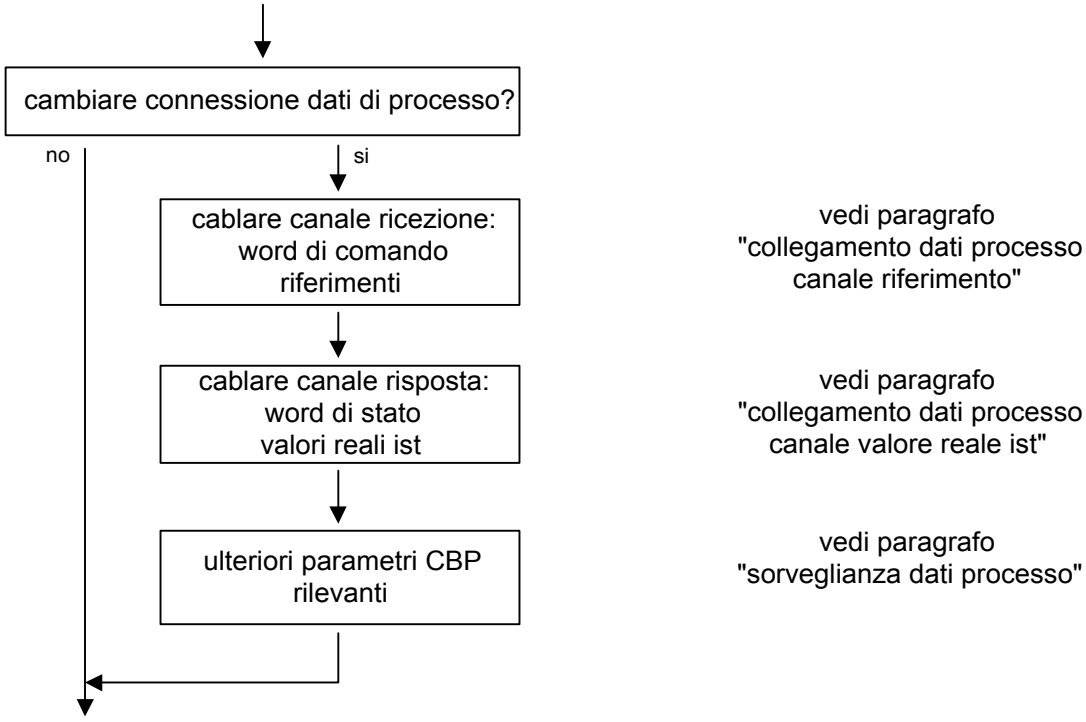


Fig. 8.2-20 Variazione procedure per dati processo

ATTENZIONE

Un ricablaggio da 16 a 32-Bit o viceversa non dovrebbe avvenire durante il funzionamento, poiché la conversione dura pochi millisecondi e durante questo tempo i dati dal bus non sono consistenti (word High e low possono essere scambiate).

Esempi

Nelle pagine seguenti si trovano esempi, come con la connessione dati di processo i dati trasmessi possono essere sistemati negli apparecchi.

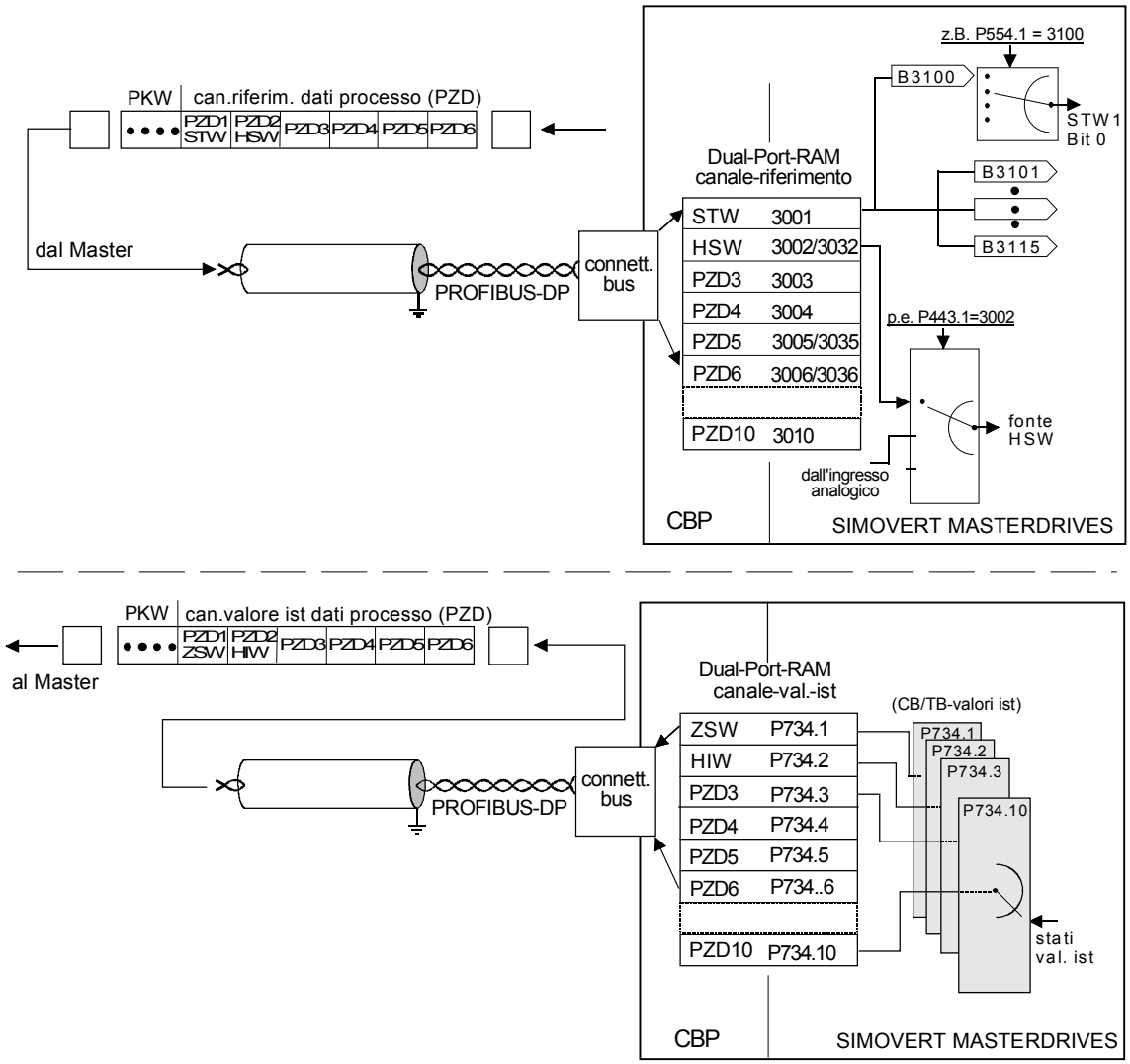


Fig. 8.2-21 Esempio per connessione dati processo delle classi di funzione Motion Control Kompakt Plus, CUPM, CUMC e CUVC

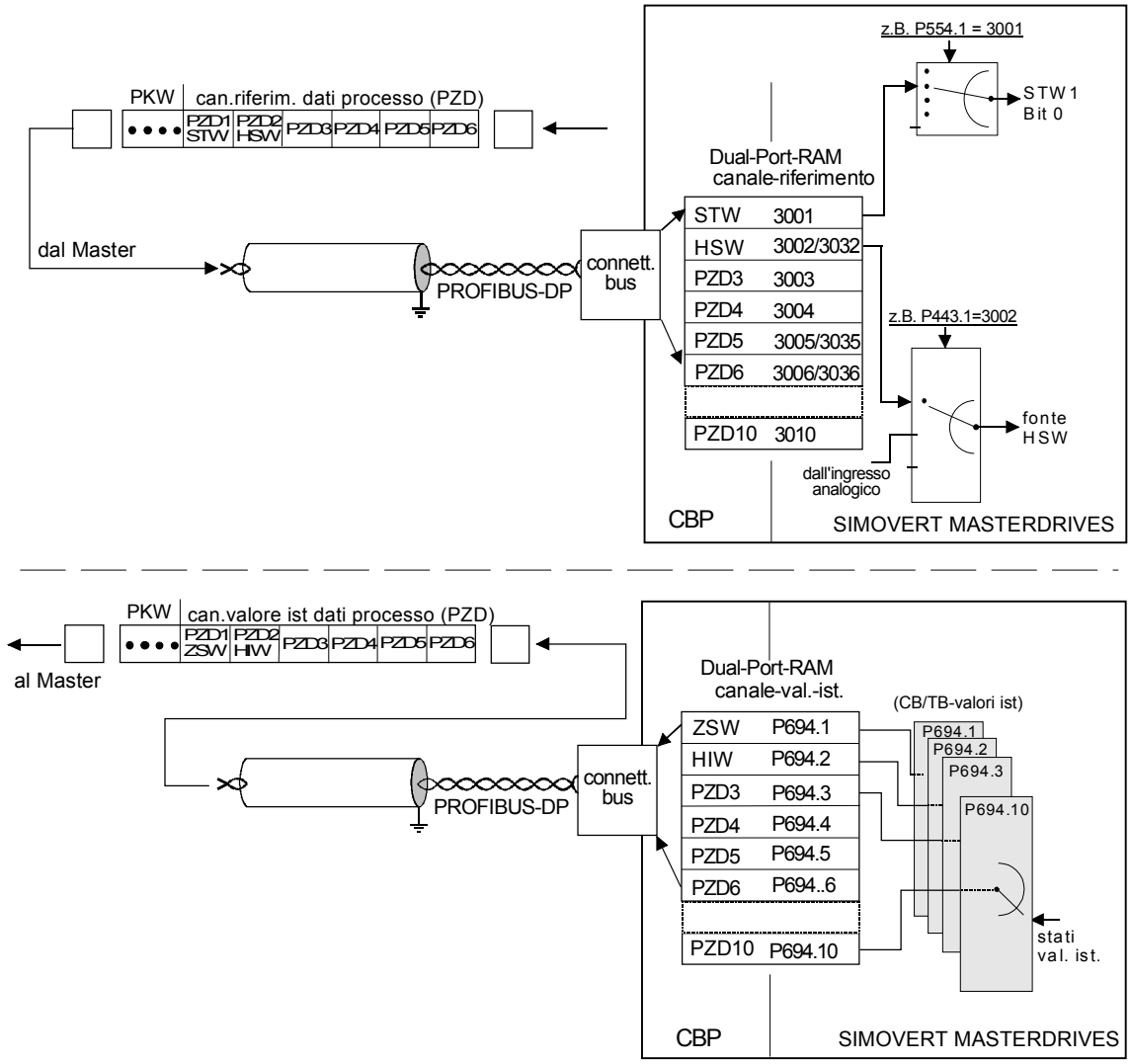


Fig. 8.2-22 Esempio per connessione dati processo delle classi di funzione FC(CU1), VC (CU2) e SC (CU3)

Collegamento dati processo canale riferimento Master → convertitore

- Con il ”posto decimali” del connettore si differenzia tra un dato di processo 16-Bit (p.e. 3002) ed un dato di processo 32-Bit (p.e. 3032).
- Se un dato di processo viene trasmesso come grandezza 16-Bit, allora si assegna all’interrutore di scelta (vedi ”connessione dati processo”) il connettore corrispondente al PZDi desiderato per un dato di processo 16-Bit (esempio: PZD2 assegnato tramite dato di processo 16-Bit. Allora il relativo connettore si chiama 3002).
- Se un dato di processo viene trasmesso come grandezza 32-Bit, allora si assegna all’interrutore di scelta (vedi ”connessione dati processo”) il connettore corrispondente al PZDi desiderato per un dato di processo 32-Bit. Allo scopo si deve usare il connettore di PZDi di valore basso (esempio: PZD2+PZD3 assegnato tramite un dato processo 32-Bit. Allora il relativo connettore si chiama 3032).
- La prima word (connettore relativo: 3001 o i binettori 3100 ... 3115) dei dati di processo ricevuti è sempre abbinata alla word comando 1 (STW1).
- La seconda word è sempre abbinata al riferimento principale (HSW)
- Se viene trasmesso il riferimento principale come dato di processo 32-Bit, allora esso occupa addizionalmente ancora word 3. In questo caso in word 2 viene trasmessa la componente di più alto valore ed in word 3 quella di valore basso del riferimento principale.
- Se viene trasmessa una word di comando 2 (STW2), allora alla STW2 è sempre abbinata la quarta word (connettore relativo = 3004 o binettori 3400 ... 3415).

NOTA

Per i tipi PPO 1 e 3 la componente PZD comprende solo due word. Qui possono quindi essere collegati solo la word di comando 1 ed il riferimento principale (come valore 16-Bit) sull’interfaccia DPR.

- Il connettore per il canale di riferimento è sempre a quattro posti. I connettori abbinati ai dati di processo (da PZD1 a PZD10) si ricavano dallo schema funzionale della scheda CU interessata. L’introduzione nella PMU avviene come numero a 4 cifre (p.e. 3001). Nella parametrizzazione tramite il PROFIBUS-DP l’introduzione del connettore si ha tramite il bus nello stesso modo come trasmesso con la PMU (p.e. connettore 3001 diventa 3001_{hex}).

NOTA

La connessione dati di processo del canale di riferimento può essere anche intrapresa tramite il PROFIBUS-DP, nel caso P053 sia stato messo prima su un valore dispari.

Fare attenzione, a che la word di comando 1 (STW1) durante la fase di parametrizzazione (connessione dati di processo) abbia il valore 0

Blocco dei connettori e connettori doppi

MC da V1.50 / CUVC da V3.23

PERICOLO

Nella connessione dei connettori, binettori e connettori a doppia word si deve prestare attenzione, che una connessione contemporanea di un connettore e di un connettore a doppia word dello stesso nome non è consentito, poiché con una connessione di un connettore a doppia word (p.e. KK3032) il significato dei connettori K3002 e K3003 può essere scambiato (rotazione word High e Low).

Per MASTERDRIVES MC e Kompakt Plus dalla versione software V1.50 e per MASTERDRIVES CUVC dalla versione SW V3.23 l'impiego contemporaneo di connettori e di connettori a doppia word dello stesso nome è reciprocamente sbarrato (vedi anche schemi funzionali [121] opp. [131]).

Per il fatto che i binettori non sono inclusi nella catena consensi (per assicurare la compatibilità per progettazioni più vecchie), il loro significato si modifica dipendendo dal fatto se la relativa word o doppia word sia cablata.

Esempio per canale riferimento

Collegamento PZD per Bit della word di comando 1 (STW1), del riferimento principale (HSW) e Bit della word di comando 2 (STW2)

Al convertitore tramite PMU		Significato
P*554*.1 = 3100	P*554*.1 = 3001	word comando 1 Bit 0 (fo.ON/OFF1) con interfaccia DPR (word 1)
P*555*.1 = 3101	P*555*.1 = 3001	word comando 1 Bit 1 (fo.ON/OFF2) con interfaccia DPR (word 1)
P*443*.1 = 3002	P*443*.1 = 3002	riferim.principale 16-Bit (fo.riferim.princ.) con interfaccia DPR (word 2)
P*588*.1 = 3411	P*588*.1 = 3004	word comando 2 Bit 28 (fo.no.all.est.1) con interfaccia DPR (word 4)

Venendo da taratura di fabbrica del convertitore l'esempio di cui sopra di parametrizzazione rappresenta una connessione funzionale dati processo (riferimenti).

- *corsivo:*
  numero parametro (con PMU come numero decimale, con PROFIBUS-DP come equivalente numero HEX).
- sottolineato semplice:
  indice (con PMU come numero decimale, con PROFIBUS-DP come equivalente numero HEX).
- Sottolineato doppio:
  Valore collegamento: dato,se con il numero di parametro il parametro scelto è trasmesso come valore 16-Bit o 32-Bit ed a quale posizione nel messaggio riferimento PZD (PZDi) il parametro venga trasmesso.
  - su sfondo bianco = MASTERDRIVES Kompakt Plus, CUPM, CUMC o CUVC
  - su sfondo grigio = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) o SC (CU 3)

Collegamento dati processo canale valore reale.

L'assegnazione dei dati processo ist (PZDi, i = 1..10) alle corrispondenti word di stato e valori ist si ha con il parametro indicizzato P734.i / P694.i (CB/TB valori ist). Ogni indice sta per un dato di processo (p.e. 5 → PZD5 ecc.). Introdurre nel parametro P734 / P694 sotto il rispettivo indice il numero del connettore o del parametro, il cui valore si voglia trasmettere con il corrispondente dato di processo.

Nella word PZD1 della risposta PZD (canale valore reale) è da trasmettere sempre la word di stato, nella word PZD2 il valore reale principale. L'ulteriore assegnazione dei PZD (da PZD1 a nel caso PZD10) non è fissa. Se il valore reale principale viene trasmesso come valore 32-Bit, allora esso occupa PZD2 e PZD3.

Esempio per canale valore reale. Collegamento PZD per word di stato 1 (ZSW1), valore reale principale (HIW) e word di stato 2 (ZSW2)

Al convertitore tramite PMU		Significato
P*734*.1 = 32	P*694*.1 = 968	La word di stato 1 (K032 / P968) viene trasmessa nel canale valore reale. Tramite PZD1.
P*734*.2 = 151	P*694*.2 = 218	Il valore reale. di velocità n/f (KK151 / P218) è trasmesso nel canale valore reale. con PZD2 come valore 16-Bit, PZD3 qui non occupato).
P*734*.4 = 33	P*694*.4 = 553	La word di stato 2 (K033 / P553) viene trasmessa nel canale valore reale. con PZD4.

Esempio: 32-Bit-valore reale. Principale

P*734*.2 = 151	P*694*.2 = 218	Il valore reale. di velocità n/f (KK151 / P218) viene trasmesso nel canale valore reale. con PZD2 ...
P*734*.3 = 151	P*694*.3 = 218	... **e** con PZD3 come valore 32-Bit.

- *corsivo*:
  P734 / P694 (CB/TB valori ist), con PMU indicato come numero decimale, con PROFIBUS-DP trasmesso come equivalente numero HEX (2B6 Hex).
- Sottolineato semplice:
  Indice (con PMU come numero decimale, con PROFIBUS-DP come equivalente numero HEX): dato, a quale posizione nel messaggio di valore reale. PZD (PZDi) il valore reale scelto tramite il numero di parametro venga trasmesso.
- Sottolineato doppio:
  Numero di parametro del valore reale. desiderato.
  - su sfondo bianco = MASTERDRIVES Kompakt Plus, CUPM, CUMC o CUVC
  - su sfondo grigio = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) o SC (CU 3)

NOTA Se i valori ist. vengono trasmessi come dato 32-Bit, allora si deve inserire il relativo numero di connettore a 2 word in successione (indici).

8.2.7.3 Cablaggio dati di processo mediante messaggi standard

Definizione

Il profilo PROFIdrive versione V3 definisce messaggi standard per lo scambio dati ciclico.

Scelta messaggio

Il cablaggio dei dati di processo per i messaggi standard può essere eseguita per mezzo di un Script-File.

Costruzione dei messaggi standard

Vedi anche PROFIdrive versione 3 (PNO: Nr.ord. 3172).

Messaggio standard-1:

Numero PZD	1	2
Riferimento	STW1	NRIF_A

Numero PZD	1	2
Valore reale	ZSW1	NIST_A

Messaggio standard-2:

Numero PZD	1	2	3	4
Riferimento	STW1	NRIF_B		STW2

Numero PZD	1	2	3	4
Valore reale	ZSW1	NIST_B		ZSW2

Messaggio standard-3:

Numero PZD	1	2	3	4	5
Riferimento	STW1	NRIF_B		STW2	G1_STW

Numero PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valore reale	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2	

Messaggio standard-4:

Numero PZD	1	2	3	4	5	6
Riferimento	STW1	NRIF_B		STW2	G1_STW	G2_STW

Numero PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
Valore reale	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2		...

...	...	10	11	12	13	14
...	...	G2_ZSW	G2_XIST1		G2_XIST2	

I messaggi standard 5 e 6 per la funzione Dynamic Servo Control (DSC) sono derivati dai messaggi standard 3 e 4.

Messaggio standard -5:

Numero PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Riferimento	STW1	NRIF_B		STW2	G1_STW	XERR		KPC	

Numero PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valore reale	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2	

Messaggio standard -6:

Numero PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Riferimento	STW1	NRIF_B		STW2	G1_STW	G2_STW	XERR		KPC	

Numero PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
Valore reale	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2		...

...	...	10	11	12	13	14
...	...	G2_ZSW	G2_XIST1		G2_XIST2	

Segnali:

Nr.segnale	Significato	Abbreviazione	Lunghezza 16-/32-Bit	Segno
1	Word di controllo 1	STW1	16	
2	Word di stato 1	ZSW1	16	
3	Word di controllo 2	STW2	16	
4	Word di stato 2	ZSW2	16	
5	Riferimento di velocità A	NRIF_A	16	con
6	Valore reale velocità A	NIST_A	16	con
7	Riferimento di velocità B	NRIF_B	32	con
8	Valore reale velocità B	NIST_B	32	con
9	Generatore 1 word di controllo	G1_STW	16	
10	Generatore 1 word di stato	G1_ZSW	16	
11	Generatore 1 valore reale posizione1	G1_XIST1	32	
12	Generatore 1 valore reale posizione2	G1_XIST2	32	
13	Generatore 2 word di controllo	G2_STW	16	
14	Generatore 2 word di stato	G2_ZSW	16	
15	Generatore 2 valore reale posizione1	G2_XIST1	32	
16	Generatore 2 valore reale posizione2	G2_XIST2	32	
25	Scostamento regolazione	XERR	32	con
26	Fattore amplific. regolatore posizione	KPC	32	con

8.2.7.4 Controllo dati di processo

NOTA

Fare attenzione ai numeri di parametri diversi nelle serie di apparecchi con le vecchie classi di funzione FC (CU1), VC (CU2) e SC (CU3).

Per la diversificazione questi numeri di parametri sono o stampati in grigio scuro o previsti su sfondo grigio scuro.

P722.x (CB/TB te.Off messg.)	**P695 (CB/TB te.Off messg.)**
Con il parametro P722 / P695 si può determinare, se l'inserimento di dati processo nella Dual-Port-RAM debba essere sorvegliata dal convertitore tramite la CBP. Con il parametro P722 è ♦ l'indice 1 valido per la prima CBP e ♦ l'indice 2 valido per la seconda CBP. Per la determinazione quale CBP sia la prima e quale la seconda confronta il paragrafo 8.2.5 "Possibilità di montaggio / posti montaggio della CBP".	

Per controllo dati processo attivo si ha in caso di errore del Master DP una reazione del convertitore in funzione del tempo di controllo dell'intervento nella CBP.

&	**P722.x = 0**	**P722.x = 0**	**P695 ≠ 0**	**P695 = 0**
controllo intervento attivo	reazione si	reazione no	reazione si	reazione no
controllo intervento non attivo	reazione no	reazione no	reazione no	reazione no

Tabella 8.2-12 Controllo dati processo in funzione di P722.1/P695 e del t_{WD} sorveglianza intervento

Nella configurazione del Master DP viene fissato, se debba essere controllato il traffico messaggi con il Master dallo Slave (CBP). Se questo controllo di intervento è attivo, il Master PROFIBUS-DP passa allo Slave nella rappresentazione del collegamento un valore di tempo t_{WD} (Watch-Dog-Time). Se il tempo di controllo intervento passa, allora la CBP non scrive più alcun dato di processo nella Dual-Port-RAM. Insieme con P722 / P695 può quindi essere progettata una sorveglianza dati di processo.

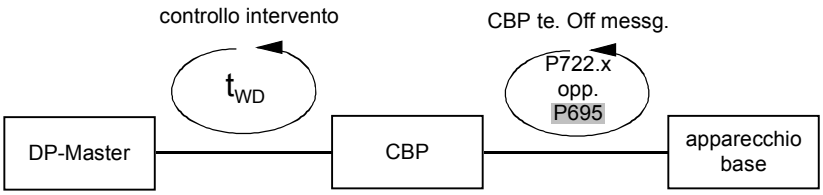


Fig. 8.2-23 Effetto di t_{WD} e P722.1 / P695

	t_{WD} controllo intervento				
	si		**No**		
P722.x P695	CPU (AG) in STOP	IM308B/C in STOP o Simatic "rete off"	CPU (AG) in STOP	IM 308B/C In STOP	Simatic "rete off"
0 ms	il convertitore prosegue con i dati utili ricevuti per ultimo. Allarme A083	il convertitore prosegue con i dati utili ricevuti per ultimo. Allarme A083/A084	il convertitore prosegue con i dati utili ricevuti per ultimo.	il convertitore prosegue con i dati utili ricevuti per ultimo. Allarme A083	il convertitore prosegue con i dati utili ricevuti per ultimo.
10 ms	sgancio guasto con F082 dopo: controllo intervento + 10 ms	sgancio guasto con F082 dopo: controllo intervento + 10 ms	il convertitore prosegue con i dati utili ricevuti per ultimo. Sgancio guasto con F082 dopo riavvio CPU	Sgancio guasto con F082 dopo: 10 ms	il convertitore prosegue con i dati utili ricevuti per ultimo.

Tabella 8.2-13 Insieme di P722 / P695 e controllo intervento

Mettere il parametro P722 / P695 nel funzionamento con la CBP sempre sul valore 10. Con ciò si ha l'attivazione/disattivazione del controllo dati di processo solo tramite il Master PROFIBUS-DP con il valore della sorveglianza intervento! Il convertitore controlla l'inserimento dei dati di processo nella Dual-Port-RAM dall'istante, in cui la CBP ha inserito per la prima volta u dati di processo nella Dual-Port-RAM. Solo da questo istante può essere liberato l'errore F082!

Dati di processo, la cui word di comando completa (PZD1) abbia il valore zero, non vengono trasmessi alla dalla CBP alla Dual-Port-RAM (allarme A083)! Da MASTERDRIVES MC V1.62 con CBP2 V2.21 e messaggio standard 5 (PROFIdrive-Profil V3 con equidistanza) i dati di processo vengono trasmessi alla Dual-Port-RAM.

In caso di errore si ha uno sgancio per guasto dopo:

- valore della sorveglianza intervento + 10 ms
- i 10 ms corrispondono al valore 10 del parametro P722 / P695 e sono trascurabili nei confronti del valore della sorveglianza intervento
- nel funzionamento aggiuntivo con un Master classe-II fare attenzione alle avvertenze nel capitolo 8.2.10.5, paragrafo ”Diagnosi con Master classe-II”.

PERICOLO

Se l’ordine ”On” (Bit 0) è connesso sull’interfaccia Dual-Port-RAM, per motivi di sicurezza si deve prestare attenzione a quanto segue:

si deve parametrizzare in aggiunta un ordine "OFF2" o "OFF3" sulla morsettiera o PMU, poiché altrimenti il convertitore per caduta della comunicazione non è più disinseribile tramite un ordine definito!

8.2.8 Tarature al Master PROFIBUS-DP (classe 1)

Apparecchi PROFIBUS hanno peculiarità diverse.
Affinché tutti i sistemi di Master possano attivare correttamente le CBP con tutte le loro possibilità individuali, sono riassunte le peculiarità caratteristiche delle CBP sotto forma di un foglio dati elettronico (file).

Questi cosidetti dati originari dell’apparecchio descrivono chiaramente e completamente le peculiarità di un tipo di apparecchio in un preciso formato prestabilito.

Per i diversi sistemi di Master le peculiarità sono raccolte in un file standardizzato originario dell’apparecchio (GSD) e per il SIMATIC in un file di descrizione di tipo specifica per Simatic.

File originario apparecchio (GSD)

La CBP2 da V2.21 supporta PROFIdrive versione 3. Il file originario dell‘apparecchio (GSD) si trova quale file ASCII (SIO28045.GSD) sul dischetto che accompagna la CBP.

Il GSD rende possibile la configurazione dei messaggi standard da 1 a 6. Il GSD è prodotto dopo la revisione 4 per PROFIBUS DP-V2.

Per la completa compatibilità alla CBP e CBP2 V2.10 è ancora possibile una configurazione mediante tipi PPO, come descritto di seguito.

La CBP2 da V2.21 può anche funzionare con il file originario dell‘apparecchio per la CBP e CBP2 V2.1 (SIEM8045.GSD).

File descrizione di tipo

Il file di descrizione di tipo (SI8045AX.200 e SI8045TD.200) si trova come file ASCII pure sul dischetto allegato alla CBP.

Scelta del tipo PPO

Nel messaggio di configurazione del Master PROFIBUS-DP vengono trasmessi i cosidetti bytes di riconoscimento con cui viene fissato il tipo PPO del messaggio dati utili.

Per la scelta di un determinato tipo PPO (escluso tipo PPO 1) i byte di riconoscimento possono essere assegnati diversamente. Per es. per il tipo PPO 4 può essere introdotto o il byte di riconoscimento 0 = 245 e byte di riconoscimento 1 = 0 o solo byte riconoscimento 0 = 245. Per ricezione di una combinazione di byte di riconoscimento sconosciuti la CBP inserisce nel messaggio di diagnosi al Master PROFIBUS-DP il Bit ”errore di parametrizzazione”.

PPO	byte riconoscim 0			byte riconoscim 1			byte riconoscim 2			Byte riconoscim 3			COMET200
tipo	dec	Hex	COM	dec	Hex	COM	dec	Hex	COM	Dec	Hex	COM	Versione
1	243	F3	4AX	241	F1	2AX							V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	0	0	0	V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX				V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	245	F5	6AX							V5.x
3	241	F1	2AX	0	0	0							V4.x/V5.x
3	0	0	0	241	F1	2AX							V4.x/V5.x
3	241	F1	2AX										V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F3	4AX	241	F1	2AX	0	0	0	V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F3	4AX	241	F1	2AX				V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F5	6AX							V5.x
4	245	F5	6AX	0	0	0							V5.x
4	245	F5	6AX										V5.x
5	243	F3	4AX	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	V4.x/V5.x
5	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	243	F3	4AX	V4.x/V5.x
5	243	F3	4AX	249	F9	10AX							V5.x

Tabella 8.2-14 Valori per i byte di riconoscimento

8.2.8.1 Funzionamento della CBP su un SIMATIC S5

La scheda CBP viene usata su un **SIMATIC S5 come Normslave DP.** Come schede Master possibili possono essere usate la IM308 B o la IM308 C o in forma limitata anche la CP5431.
Per la progettazione della staziona Master sono disponibili i mezzi di progettazione COM ET200 o COM PROFIBUS.

Se vengono usate vecchie edizioni di questi mezzi di progettazione, si deve registrare il file GSD o di tipo sul dischetto allegato nel corrispondente sottoindice del software di progettazione.

COM ET200 fino alla versione V4.x

Adoperare per la progettazione di CBP il file di descrizione tipo SI8045TD.200 che si trova sul dischetto allegato.

Copiare il file di descrizione tipo sul PG / PC nell'indice dei file COM ET 200.

Esempio

CD C:\COMET200
COPY A:\SI8045TD.200 C:

La scelta del tipo PPO avviene nel COM ET200 fino alla versione V4.x secondo le possibilità di scelta della tabella byte di riconoscimento della pagina precedente.

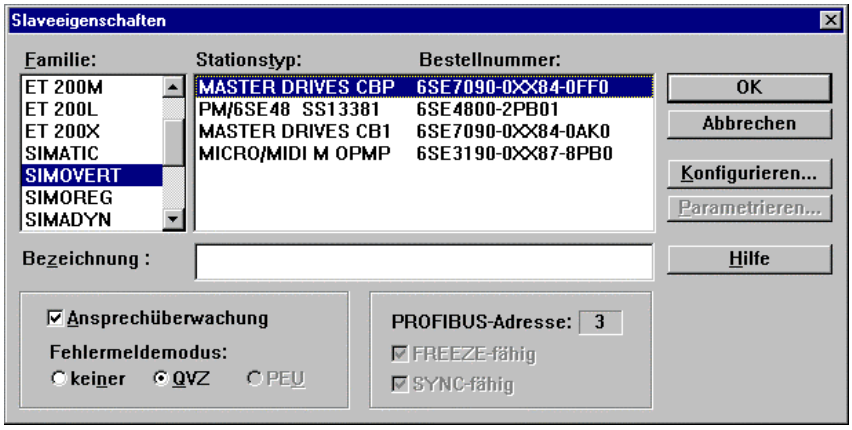
COM ET200 WIN e COM PROFIBUS

Usare per la progettazione di CBP il file descrizione tipo SI8045AX.200 che si trova sul dischetto solo, se la CBP nella versione di consegna del pacchetto COM non dovesse essere ancora contenuta.

Copiare il file descrizione tipo sul PG / PC nell'indice "TYPDAT5X" della installazione COM ET200.

Da COM PROFIBUS V3.2 la CBP nello standard è compresa e i files sul dischetto sono senza importanza.

Nella progettazione di una CBP (tirare il bottone di scelta "AZIONAMENTI" sul cavo di bus) e nella conferma dell'indirizzo Slave suggerito deve apparire sul monitor una maschera di scelta "caratteristiche slave" secondo il seguente campione.



La scelta del tipo PPO necessario avviene In questo mezzo di configurazione tramite la maschera "Configurazione di riferimento", che viene accesa dal sistema richiamando il punto di menue "Configurare…".

Informazioni per il prosieguo sulla progettazione dello scambio di dati tra una CBP ed un SIMATIC S5 si ricavano dalla descrizione del pacchetto blocchi DVA_S5.

Inserzione del pacchetto blocchi DVA_S5

Il pacchetto blocchi DVA-S5 (azionamenti a velocità variabile su SIMATIC S5) realizza lo scambio dati tra SIMATIC e Slave SIMOVERT secondo il profilo PROFIBUS per azionamenti a velocità variabile e facilita quindi la formazione del programma utilizzatore. Come interfaccia dati viene messo a disposizione sempre un blocco dati delle stesse sembianze, indipendentemente da quale CPU S5 scorra il programma. Il programmatore non necessita con ciò di alcuna conoscenza dettagliata dell'architettura di sistema SIMATIC S5 e delle funzioni di sistema eventualmente necessarie.

Il pacchetto blocco DVA_S5 può essere richiesto sotto MLFB 6DD1800-0SW0 in WKF RZW Fürth.

8.2.8.2 Funzionamento della CBP su un SIMATIC S7

CBP come Slave su S7

La scheda CBP può essere usata su un **SIMATIC** S7 di due tipi:

- come DP-Normslave
- come DP-Normslave con funzionalità estesa per SIMATIC S7

Interfacce integrate PROFIBUS

Come possibile Master S7 possono essere usate le CPU con interfacce PROFIBUS integrate come CPU315-2DP, CPU413-2DP, CPU414-2DP o CPU416-2DP ecc.

La progettazione della stazione Master e della rete PROFIBUS completa viene intrapresa nel Hardwaremanager STEP 7.

CBP come DP-Normslave

Premessa: STEP 7 da V3.0

Nel caso l'introduzione "MASTERDRIVES CBP" non debba ancora essere contenuta nel proprio catalogo hardware STEP 7, si proceda come segue:

copiare il file descrizione di tipo SI8045AX.200 dal dischetto fornito nella cartella STEP 7
STEP7 → S7DATA → GSD

Dalla versione V4.01 STEP 7 la CBP è nello standard compresa nel catalogo hardware, così che dalla versione V4.01 i dischetti sono senza importanza.

Scegliere infine nel menu "Extras" della configurazione hardware SIMATIC il punto di menu "attualizzazione files GSD" ed eseguire questo ordine.

Si trova la CBP poi nel menu "catalogo hardware" sotto "PROFIBUS-DP → altri apparecchi di campo → Simovert". Lì essa appare sotto il nome "MASTERDRIVES CBP".

CBP come DP-Normslave con funzionalità ampliata

Affinché la CBP come DP-Normslave con funzionalità ampliata per SIMATIC S7 (p.e. comunicazione aciclica con DriveMonitor) possa essere collegata al PROFIBUS-DP, si deve installare un cosidetto DVA_S7- Objektmanager come Add-On allo STEP 7. Il DVA_S7-Ojektmanager è parte integrante del pacchetto blocchi DVA_S7.

Premessa per l'installazione di DVA_S7-OM è un software di base STEP7 dalla versione V3.1

Il DVA_S7-OM sostituisce la funzione di un file GSD o di tipo e completa le caratteristiche di apparecchio inseritevi e tutte le caratteristiche S7 necessarie.

Diagnosi S7

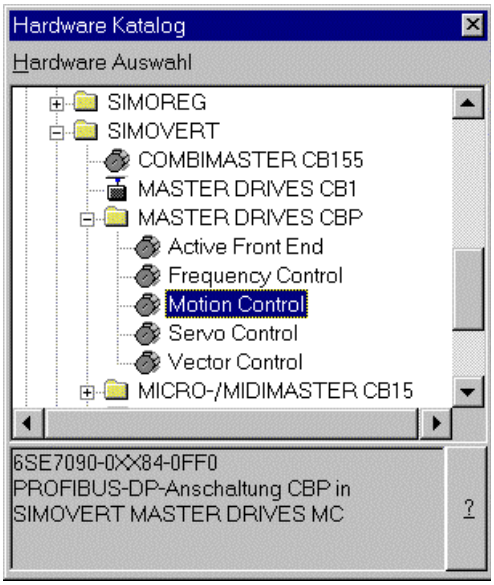
Se viene progettata la CBP con l'aiuto del DVA_S7-Obiektmanager nel SIMATIC S7, per il guasto convertitore viene cancellato automaticamente un allarme diagnosi nella CPU S7CPU. Questo allarme diagnosi viene condotta dal Bit 3 della word di stato (riepilogo guasti) e per OB82 **(Diagnosi blocco organizzazione) non programmato porta allo STOP della CPU S7**. Per l'elaborazione corretta dell'allarme diagnosi la word di stato del convertitore deve sempre essere passata dal convertitore alla CBP in forma invariata come prima word (cfr. capitolo "connessione dati di processo").

NOTA

La CBP2 per guasto convertitore non rilascia in genere alcun allarme di diagnosi.

Il comportamento della S7-CPU nella caduta completa di un azionamento progettato, opp. per un‘interruzione del cavo di bus può essere regolato con la programmazione dei blocchi di organizzazione di sistema interessati OB86 e OB122. Se questi blocchi di sistema non vengono programmati, la S7-CPU alla caduta di un azionamento progettato opp. di un‘interruzione di bus va nello stato di STOP. Descrizioni dettagliate sui blocchi di organizzazione di sistema riportati possono essere ricavate dal capitolo 3 del manuale di programmazione per i S7-300/400.

Dopo l’installazione di DVA_S7-OM la CBP nel catalogo hardware viene eseguita a grandi linee come segue:



La scelta del tipo PPO necessario si ha nel Hardwaremanager tramite una ”Configurazione” detta tabella di scelta, che viene accesa automaticamente dal sistema alla conferma della scelta ”p.e. Motion Control”.

Informazioni per il prosieguo sulla progettazione dello scambio di dati tra una CBP ed un SIMATIC S7 si ricavano dalla descrizione del pacchetto blocchi DVA_S7.

Fino a che il pacchetto di blocchi DVA_S7 non viene inserito, dal programma di utilizzatore devono essere mantenute le peculiarità del sistema in riferimento alla consistenza dati. Specialmente significa questo, che su tutti i campi di dati consistenti > 4 Byte, può essere accessibile solo a mezzo delle funzioni di sistema SFC14 e SFC15.

Qui la parte PKW e la parte PZD sono da trattare come due campi di dati consistenti indipendenti.

	PKW	PZD (4, 12 o 20 Bytes)
PPO1	(8 Byte)	(4 Byte)
PPO2	(8 Byte)	(12 Byte)
PPO3	–	(4 Byte)
PPO4	–	(12 Byte)
PPO5	(8 Byte)	(20 Byte)

CP342-5DP

Su un CP342-5DP la CBP attuale può solo essere usata come DP-Norm-Slave, poiché dalla CP342-5DP non vengono al momento ancora sostenute le funzioni S7. Per il servizio della CBP come Norm-Slave il collegamento del file GSD o descrizione di tipo necessario nel software di base STEP7 (cfr. interfacce DP integrate).

Pacchetto blocchi DVA_S7

Questo pacchetto blocchi semplifica la formazione del programma utilizzatore, poiché come interfaccia dati viene messo a disposizione sempre un blocco dati delle stesse sembianze, indipendentemente da quale CPU S7 scorra il programma.Il programmatore utilizzatore non necessita con ciò di alcuna conoscenza dettagliata dell'architettura di sistema e delle funzioni di sistema necessarie.

Come già avvertito anche il DVA_S7-Objektmanager appartiene all'insieme di consegna del pacchetto blocchi DVA_S7.

Il pacchetto blocchi DVA_S7 può essere richiesto sotto MLFB 6SX 7005-0CB00 in WKF RZW Fürth.

8.2.8.3 Funzionamento della CBP su sistemi Master estranei

Su un Master estraneo la CBP può essere usata esclusivamente quale DP-Norm-Slave.

File GSD necessario

Il file originario apparecchio che si trova sul dischetto (file GSD) contiene tutte le informazioni, che necessita un sistema Master DP, per poter collegare la CBP come DP-Norm-Slave nella sua configurazione PROFIBUS.

Per quanto il sistema Master estraneo permetta il collegamento diretto di un file GSD, il file SIEM8045.GSD può essere copiato direttamente nel sottoindice corrispondente.

Se questo confort non deve essere dato, le informazioni necessarie devono eventualmente essere dedotte manualmente dal file SIEM8045.GSD. Il file SIEM8045.GSD per questo scopo è stampato in appendice di questa descrizione.

8.2.8.4 Funzionamento della CBP2 con funzionalità ampliata su un SIMATIC S7

Le funzioni ampliate "Traffico trasversale" e "Sincronismo di ciclo" sono descritte dettagliatamente nel Profilo PROFIBUS Tecnica degli azionamenti, versione 3.x, Nr. D‘ordine 3.171 (tedesco), oppure 3.172 (inglese).

DriveES SlaveOM

Le funzioni qui descritte hanno come premessa il tool di progettazione STEP7 e DriveES con lo SlaveOM per la CBP2.

- Configurazione libera: sono progettabili fino a 16 dati di processo, separatamente secondo valori di riferimento e reali ist.
- Traffico trasversale: comunicazione diretta da Slave-a-Slave senza deviazione attraverso il DP-Master.
- Sincronizzazione di ciclo: sincronizzazione di applicazioni Master e Slave su PROFIBUS equidistante.

La configurazione libera è possibile con tutti i Master DP, che vengono progettati con STEP7.

Traffico traverso e sincronizzazione ciclo hanno come premessa DP-Master, che supportino questa funzionalità, lo sono p.e. tutte le S7-CPU con proprietà "Equidistanza".

Configurazione

Realizzare la progettazione per configurazione libera e traffico trasversale completamente con lo SlaveOM nel registro "configurazione". Nell‘azionamento è da eseguire solamente il cablaggio corretto di valori di riferimento e reali ist.

Sincronizzaz. ciclo

Realizzare la progettazione della sincronizzazione ciclo con lo SlaveOM nel registro "Sincronizzazione ciclo". Inoltre si deve prestare attenzione ad alcuni parametri nell‘azionamento (solo MASTERDRIVES MC).

Aiuti dettagliati si ricevono nell‘aiuto Online allo SlaveOM.

8.2.8.5 CBP2 con traffico trasversale ad un SIMATIC S7

Il traffico trasversale rende possibile la comunicazione diretta da Slave a Slave al PROFIBUS senza deviazione dei dati attraverso il Master DP. Un Master DP è tuttavia la premessa come "Datore di ciclo".

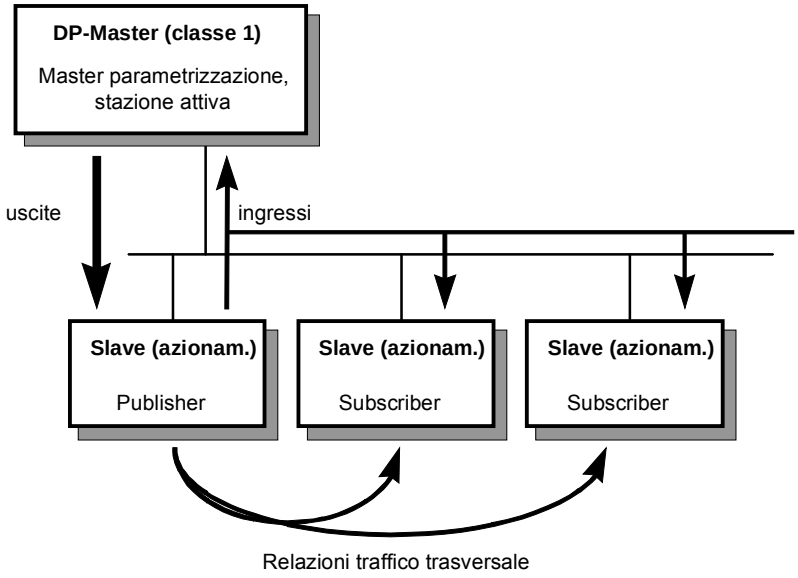


Fig. 8.2-24 Traffico trasversale

Configurazioni

Con il traffico trasversale si può configurare più volte la comunicazione tra DP-Slave, p.e.:

- "Broadcast": predisposizione di un riferimento guida da un azionamento guida ad altri azionamenti.
- "Peer-to-Peer": raggiungimento ulteriore di un riferimento da un azionamento al successivo.

Definizioni:

Mittente

- mittente traffico trasversale (Publisher): tutti gli ingressi di uno Slave DP capace di traffico trasversale sono dati di invio che si riferiscono al traffico trasversale. Essi possono essere ricevuti dal DP-Master o dagli Slave DP capaci di traffico trasversale. L‘invio avviene automaticamente per per Broadcast. Non è necessaria una progettazione esplicita dei mittenti di traffico trasversale.

Ricevente

- Ricevente traffico trasversale (Subscriber): per progettazione vengono fissate le fonti per i riferimenti. Come fonti vengono considerate le uscite del Master DP o gli ingressi di uno Slave DP quale mittente di traffico trasversale (per azionamenti i loro valori reali). Uscite Master ed ingressi Slave sono mescolabili a piacere (con distribuzione di word).

Azionamenti capaci di traffico trasversale possono ricevere anche dati da se stessi (autoaccoppiamento).

Si necessita di:

- STEP7 da versione 5.0 con Servicepack 2 o Servicepack 4 (Servicepack 3 non è adatto) o versione 5.1
- DriveES con SlaveOM per CBP2
- S7-Profibus-Master con la caratteristica "Equidistanza"
- Slave DP capaci di traffico trasversale come partner di comunicazione (p.e. azionamenti o ET200)
- CBP2

Il traffico trasversale è indipendente dall'apparecchio base usato. La funzionalità è completamente realizzata nella CBP2.

Progettare il traffico trasversale con lo SlaveOM nella maschera "Configurazione".

Equipaggiamento

Dati ricezione/invio: massimo 16 word riferimento/valore reale pro azionamento, ripartibili a piacere su Master DP e Slave DP capaci di traffico trasversale.

Numero canali invio: un canale Broadcast, che il Master DP e tanti Slave DP a piacere possono ricevere.

Numero canali ricezione: massimo otto.

Esempio

La figura seguente indica una configurazione traffico trasversale con due mittenti di traffico trasversale (Publishern) ed un azionamento con CBP2 come ricevente traffico trasversale (Subscriber).

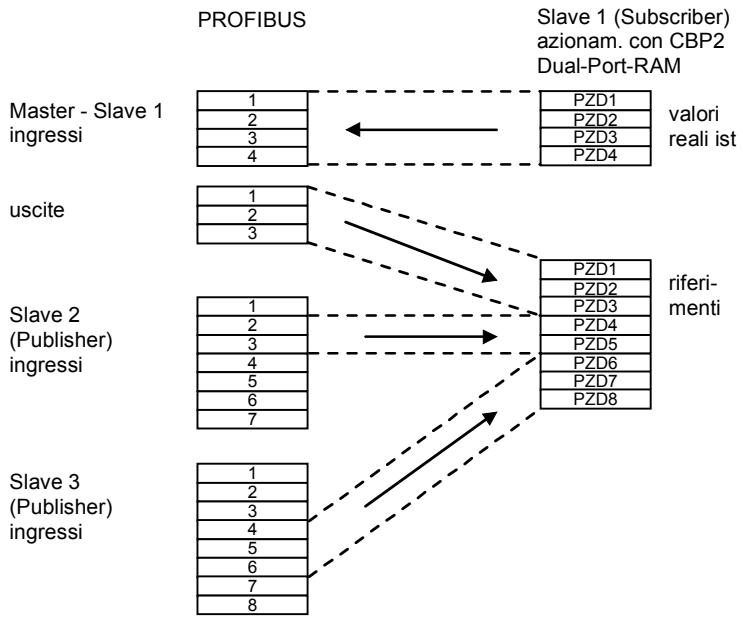


Fig. 8.2-25 Traffico trasversale esempio configurazionel

8.2.8.6 CBP2 con sincronia ciclica ad un SIMATIC S7

CBP2 con sincronia ciclica non è supportata da MASTERDRIVES VC.

La sincronizzazione di ciclo rende possibile la sincronizzazione di più MASTERDRIVES MC al PROFIBUS equidistante.

Si necessita di:

- STEP7 da versione 5
- DriveES con SlaveOM per CBP2
- SIMATIC S7 quale master Profibus con proprietà "Sincronia ciclica"
- CBP2 da V2.21
- MASTERDRIVES MC (Kompakt o Kompakt Plus) da Software-versione V1.4

Si progetta la sincronizzazione di ciclo nella configurazione HW Step7 -> proprietà oggetto -> striscia "Sincronia ciclica".

Tempo di ciclo

Il ciclo DP equidistante deve essere armonizzato con la frequenza impulsi dell‘azionamento. Le seguenti combinazioni sono possibili per la frequenza impulsi impostata in fabbrica di 5,0 kHz ed una velocità di trasmissione PROFIBUS di 12 Mbit/s:

Suddivisione di tempo sincronizzata nell‘apparecchio base	Ciclo DP	max. numero Slave DP
T4	3,2 ms	11
T5	6,4 ms	27

Progettazione bus STEP7

Misure per la progettazione bus:

- Dapprima configurare tutti gli Slave DP, evtl. con traffico trasversale. Con ciò fissa l‘equipaggiamento ed il minimo ciclo DP sul PROFIBUS.
- Nel registro "Equidistanza" (raggiungibile sotto "PROFIBUS", "proprietà", "tarature di rete", "opzioni") attivare il ciclo di bus equidistante. Con ciò viene calcolato il ciclo DP. Si deve ripetere questo passo, se si modifica la configurazione bus (disattivare equidistanza e di nuovo riattivare!).
- Nella striscia "Sincronia ciclica" dell‘azionamento attivare la proprietà "Sincronia ciclica" per ogni azionamento. Di Default la suddivisione di tempo T4 è impostata con 3,2 ms.
- Allo scopo si deve fare attenzione, che la differenza tra "ciclo DP" e "componente ciclo Master equidistanza" ammonti almeno a 1 ms. La CBP2 necessita di questo tempo, per soddisfare i dati in modo consistente tra PROFIBUS e scheda base.
- Il pulsante "azzeramento" provvede a che tutti i MASTERDRIVES MC ricevano le stesse tarature per la sincronizzazione ciclo e che il DP-Master acquisisca il ciclo DP equidistante.

Progettazione azionamento

Progettazione di MASTERDRIVES MC:

- Sblocco della fonte per la sincronizzazione ciclo mediante P744:

P744.1	P744.2	Fonte sincronizzazione
0	1	prima CBP2
1	1	Seconda CBP2
0	0	(prima SLB)
1	0	(seconda SLB)

- Con PROFIBUS sincrono può essere inserita una sorveglianza del ciclo con P723 = 1.
  Funzione: messaggi di sincronismo, che sono ricevuti al di fuori del ciclo di bus (± 12,8 µs), vengono ignorati.
  Vantaggio: con funzionamento disturbato sono riconosciuti messaggi di sincronismo sbagliati e sfasati che non portano ad una sincronizzazione errata.
- Tutte le disposizioni da sincronizzare devono stare nella stessa suddivisione di tempo, in particolare l‘elaborazione dei valori di riferimento e reali verso oppure dalla CBP2.

Diagnosi

Diagnosi della sincronizzazione ciclo nel MASTERDRIVES MC:

- B0043 = 1: l‘applicazione è sincrona con ciclo di Bus
- r748.9: deve oscillare tra 65515 e 20

Ulteriori parametri di diagnosi vedi capitolo "Diagnosi e ricerca guasti".

Tempi

I seguenti tempi aiutano nella calcolazione dell‘ampiezza di banda di bus che è disponibile (12 Mbit/s):

- 150-200 µs "componente ciclica Master equidistanza" ogni DP-Slave (servizi ciclici Master classe 1)
- ca. 600 µs per " componente aciclica Master equidistanza " (servizi aciclici Master classe 1)
- ca. 700 µs per max. un ulteriore partecipante attivo (Master classe 2)
- 1000 µs tempo calcolo per CBP2, parallelamente a servizi aciclici

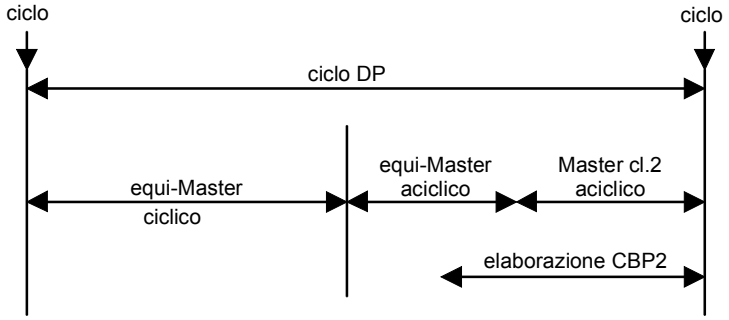


Fig. 8.2-26 Ripartizione del ciclo DP al PROFIBUS equidistante

Due condizioni di tempo, che sono da mantenere:

- "ciclo DP" > "componente ciclica Master di equidistanza" + 1000 µs
- "ciclo DP" > "componente ciclica Master di equidistanza" + "Master classe 2"

Condizioni margine

Le seguenti condizioni marginali sono al momento da mantenere nell'inserzione della sincronizzazione ciclo al PROFIBUS equidistante:

- velocità trasmissine: 12 Mbit/s (velocità trasmissione più basse offrono per azionamenti una Performance troppo bassa)
- massimo numero partecipanti: 31
- massima distanza: 100 m
- solo un Master classe 1 (il Master di equidistanza)
- massimo un ulteriore Master (classe 2, PG), valore consigliabile è nessun altro Master
- nessun Repeater, niente un conduttore a fibre ottiche (che causano diversi tempi morti)
- la CBP2 deve inserirsi logicamente direttamente sulla scheda base (anche attraverso Adapterboard). Non può essere inserita alcuna scheda tecnologica tra apparecchio base e CBP2.

Confronto PROFIBUS / SIMOLINK

PROFIBUS offre un sistema di bus per tutti i compiti. Con SIMOLINK si raggiunge una migliore Performance nella sincronizzazione ciclo. La seguente tabella rappresenta le differenze nella sincronizzazione ciclo:

Criterio	**PROFIBUS**	**SIMOLINK**
Mezzo	Rame	vetro / plastica
Distanza	100 m (12 Mbit/s)	vetro: 300 m plastica: 40 m ogni partecpante
Max num.partecipanti	31 (nessun Repeater)	200
Numero Slave / ciclo	11 / 3,2 ms; 27 / 6,4 ms	100 pro ms / < 1 ms
Max. lungh. messaggio	16 word	n volte 2 word

8.2.8.7 CBP2 con sincronia ciclica ad un master PROFIBUS secondo PROFIdrive V3

CBP2 con sincronia ciclica non è supportata da MASTERDRIVES VC.

La CBP2 da V2.21 rende possibile la sincronizzazione ciclica PROFIdrive versione 3 con più MASTERDRIVES MC al PROFIBUS equidistante.

Si necessita di:

- Tool di progettazione, che supporta la sincronia ciclica secondo PROFIdrive V3 (p.e. SIMOTION SCOUT)
- Master Profibus, che supporta la sincronia ciclica secondo PROFIdrive V3 (p.e. SIMOTION C, P oppure D)
- CBP2 da V2.21
- MASTERDRIVES MC (Kompakt o Kompakt Plus) da versione software V1.6

Tempi di ciclo

Per sincronia ciclica secondo PROFIdrive V3 la frequenza impulsi dell‘azionamento deve essere impostata a 5,3 kHz. Con una velocità di trasmissione PROFIBUS di 12 Mbit/s sono possibili le seguenti combinazioni:

Suddivisione di tempo sincronizzata nell‘apparecchio base	Ciclo DP
T4	3 ms
T5	6 ms

Progettazione azionamento

Progettazione del MASTERDRIVES MC:

- Impostare frequenza impulsi a 5,3 kHz. selezione P340 = 5,3 nella taratura dell‘azionamento.
- Sblocco della fonte per la sincronia ciclica con P744:

P744.1	P744.2	Fonte della sincronizzazione
0	1	prima CBP2
1	1	seconda CBP2
0	0	(prima SLB)
1	0	(seconda SLB)

- Con PROFIBUS sincrono può essere inserito un controllo di ciclo mediante P723 = 1.
  Funzione: messaggi di sincronismo, che entrano al di fuori del ciclo di Bus (± 12,8 µs), vengono ignorati.
  Vantaggio: per funzionamento disturbato messaggi di sincronismo errati e sfasati vengono riconosciuti e non portano ad una sincronizzazione sbagliata.
- Tutte le disposizioni da sincronizzare devono stare nella stessa suddivisione di tempo, in particolare l‘elaborazione dei valori di riferimento e reali verso oppure dalla CBP2.

Diagnosi

Diagnosi della sincronizzazione nel MASTERDRIVES MC:

- B0043 = 1: l‘applicazione è sincrona con ciclo di Bus
- r748.9: deve oscillare tra 65515 e 20

per ulteriori parametri di diagnosi vedi capitolo "Diagnosi e ricerca guasti"

Tempi

I seguenti dati di tempo aiutano nella calcolazione dell‘ampiezza di banda di bus disponibile (12 Mbit/s):

- 150-200 µs "parte ciclica master di equidistanza" per ogni slave DP (servizio ciclico master di classe 1)
- ca. 600 µs per " parte aciclica master di equidistanza" (servizio aciclico master di classe 1)
- ca. 700 µs per max. un ulteriore partecipante attivo (master di classe 2)
- 1000 µs tempo di calcolo per CBP2, in parallelo a servizi aciclici

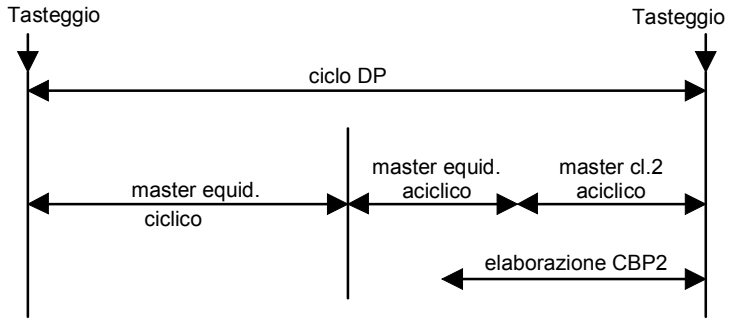


Fig. 8.2-27 Ripartizionedel ciclo DP al PROFIBUS equidistante

Due condizioni di tempo che sono da rispettare:

- "ciclo DP" > "componente ciclica master equidistanza " + 1000 µs
- "ciclo DP" > "componente ciclica master equidistanza "" + "componente aciclica master equidistanza " + "master classe 2"

Condizioni

Nell‘inserimento della sincronizzazione di tasteggio ad un PROFIBUS equidistante si devono mantenere le seguenti condizioni del momento:

- velocità di trasmissione: 12 Mbit/s (velocità di trasmissione più basse offrono agli azionamenti una Performance troppo scadente)
- massimo numero di partecipanti: 31
- massima distanza: 100 m
- solo un master classe 1 (il master di equidistanza)
- è consigliabile nessun altro master, al massimo un ulteriore master (classe 2, PG),
- nessun Repeater, niente conduttori a fibre ottiche (che cagionano tempi morti diversi)
- La CBP2 deve stare direttamente sulla scheda base (anche attraverso scheda di adattamento). Tra apparecchio base e CBP2 non si può inserire alcuna scheda tecnologica.

8.2.9 MASTERDRIVES come slave PROFIdrive V3

CBP2 con sincronizzazione ciclica non è supportata da MASTERDRIVES VC.

Esigenze

In impianti automatizzati gli azionamenti elettrici a velocità variabile, dal semplice convertitore di frequenza sino al servoregolatore ad alta dinamicità, oggi vengono sempre più allacciati tramite interfacce digitali a sistemi sovrapposti di regolazione e controllo.

In sistemi odierni è l‘interfaccia di velocità standard, nel quale viene predisposto dal sistema di automazione sovrapposto il riferimento di velocità e condotto dall‘azionamento. Per il controllo normalmente viene retroazionato al sistema di automazione il valore reale di velocità.

Affinché nei progetti di automazione decentralizzati possa essere inserita l‘interfaccia di bus di campo digitale anche per il settore del controllo della movimentazione con più assi, i bus di campo standard odierni devono essere ampliati con caratteristiche specifiche.

In questo caso si devono soddisfare le seguenti esigenze:

Sincronismo di ciclo

Nel caso di un Motioncontroller centralizzato, che esegue l‘interpolazione e la regolazione di posizione, il circuito di regolazione deve essere chiuso con il bus. Nella direzione di riferimento all‘azionamento è trasmesso il riferimento di velocità. Nella direzione del valore reale l‘azionamento fornisce di ritorno il valore reale di posizione. Per poter realizzare a sufficienza elevate amplificazioni del circuito per la dinamicità richiesta, i tempi morti devono essere brevi e soprattutto assolutamente costanti. Se la gestione del movimento richiede il coordinamento di più assi, i valori reali di posizione devono essere rilevati esattamente nello stesso istante ed essere valutati in sincronismo nel Motioncontroller ed i riferimenti avere effetto negli assi contemporaneamente. Rilevamento del valore reale, trasmissione e predisposizione riferimento sono quindi in sincronismo con il regolatore di posizione.

Nuove funzioni del profilo PROFIdrive versione 3

Questo documento contiene gli estratti rilevanti dal documento del profilo Profi-Drive (PROFIBUS organizzazione di utenza, nr. ord.: 3.171, http://www.profibus.com), sono standardizzati apertamente e indipendentemente dal costruttore l‘impiego della trasmissione sincrona, del traffico trasversale come pure un‘interfaccia di generatore di posizione e la normalizzazione e progettazione dei valori di riferimento e reali per gli azionamenti.

Definizioni

Generalità

- Dati d‘uscita:
  dati, che ciclicamente uno slave riceve dal master ed emette per l‘applicazione slave od alla periferia.
- Dati di ingresso:
  dati, che ciclicamente uno slave invia al master.
- Dati di processo:
  per azionamenti tutti i dati di ingresso ed uscita
- Funzioni tecnologiche:
  regolazioni **e** controllo di sequenza per processi specifici applicativi di automazione

Sincronizzazione di ciclo

- Sincronizzazione:
  creare sincronismo (contemporaneità, operazione sincrona, coincidenza temporanea) [Duden]
- Sincronizzazione di ciclo:
  la sincronizzazione di ciclo indica la sincronizzazione dei tempi di scansione del controllo e degli azionamenti allacciati.
- Impiego in sincronismo di ciclo:
  nel software di regolazione in azionamenti e controlli digitali. Vengono sincronizzati esattamente tra loro gli istanti di avvio e la lunghezza dei tempi di scansione in apparecchi diversi.
- Equidistanza:
  distanza di eguale dimensione [Duden]. Il tempo di ciclo di bus è sempre costante. Un eventuale tempo di bus libero è riempito con messaggi vuoti.
- Isochron Modus:
  servizio di Profibus per la sincronizzazione di ciclo, crea un ciclo di bus costante nel tempo, cioè equidistante con un segnale di scansione nell‘avvio del ciclo.

8.2.9.1 Collegamento di azionamenti in sistemi di automazione / caratterizzazione d‘impianto

Questo capitolo indica le diverse varianti per il collegamento di azionamenti in sistemi di automazione.

Classi d‘impiego

Oggigiorno applicazioni di azionamento sono realizzate in molteplici modi. La tabella seguente definisce le diverse classi di impiego, in cui sono da inserire gli azionamenti. Le classi d‘impiego sono esempi tipici dello spettro completo della tecnica degli azionamenti elettrici e non sono coperti necessariamente con una determinata gamma di apparecchi.

	Classe d‘impiego	Interfaccia	Funzioni 2)
1	Azionamento standard	n-rif., i-rif.	Interfaccia ciclico1)
2	Azionamento standard con regolatore tecnologico decentralizzato (processo corrente)	Valori riferim.e reali tecnologici (grandezze guida)	Interfaccia ciclico con traffico trasversale 1)
3	Azionamento posizionatore ad un asse con regolazione posizione decentralizzata ed interpolazione	Rif. pos., istruzioni percorso	Interfaccia ciclico1)
4	Posizionamento con interpolazione e regolazione di posizione centralizzate Opzionale: DSC (Dynamic Servo Control)	Rif. n val.reale x aggiunta per DSC: Δx (x_{err}), K_V (k_{PC})	Interfaccia ciclico in sincronismo interfaccia genera-tore, DSC (vedi capitolo 2.4)
5	Posizionamento con interpolazione centralizzata e regolazione di posizione decentralizzata	Rif. x	Interfaccia ciclico in sincronismo 3)
6	Conduzione movimento con processi ciclici o sincronismo angolare decentralizzato	Grandezze guida, ordini di movimento	Interfaccia ciclico in sincronismo e con traffico trasversale

1) L‘interfaccia ciclico può essere adoperato anche con sincronismo, se p.e. con più azionamenti si giunge alla contemporaneità delle azioni.

2) Per tutte le classi d‘impiego: interfaccia aciclico per parametri, diagnosi, identificazione

3) Questa classe di impiego non è descritta in questo documento.

Tabella 8.2-15 Classi d‘impiego

NOTA

Nell‘impiego del MASTERDRIVES quale slave PROFIdrive V3 sono inserite solo le classi d‘impiego 1 e 4!
Ad **un** master PROFIdrive V3 della classe 1 quali slave si possono allacciare più MASTERDRIVES (Funzionamento monomaster).

Classe d‘impiego 1:

Azionamento standard (messaggi standard 1 e 2)

Nel caso più semplice l‘azionamento è controllato con un riferimento principale (p.e. riferimento di velocità) tramite PROFIBUS (figura 1). La completa regolazione di velocità avviene nel regolatore dell‘azionamento. Il controllore programmabile raccoglie tutte le funzioni tecnologiche per il processo di automazione. PROFIBUS serve soltanto come mezzo di trasmissione tra sistema di automazione e regolatore dell‘azionamento. Si impiega la normale comunicazione di dati ciclica del PROFIBUS-DP (Data Exchange). Questo caso d‘impiego è usato prevalentemente nel campo della tecnica di azionamento classica (p.e. via a rulli). Quale sistema di automazione per lo pù si usa un PLC. In questa classe d‘impiego sul sistema di bus non sono necessari sincronismo di ciclo e traffico trasversale.

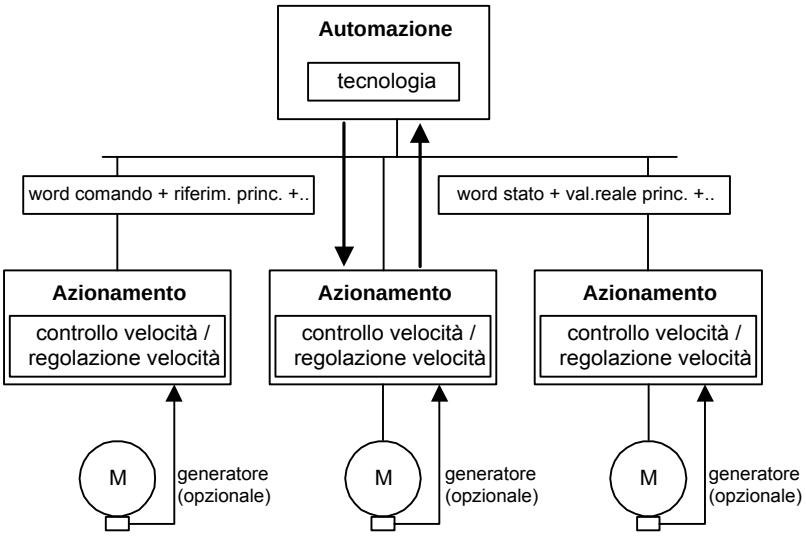


Fig. 8.2-28 Classe d‘impiego 1

Classe d‘impiego 4

Posizionamento con interpolazione e regolazione di posizione centralizzate (messaggio standard da 3 a 6)

La classe d‘impiego 4 (figura 2) tratta la regolazione di posizione mediante PROFIBUS-DP. Applicazioni di azionamenti per manipolatori ed impieghi di robotica spesso richiedono una movimentazione coordinata di più azionamenti. Il controllo del movimento normalmente è realizzato tramite un‘unità di automazione centralizzata (CN). Per ogni azionamento questi controlli calcolano profili di riferimento speciali in modo che si possano percorrere determinate traiettorie derivate dal funzionamento concomitante di più azionamenti (per esempio per l‘asse XYZ). Accanto alle funzioni tecnologiche necessarie per il processo di automazione, il sistema raccoglie anche le funzioni per l‘interpolazione e la regolazione di posizione dell‘azionamento. Tramite PROFIBUS-DP vengono scambiati valori di riferimento e reali di velocità e di posizione. Il regolatore dell‘azionamento raccoglie essenzialmente solo gli algoritmi per la regolazione di velocità ed il rilevamento di posizione. Poiché la regolazione di posizione avviene tramite il sistema di bus, in questa variante si esige moltissimo dal sincronismo ciclico del sistema di bus.

Per aumentare la rigidità e la dinamica del circuito di regolazione, in aggiunta si può usare la funzionalità DSC.

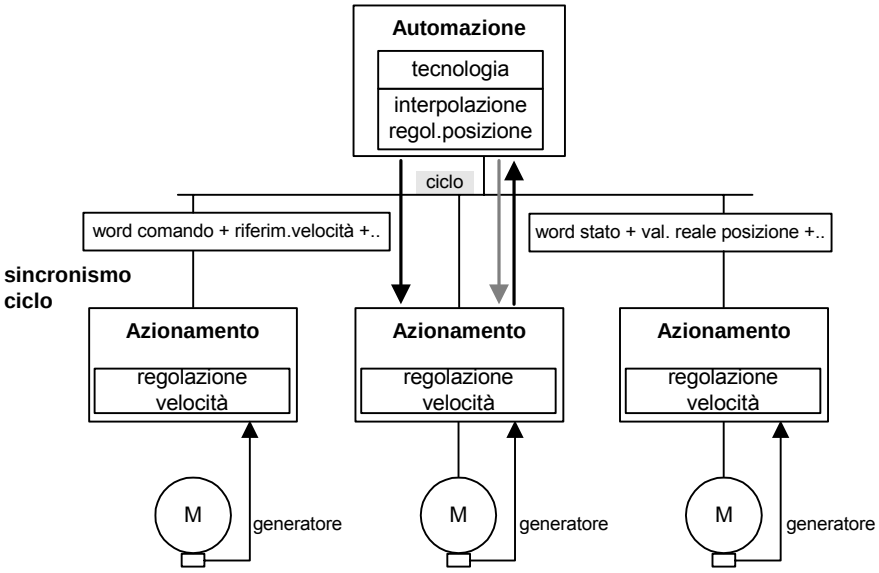


Fig. 8.2-29 Classe d‘impiego 4

Funzionamento monomaster in sincronismo di ciclo (caso d‘impiego principale)

In questo servizio funzionano azionamenti con elevate esigenze di sincronizzazione al bus. Con un Global-Control inviato „isochrono“ il master di classe 1 (p.e. SIMOTION) fornisce l‘informazione di ciclo agli slave (MASTERDRIVES), che si sincronizzano su questo ciclo.

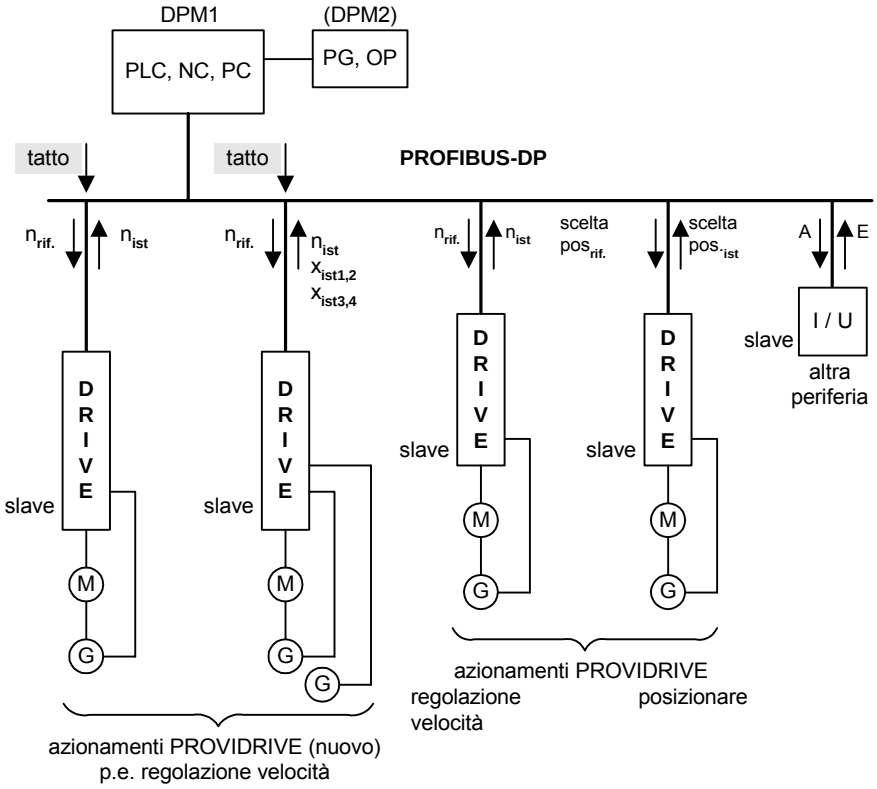


Fig. 8.2-30 Funzionamento monomaster sincrono (DPM1)

Gli istanti per l‘acquisizione del riferimento ed il rilevamento del valore reale degli slave e l‘istante della regolazione tramite il master sovraordinato si possono avere con i parametri di tempo. I parametri di tempo si riferiscono al ciclo.

Nel ciclo DP ci deve essere abbastanza tempo per i seguenti elementi di comunicazione:

- scambio dati ciclico (Data Exchange) con tutti gli slave che si trovano al bus
- un canale dati non ciclico (DPV1)
- ripetizioni di messaggi
- esigenze di diagnosi

Tramite il master DPM1 un apparecchio di servizio locale (PG, OP) al DPM1 deve comunicare con gli slave.

8.2.9.2 Modello di comunicazione

Comunicazione sincrona di ciclo

La comunicazione sincrona di ciclo è realizzata con l'impiego di un segnale di tatto „isochrono" sul sistema di bus. Questo tatto ciclico „isochrono" è inviato quale segnale Global-Control dal master a tutti i partecipanti al bus. Master e slave possono quindi sincronizzare le proprie applicazioni su questo segnale.

In ogni partecipante speciali meccanismi di errore rendono possibile una comunicazione stabile anche con sporadiche cadute del sistema.

Per la tecnica di azionamenti la comunicazione sincrona di ciclo crea la base per la sincronizzazione dell'azionamento. In questo caso non solo è realizzato il traffico di messaggi sul sistema bus in un ambito di tempo „isochrono", ma anche sincronizzati gli algoritmi di regolazione interni come per esempio regolatore di velocità e di corrente nell'azionamento oppure nel regolatore nel sistema di automazione sovraordinato.

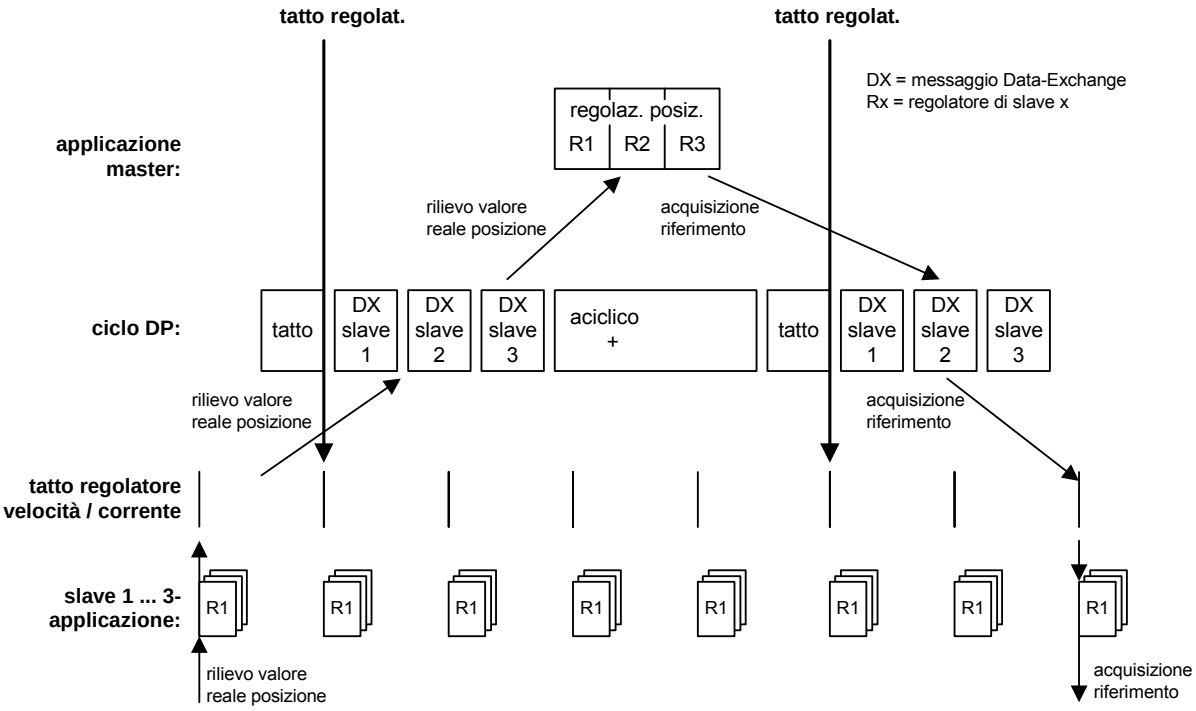


Fig. 8.2-31 Comunicazione sincrona di ciclo

8.2.9.3 Controllo azionamento

Comandi (word di controllo)

Word di controllo 1 Assegnazione dei bit di word di controllo PROFIdrive 1. I bit presenti sono contenuti nella word di controllo MASTERDRIVES 1 (vedi anche capitolo 10.1).

Bit	Significato	
	Tipo funzionam. regolazione di velocità	**Tipo funzionam. posizionamento**
0	ON / OFF 1	
1	Condizione di funzionamento / OFF 2	
2	Condizione di funzionamento / OFF 3	
3	Sblocco funzionamento / blocco funzionamento	
4	Condizione funzionam./blocco datore rampa	Condizione funzionam./ rifiuto istruzione
5	Sblocco datore di rampa / blocco datore di rampa	Condizione funzionamento / stop intermedio
6	Sblocco riferimento / blocco riferimento	Attivazione istruzione avvio (fianco)
7	Tacitazione / nessun significato	
8	Marcia impulsi 1 ON / Marcia impulsi 1 OFF	
9	Marcia impulsi 2 ON / Marcia impulsi 2 OFF	
10	Conduzione dal GA / nessuna conduzione	
11	Specifico dell‘apparecchio	Start referenza / interruzione referenza
12 - 15	Specifico dell‘apparecchio	

Chiarimento: a sinistra della barra inclinata c‘è il significato per il valore di bit = 1, a destra per il valore di bit = 0.

Word di controllo 2 Assegnazione dei bit della word di controllo 2 PROFIdrive.

ATTENZIONE **Questa è diversa rispetto alla precedente word di controllo 2 MASTERDRIVES.**

Bit	Significato
0 - 11	Specifici dell‘apparecchio
12 - 15	Durata del master per la sincronizzazione di ciclo

8.2.9.4 Segnalazioni di ritorno (word di stato)

Word di stato 1 Assegnazione dei bit della word di stato 1 PROFIdrive. I bit esistenti sono contenuti nella word di stato 1 MASTERDRIVES (vedi anche capitolo 10.2).

Bit	Significato	
	Tipo funzionam. regolazione di velocità	**Tipo funzionam. posizionamento**
0	pronto all'inserzione / non pronto all'inserzione	
1	pronto al funzionamento / non pronto al funzionamento	
2	funzionamento sbloccato / funzionamento bloccato	
3	guasto / funzionante	
4	nessun OFF 2 / Off 2	
5	nessun OFF 3 / Off 3	
6	blocco all'inserzione / nessun blocco all'inserzione	
7	allarme / nessun allarme	
8	valore rif. / reale entro la tolleranza **/** valore rif. / reale fuori dalla tolleranza	nessun errore inseguimento / errore inseguimento
9	richiesta retroazione / funzionamento locale	
10	f o n raggiunti / f o n non raggiunti	Posizione riferimento raggiunta / fuori dalla posizione rifererimento
11	Specifico dell'apparecchio	punto di riferimento inserito / nessun punto di riferimento inserito
12	Specifico dell'apparecchio	Tacitazione riferimento (fianco)
13	Specifico dell'apparecchio	Azionamento fermo / azionamento in funzione
14 - 15	Specifico dell'apparecchio	

Chiarimento: a sinistra della barra inclinata c'è il significato per il valore di bit = 1, a destra per il valore di bit = 0.

Word di stato 2 Assegnazione dei bit della word di stato 2 PROFIdrive.

ATTENZIONE **Questa è diversa rispetto alla precedente word di stato 2 MASTERDRIVES.**

Bit	Significato
0 - 11	Specifici dell'apparecchio
12 - 15	Segnali slave per la sincronizzazione ciclica

8.2.9.5 Valori di riferimento / valori reali

Sia i riferimenti agli azionamenti, sia i valori reali dagli azionamenti sono trasmessi quali PZD (dati di processo). La trasmissione dei dati di processo avviene tramite l'impiego di Data Exchange.

Segnali standard

Di seguito sono chiarite tutte le abbreviazioni per i messaggi standard.

Abbreviazione	Significato	Lunghezza [16-/32-Bit]	Descrizione
STW1	Word di controllo 1	16	vedi paragrafo 8.2.9.3
ZSW1	Word di stato 1	16	vedi paragrafo 8.2.9.4
STW2	Word di controllo 2	16	vedi paragrafo 8.2.9.3
ZSW2	Word di stato 2	16	vedi paragrafo 8.2.9.4
NSOLL_A	Riferimento di velocità A	16	
NIST_A	Valore reale velocità A	16	
NSOLL_B	Riferimento di velocità B	32	
NIST_B	Valore reale velocità B	32	
G1_STW	Word controllo gener. 1	16	vedi paragrafo 8.2.9.9
G1_ZSW	Word di stato gener. 1	16	vedi paragrafo 8.2.9.9
G1_XIST1	Valore reale pos.gener.1	32	vedi paragrafo 8.2.9.9
G1_XIST2	Valore reale pos.gener.2	32	vedi paragrafo 8.2.9.9
G2_STW	Word controllo gener. 2	16	vedi paragrafo 8.2.9.9
G2_ZSW	Word di stato gener. 2	16	vedi paragrafo 8.2.9.9
G2_XIST1	Val.reale pos.1 gener.2	32	vedi paragrafo 8.2.9.9
G2_XIST2	Val.reale pos.2 gener.2	32	vedi paragrafo 8.2.9.9
XERR	Scostamento regolaz.	32	
KPC	Fattore amplificazione posizione	32	

Tabella 8.2-16 Segnali standard – abbreviazioni

Per i messaggi standard vedi paragrafo 8.2.7.3.

8.2.9.6 Dynamic Servo Control (DSC)

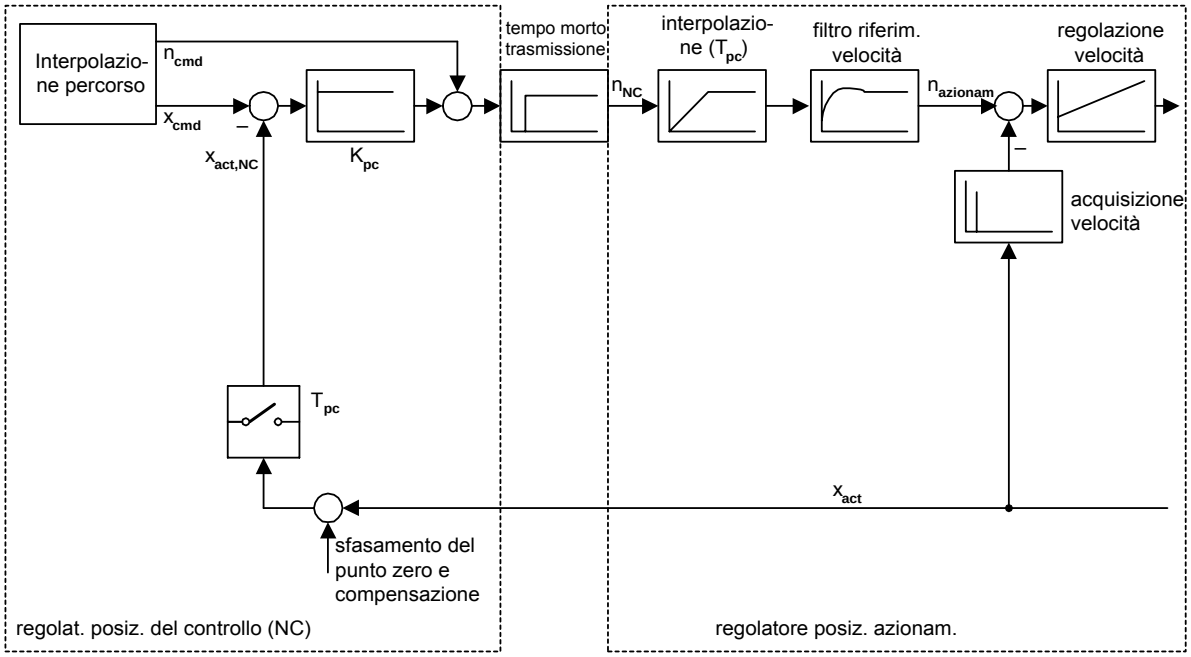
Caratteristiche

Questa funzione migliora la dinamica del circuito di regolazione di posizione, minimizzando i tempi morti che si verificano normalmente con un‘interfaccia di riferimento di velocità . Inoltre è necessaria solo un‘estensione relativamente semplice dei riferimenti trasmessi ed un dispositivo di retroazione addizionale nell‘azionamento.

La funzione è compatibile con l‘interfaccia di riferimento di velocità. Per necessità nel funzionamento può essere commutata sull‘interfaccia di riferimento di velocità.

Struttura

Il circuito di regolazione da creare sull‘interfaccia di riferimento di velocità solitamente presenta la seguente struttura:



n_{cmd} : riferimento di velocità

x_{cmd} : riferimento di posizione

x_{err} : scostamento regolazione

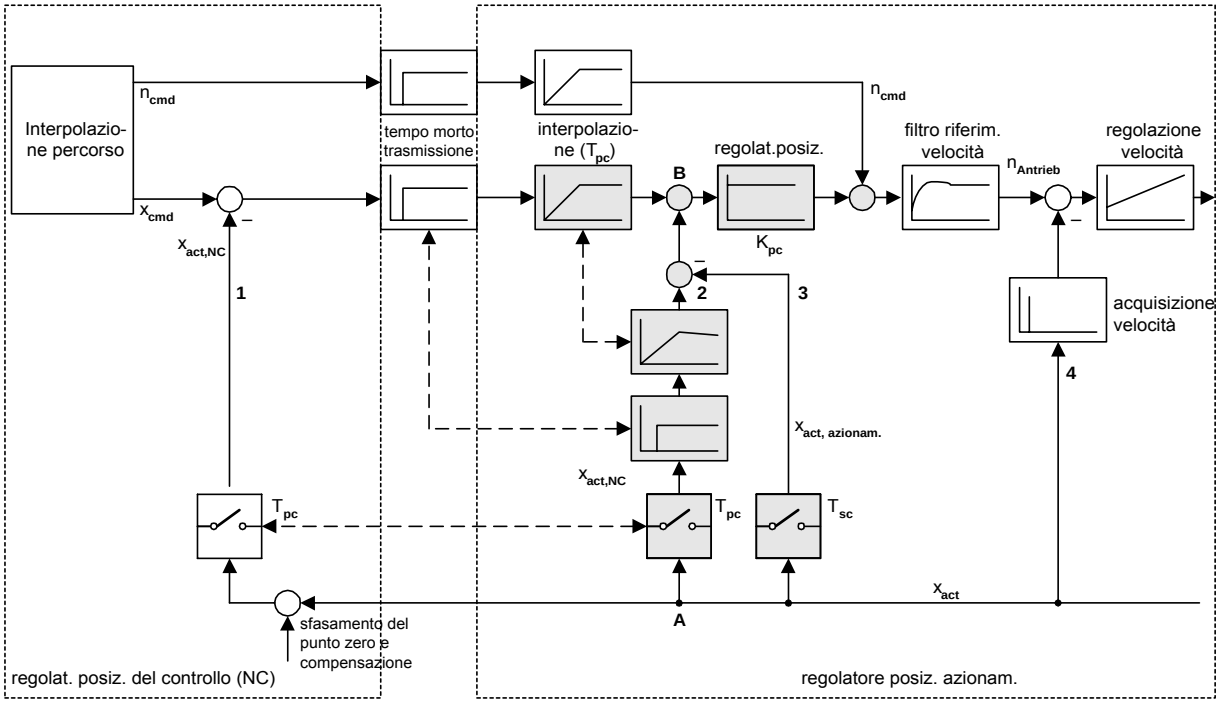
x_{act} : posizione attuale

T_{pc} : tempo scansione del regolatore di posizione (= T_{MAPC})

K_{pc} : amplificazione regolatore di posizione

Fig. 8.2-32 Struttura del circuito LR da creare sull‘interfaccia di riferimento di velocità senza DSC

Con DSC la posizione reale calcolata internamente all'azionamento è anche riportata direttamente:



n_{cmd}	: riferimento di velocità	T_{sc}	: tempo scansione del regolatore velocità
x_{cmd}	: riferimento di posizione	T_{pc}	: tempo scansione regolatore posizione (= T_{MAPC})
x_{err}	: scostamento regolazione	K_{pc}	: amplificazione regolatore posizione
x_{act}	: posizione attuale		

Fig. 8.2-33 Struttura del circuito LR da creare sull'interfaccia di riferimento di velocità con DSC

Affinché questo sia possibile, accanto al riferimento di velocità è trasmesso anche lo scostamento di regolazione calcolato nel master. Il dispositivo di feedback addizionale può impiegare i formati interni all'azionamento per la rappresentazione di posizione e quindi è indipendente da quella del master. La succitata rappresentazione consegue dal fatto che il dispositivo è calcolato nel ciclo di regolazione di velocità T_{SC}, cosa che in molti casi sarà possibile. Si arriva con ciò al massimo miglioramento di dinamica possibile. Tuttavia sono anche possibili maggiori tempi di ciclo T, se il tempo di calcolo è scarso ($T_{SC} \leq T \leq T_{PC}$).

Funzionamento

La struttura contiene in tutto tre rami di feedback per il valore reale di posizione (nr. 1, 2 e 3). Il ramo di feedback nr. 2 compensa completamente l'effetto del nr. 1 per quanto concerne il valore reale x_{act} inviato dall'azionamento, così che non viene preso in considerazione il tempo morto nel ramo nr. 1 per la stabilità del circuito di regolazione di posizione. Quindi in un primo tempo il circuito di regolazione di posizione è aperto per una volta. Il ramo di feedback nr. 3 chiude di nuovo il circuito, ma con minimo ritardo, in modo che possano essere impostate amplificazioni maggiori.

Il riferimento assoluto dei valori reali di posizione è creato solo nel master (posto di somma "Sfasamento punto zero e compensazione"). Lo stesso riferimento assoluto è contenuto nel riferimento di posizione x_{cmd}. Quindi lo scostamento di regolazione x_{err} calcolato nel master è esente da punto di zero. L‘azionamento non necessita di conoscere punti di zero e punti di referenza.

Interfaccia

In direzione riferimento vengono trasmessi due segnali addizionali:

1. Scostamento di regolazione x_{err}
2. Fattore di amplificazione regolatore di posizione k_{pc}

I messaggi standard 5 e 6 definiti per la funzione Dynamic Servo Control (DSC) sono chiariti maggiormente al capitolo 8.2.7.3.

Se sono progettati i due segnali x_{err} o k_{pc}, nell‘azionamento è attivato il dispositivo di feedback. Se è progettato solo uno dei due segnali, si ammette che serva ad altri scopi e non è attivato il dispositivo di feedback.

L‘amplificazione del regolatore di posizione K_{PC} trasmessa mediante il Profibus ha l‘unità 1/1000 1/s.

Stati funzionamento

Dal punto di vista dell‘azionamento ci sono due stati di funzionamento che si possono diversificare per $k_{pc} = 0$ o $k_{pc} \neq 0$:

1. $k_{pc} = 0$: dispositivo di feedback non valido, circuito di regolazione di posizione nell‘azionamento aperto. Il master normalmente usa questo per aprire del tutto il circuito di regolazione di posizione, p.e. nell‘azionamento mandrino o per errori. Ma in questo modo può anche reinserire su regolazione di posizione convenzionale, senza riprogettare l‘azionamento. L‘azionamento può accettare che sia inviato $x_{err} = 0$. Il riferimento di velocità è alimentato mediante n_{cmd}.
2. $k_{pc} \neq 0$: dispositivo di feedback valido, circuito di regolazione di posizione nell‘azionamento chiuso. Tramite n_{cmd} è alimentato un valore di preregolazione di velocità che può anche essere zero.

Dal master può essere intrapresa in ogni istante una commutazione tra questi due stati. Inoltre il master può variare in ogni momento il valore di k_{pc} , per effettuare p.e. adattamenti di dinamica con commutazioni di riduttore od una compensazione di un riduttore non lineare.

Condizioni

Il ramo di feedback 2 deve simulare esattamente l‘effetto del ramo di feedback 1 tra i punti A e B. I due rami devono

1. lavorare con un valore reale che abbia origine allo stesso istante e venga tasteggiato con la stessa frequenza
2. presentare lo stesso ritardo
3. contenere la stessa interpolazione fine

Nella figura della struttura questo è illustrato con la freccia tratteggiata.

Il filtro di riferimento di velocità dato in figura è opzionale e non ha niente a che fare con la funzione DSC. E‘ stato contrassegnato per rendere chiaramente riconoscibile la differenza rispetto alla regolazione di posizione convenzionale.

Esempio applicativo **Collegamento del MASTERDRIVES MC al SIMOTION con messaggio standard 5.**

In Fig. 8.2-34 si trova una panoramica della connessione necessaria per il messaggio standard 5, che è realizzata con lo Scriptfile che si trova sul CD SIMOTION-CD:

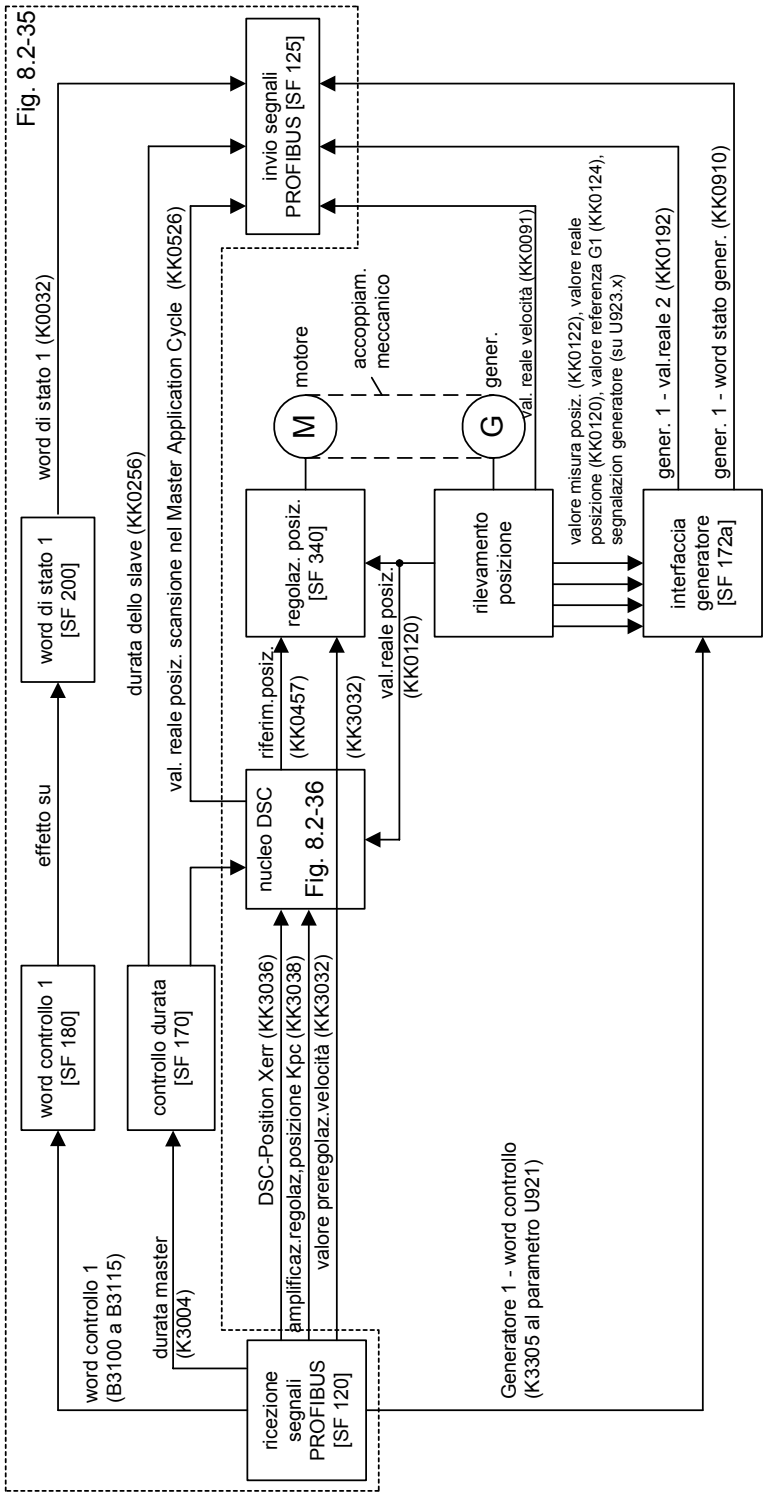


Fig. 8.2-34 Vista d'assieme: MASTERDRIVES come slave PROFIdrive versione 3

Nello Fig. 8.2-35 a sinistra si vede la ricezione dei riferimenti e segnali di controllo dal Profibus, a destra l‘invio dei valori reali e dati di stato al Profibus come è specificato rispettivamente nel messaggio standard.

Nel centro dello Fig. 8.2-35 è rappresentato il significato ed il cablaggio dei singoli bit di word di controllo 1. In basso nello Fig. 8.2-35 si ha la sorveglianza della durata del master, la creazione del binettore "Ciclo applicativo master" e della durata degli slave.

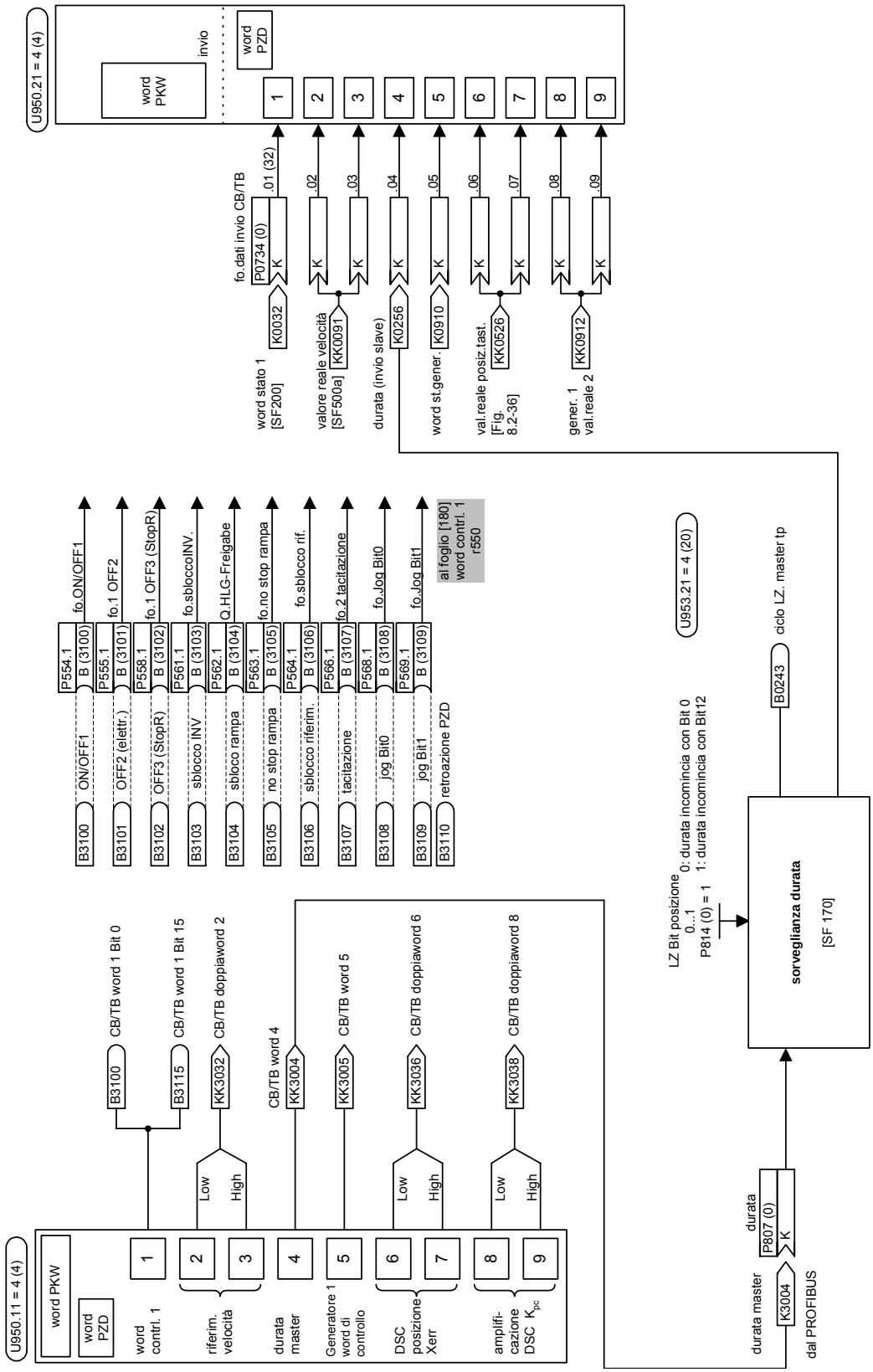


Fig. 8.2-35 Comunicazione PROFIBUS

Realizzazione di DSC con blocchi liberi (vedi Fig. 8.2-36)

Nel MASTERDRIVES sono disponibili blocchi di calcolo liberi con il cui aiuto viene realizzata la funzione DSC.

Di seguito sono descritti i singoli elementi di questa realizzazione:

Moltiplicatore shift in mezzo sopra

Il moltiplicatore shift serve per il ricalcolo dell'amplificazione DSC DSC_GAIN da un numero intero in un valore percentuale che è necessario di nuovo come ingresso per l'adattamento KP del regolatore di posizione.

Interruttore in mezzo sotto

Se il ciclo di applicazione master (MAPC) è un multiplo del ciclo Profibus(DP), allora deve essere memorizzato internamente il rispettivo valore reale di posizione che si riversa nel regolatore anche al lato master. Questo viene eseguito poiché è tasteggiato il valore reale di posizione in sincronismo con segnali di durata del master Profibus.

Elemento ritardo sotto a destra

Con questo elemento di tempo morto il valore reale di posizione tasteggiato viene ritardato. Il tempo morto è da scegliere corrispondentemente al tempo effettivo di un nuovo valore reale di posizione con il regolatore di posizione del master. Nell'insieme di SIMOTION come master di bus e MASTERDRIVES come slave, questo tempo morto ammonta secondo le nostre conoscenze sempre a 4 cicli DP, dove in U401 si deve introdurre il valore 4.

Sommatore in mezzo a destra

Con l'ausilio di questo sommatore si calcola l'attuale riferimento di posizione dalla posizione DSC Xerr e dal valore reale di posizione ritardato.

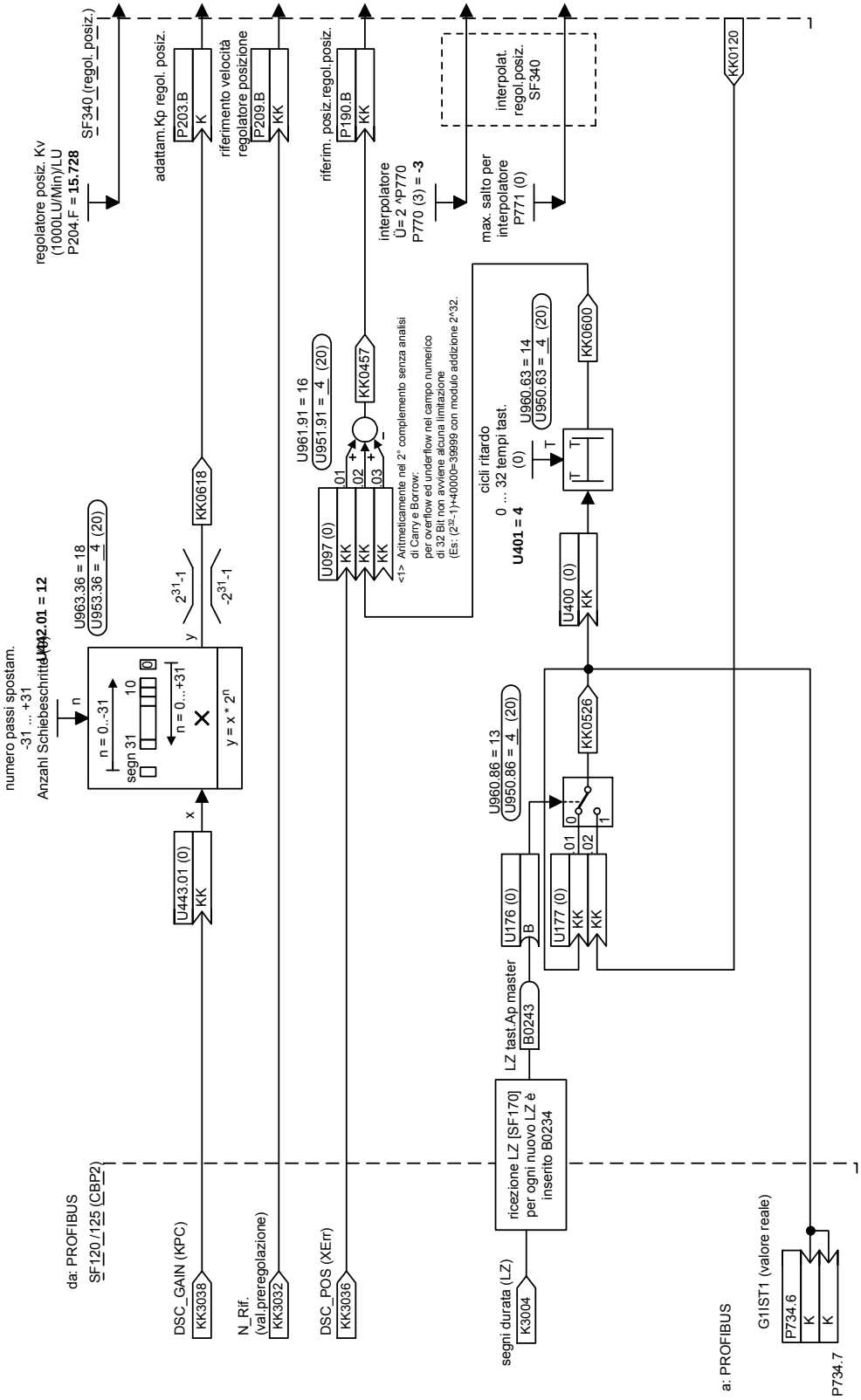


Fig. 8.2-36 Nucleo DSC

8.2.9.7 Interfaccia di comunicazione

Indirizzo partecipanti

P918: Indirizzo partecipanti

Campo valori 0 – 125 (126 è riservato per scopi di messa in servizio)

Gli indirizzi dei partecipanti 0, 1 e 2 sono occupati per lo più dal master e dal tool di configurazione e perciò non devono essere usati per slave al PROFIBUS. Come primo indirizzo di partecipante credibile per uno slave al PROFIBUS, si deve impiegare il 3.

8.2.9.8 Impiego in sincronismo di ciclo

Sequenza di un ciclo DP „isochrono“

Esempio (ciclo DP più semplice, caso standard con MASTERDRIVES)

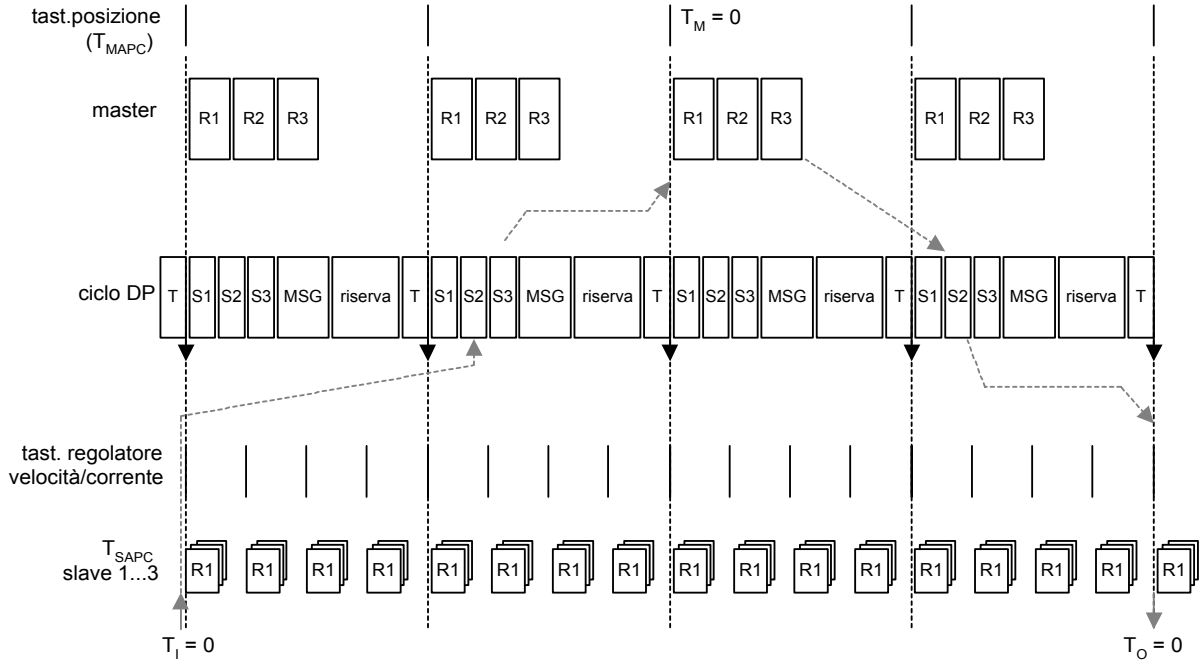


Fig. 8.2-37 Esempio del ciclo DP più facile

In questo esempio per una reazione nel circuito di regolazione di posizione sono necessari quattro cicli DP.

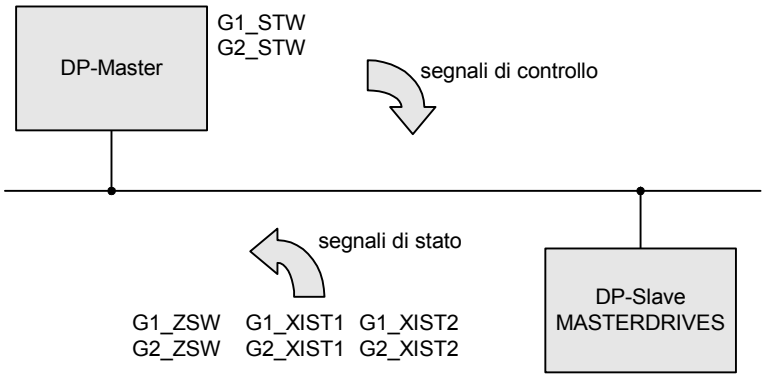
- 1° rilevamento valore reale (nello slave)
- 2° trasmissione valore reale (slave -> master)
- 3° regolatore di posizione (nel master)
- 4° trasmissione riferimento (master -> slave)

Questo modello pone minime esigenze alla capacità di calcolo del master, ma porta ad un aumento del tempo morto tecnico di regolazione : tempo morto = 4 * T_{DP}.

8.2.9.9 Interfaccia di generatore (da SW 1.6)

Dati di processo dell‘interfaccia di generatore

L‘interfaccia di generatore comprende i seguenti dati di processo:



NOTA:
G1_ ... generatore 1 -> motore
G2_ ... generatore 2 -> esterno

Fig. 8.2-38

NOTE

- I dati di processo dell’interfaccia di generatore possono essere collegati nel messaggio mediante la progettazione dei dati di processo
  generatore 1: messaggio standard 3, 4, 5, 6
  generatore 2: messaggio standard 4, 6
- La descrizione di questi dati di processo può essere ricavata dalla letteratura:
  letteratura: /PPA/, PROFIdrive Profil tecnica degli azionamenti (Nr.ordinazione 3.171) capitolo 4.6.
- Per il funzionamento di un MASTERDRIVES MC su SIMOTION o su un altro master PROFIdrive con i messaggi standard da 3 a 6, si deve inserire l‘interfaccia di generatore nel convertitore secondo PROFIdrive Profil tecnica degli azionamenti versione 3.
- L’interfaccia di generatore utilizza la funzionalità dell’apparecchio base del MASTERDRIVES MC. La descrizione può essere ricavata da questo Compendio secondo gli schemi funzionali.

Gx_STW x: contenitore per generatore 1o 2 per il controllo della funzionalità del
gener. x-word contrl. generatore

Bit	Val.	Significato	Osservazioni
0 1 2 3	1 1 1 1	Funzioni : ricerca tacche di referenza o misura volante	Funzione 1-4: Richiesta di ricerca tacche di referenza (Bit 7 = 0) Bit 0: funzione 1 (tacca referenza 1) Bit 1: funzione 2 (tacca referenza 2) Bit 2: funzione 3 (tacca referenza 3) Bit 3: funzione 4 (tacca referenza 4) Richiesta misura volante (Bit 7 = 1) Bit 0: funzione 1 (tasto misura 1 fianco pos.) Bit 1: funzione 2 (tasto misura 1 fianco neg.) Bit 2: funzione 3 (tasto misura 2 fianco pos.) Bit 3: funzione 4 (tasto misura 2 fianco neg.)
4-6	1-3		Comando: 0: ---- 1: attivare funzione x Bit 4=1 2: lettura valore x Bit 5=1 3: interruzione funzione x Bit4 und Bit5 =1 4-7: riservato
7	0 / 1		Modo: Bit 7 = 0: ricerca tacche di referenza (tacca zero o tacca zero e BERO) Bit 7 = 1: misura volante (solo BERO)
8			Riservato
9			Riservato
10			Riservato
11	0 / 1	Modo punto di riferimento	Modo punto di riferimento: Bit 11 = 0: inserire punto di riferimento Bit 11 = 1: spostare punto di riferimento
12	1	Richiesta inserire / spostare punto di riferimento	Richiesta inserire / spostare punto di riferimento. Il valore inserzione o spostamento è tarabile specifico di apparecchio. Considerazione per Gx_XIST1, Gx_XIST2
13	1	Richiesta valore assoluto ciclico	Richiesta della trasmissione ciclica addizionale del valore reale di posizione assoluto in Gx_XIST2. Impiego p.e. per: - sorveglianza sistema misura addizionale - sincronizzazione in rampa

Bit	Val.	Significato	Osservazioni
14	1	Attivazione generatore da parcheggiare	Richiesta, inserire nell'azionamento la sorveglianza del sistema di misura e dei rilevamenti di valore reale. Così è possibile montare sulla macchina un generatore (o un motore con generatore), senza dover modificare la configurazione di azionamento, opp. senza richiamare un guasto. **NOTA:** prima che il generatore venga prelevato si deve eseguire una tacitazione del guasto di generatore ancora presente (TACITAZIONE sulla PMU) **AVVERTENZA:** **escluso il generatore di valore assoluto P183.1 = xx2x.** **Qui è interrotto il parcheggio del generatore con guasto!** **(codice guasto = 1)** I generatori di valore assoluto non possono mai essere rimossi dal convertitore in presenza di tensione!
15	1	Tacitazione guasto generatore	Richiesta, resettare un guasto di generatore (Gx_ZSW, Bit15).

Tabella 8.2-17 Word controllo generatore

Per funzione 1 - 4 (da BIT 0 a BIT3):

I bit funzionali passati ai binettori da B910 a B917 (vedi anche FP172x) per funzionalità opzionali.

G1STW	Bit 0 =	B910	G2STW	Bit 0 =	B914
	Bit 1 =	B911		Bit 1 =	B915
	Bit 2 =	B912		Bit 2 =	B916
	Bit 3 =	B913		Bit 3 =	B917

Vale solo per misura volante (configurazione ingresso digitale)

Bit	Significato		
0	Funzione 1	Ingresso digitale 4 critico	Tasto misura fianco positivo (B929)
1	Funzione 2	Ingresso digitale 4 critico	Tasto misura fianco negativo (B930)
2	Funzione 3	Ingresso digitale 5 critico	Tasto misura fianco positivo (B926)
3	Funzione 4	Ingresso digitale 5 critico	Tasto misura fianco negativo (B927)

NOTA

- Bit x = 1 funzione attiva
  Bit x = 0 funzione inattiva
- In P647.B per ingr. dig. 4 opp. P648.B per ingr. dig. 5 si imposta se si tratta di una configurazione di memoria del valore di misura di posizione.
  In questo caso P647/P648 deve essere messo a 5 (vedi anche schema funzionale 90 morsetti / ingressi digitali).
- L‘impiego della configurazione degli ingressi digitali è costruito con cablaggio di binettori (vedi anche SF172x).

Per la funzione inserire / spostare punto di riferimento (BIT 12):

- Inserire punto di riferimento del generatore di motore è emesso a B920
- Spostare punto di riferimento del generatore di motore è emesso a B922
- Inserire punto di riferimento del generatore esterno è emesso a B921
- Spostare punto di riferimento del generatore esterno è emesso a B923

NOTA

L‘impiego di questa funzione si ha con il cablaggio di binettori (vedi anche SF172x).

Ingresso fo.valore di misura valido U923.7 (G1) e U923.8 (G2):

è analizzato il binettore 70 opp. 71 valore di misura valido.

Se si genera un‘istruzione di misura, senza valore di misura valido, questo porta al guasto "Interfaccia di generatore" (stato SD3).

Si genera nel codice di guasto da 4 a 7, in funzione dello stato derll‘interfaccia di generatore.

Word di stato generatore

Word di stato generatore x-:
x: contenitore per generatore 1o 2
-> per l‘indicazione di stati, tacitazioni, guasti, ecc.

Bit	Val.	Significato	Osservazioni
0 1 2 3	1 1 1 1	Funzioni: Ricerca tacche di referenza o	Status: funzione 1-4 attiva (ricerca tacche referenza / misura volante) Bit 0: funzione 1 (tacca referenza 1 / tasto misura 1 fianco pos.) Bit 1: funzione 2 (tacca referenza 2 / tasto misura 1 fianco neg.) Bit 2: funzione 3 (tacca referenza 3 / tasto misura 2 fianco pos.) Bit 3: funzione 4 (tacca referenza 4 / tasto misura 2 fianco neg.) contemporaneamente inserzione di Bit 4-7 -> interruzione della funzione 1-4 (codice guasto specifico dell‘apparecchio in Gx_XIST2)
4 5 6 7	1 1 1 1	Misura volante	Status: valore 1-4 presente (tacca referenza / tasto misura) Bit 4: valore 1 (tacca referenza 1 / tasto misura 1 fianco pos.) Bit 5: valore 2 (tacca referenza 2 / tasto misura 1 fianco neg.) Bit 6: valore 3 (tacca referenza 3 / tasto misura 2 fianco pos.) Bit 7: valore 4 (tacca referenza 4 / Meßtaster 2 fianco neg.) contemporaneamente inserzione di Bit 0-3 -> interruzione della funzione 1-4 (codice guasto specifico dell‘apparecchio in Gx_XIST2)
8	1	Tasto misura 1 inserito	Condizione statica del tasto di misura 1 (U923.5)
9	1	Tasto misura 2 inserito	Condizione statica del tasto di misura 2 (U923.6)
10			riservato, mettere a zero
11			Tacitazione guasto generatore in elaborazione
12	1	Eseguito inserire / spostare punto riferimento	Tacitazione per "Richiesta inserire / spostare punto riferimento" (Gx_STW, Bit 11, 12). In considerazione con Gx_XIST1, Gx_XIST2
13	1	Trasmissione ciclica valore assoluto	Tacitazione per "Richiesta valore assoluto ciclico" (Gx_STW, Bit 13). Trasmissione ciclica del valore reale di posizione assoluto in Gx_XIST2.
14	1	Generatore da parcheggiare attivo	Tacitazione per "Attivazione generatore da parcheggiare" (Gx_STW, Bit 14).
15	1	Guasto generatore	Segnala un guasto del generatore o del rilevamento valore reale. In Gx_XIST2 c‘è un codice di guasto specifico dell‘apparecchio. Se si verificano più guasti viene indicato il primo.

Tabella 8.2-18 Word di stato generatore

Diagramma di stato, stati e passaggi dell‘interfaccia di generatore

Diagramma di stato:

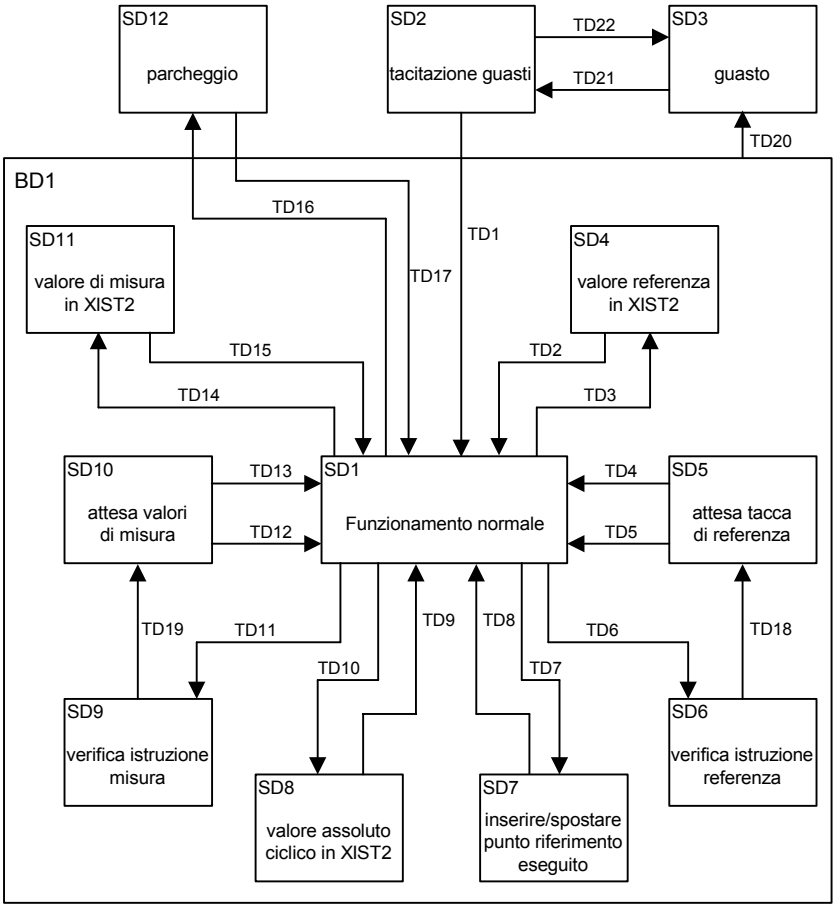


Fig. 8.2-39 Diagramma di stato dell‘interfaccia di generatore con indicazione degli stati e dei passaggi

Stati		Azione	Chiarimento	Riconoscimento
SD1	Funzionamento normale	nessuna	L‘interfaccia di generatore lavora normalmente.	Gx_ZSW-Bit 0-7 = 0000 0000b, Gx_ZSW-Bit 10-15 = 00 0000b
SD2	Tacitazione guasti	Il guasto è tacitato	La tacitazione guasti è in elaborazione.	Gx_ZSW-Bit 11 = 1
SD3	Guasto	Guasto presente	Un guasto è presente.	Gx_ZSW-Bit 15 = 1, Gx_ZSW-Bit 11 = 0
SD4	Valore referenza in XIST2	Carica val. referenza in XIST2	Il valore referenza è caricato in XIST2.	Gx_ZSW-Bit 4-7 <> 000b
SD5	Attesa tacca di referenza	Attesa tacca di referenza	La tacca di referenza viene attesa.	Gx_ZSW-Bit 0-3 <> 0000b
SD6	Verifica istruzione di referenza	Verifica istruzione referenza	L‘istruzione referenza viene verificata.	nessuna
SD7	Eseguito inserire/spostare punto di riferimento	Inserire o spostare punto di riferimento	Il punto di riferimento è inserito o spostato.	Gx_ZSW-Bit 12 = 1
SD8	Valore assoluto ciclico in XIST2	Carica valore assoluto ciclico in XIST2	Un valore assoluto è caricato ciclico in XIST2.	Gx_ZSW-Bit 13 = 1
SD9	Verifica istruzione misura	Verifica istruzione misura	L‘istruzione di misura è verificato.	nessuna
SD10	Attesa valori di misura	Attesa valore misura	Il valore misura è atteso.	Gx_ZSW-Bit 0-3 <> 0000b
SD11	Valore di misura in XIST2	Carica valore misura in XIST2	Il valore di misura è caricato in XIST2.	Gx_ZSW-Bit 4-7 <> 000b
SD12	Parcheggio	Nessuna	L‘interfaccia di generatore si trova in uno stato in cui non segnala alcun errore e si trova non partecipante al bus.	Gx_ZSW-Bit 14 = 1

Cambio di stato:

	da	verso	Condizione
TD1	SD2 (tacitazione guasto)	SD1 (funzionam. normale)	Gx_STW-Bit 15 = 0 e guasto rimosso
TD2	SD4 (val. referenza in XIST2)	SD1 (funzionamento normale)	Gx_STW-Bit 4-6 = 000b
TD3	SD1 (funzionamento normale)	SD4 (valore referenza in XIST2)	Gx_STW-Bit 7 = 0 e Gx_STW-Bit 4-6 = 010b e Gx_STW-Bit 0-3 <> 0000b e valore referenza_X_trovato = 1
TD4	SD5 (attesa tacca di referenza)	SD1 (funzionamento normale)	Gx_STW-Bit 4-6 = 000b e tacca referenza trovata
TD5	SD5 (attesa tacca di referenza)	SD1 (funzionamento normale)	Gx_STW-Bit 4-6 = 011b
TD6	SD1 (funzionamento normale)	SD6 (verifica istruzione referenza)	Gx_STW-Bit 7 = 0 e Gx_STW-Bit 4-6 = 001b e Gx_STW-Bit 0-3 <> 0000b
TD7	SD1 (funzionamento normale)	SD7 (inserire/spostare punto di riferimento)	Inserire punto riferimento: Gx_STW-Bit 12 = 1 e Gx_STW-Bit 11 = 0 o Spostare punto riferimento: Gx_STW-Bit 12 = 1 e Gx_STW-Bit 11 = 1
TD8	SD7 (inserire/spostare punto di riferimento)	SD1 (funzionamento normale)	Gx_STW-Bit 12 = 0
TD9	SD8 (valore assoluto ciclico in XIST2)	SD1 (funzionamento normale)	Gx_STW-Bit 13 = 0
TD10	SD1 (funzionamento normale)	SD8 (valore assoluto ciclico in XIST2)	Gx_STW-Bit 13 = 1
TD11	SD1 (funzionamento normale)	SD9 (verifica istruzione misura)	Gx_STW-Bit 7 = 1 e Gx_STW-Bit 4-6 = 001b e Gx_STW-Bit 0-3 <> 0000b
TD12	SD10 (attesa istruzione misura)	SD1 (funzionamento normale)	Gx_STW-Bit 4-6 = 011b
TD13	SD10 (attesa istruzione misura)	SD1 (funzionamento normale)	Gx_STW-Bit 4-6 = 000b e valori misura trovati
TD14	SD1 (funzionamento normale)	SD11 (valore di misura in XIST2)	Gx_STW-Bit 7 = 1 e Gx_STW-Bit 4-6 = 010b e Gx_STW-Bit 0-3 <> 0000b e valore misura_X_trovato = 1
TD15	SD11 (valore di misura in XIST2)	SD1 (funzionamento normale)	Gx_STW-Bit 4-6 = 000b
TD16	SD1 (funzionam. normale)	SD12 (parcheggio)	Gx_STW-Bit 14 = 1
TD17	SD12 (parcheggio)	SD1 (funzionam.normale)	Gx_STW-Bit 14 = 0
TD18	SD6 (verifica istruzione misura)	SD5 (attesa tacca di referenza)	Istruzione ammissibile
TD19	SD9 (verifica istruzione misura)	SD10 (attesa istruzione misura)	Istruzione ammissibile
TD20	Da ogni stato in BD1	SD3 (guasto)	Verificato guasto o un comando non è ammissibile
TD21	SD3 (guasto)	SD2 (tacitazione guasti)	Gx_STW-Bit 15 = 1
TD22	SD2 (tacitazione guasti)	SD3 (guasto)	Gx_STW-Bit 15 = 0 e guasto ancora presente

Codice errori in Gx_IST2:

Gx_XIST2	Significato	Cause possibili / descrizione
1	Errore di somma generatore	La descrizione del guasto si ricava dai guasti seguenti (vedi appendice: Guasti ed allarmi) (non tacitabile tramite interfaccia di generatore): • guasto F051 guasto generatore vedi r949 il 100mo posto per: 0xx: generatore di motore 1xx: generatore esterno • guasto F054 errore di inizializzazione scheda di generatore • errore interno interfaccia generatore • parcheggio non consentito a generatore valore assoluto sbloccato
2	Sorveglianza tacca di zero	La descrizione del guasto si ricava dai guasti seguenti (vedi appendice: Guasti ed allarmi): • guasto F051 r949=x26 o r949=x27 impulso zero encoder vedi r949 il 100mo posto per: 0xx: generatore di motore 1xx: generatore esterno
4	Interruzione ricerca tacca di referenza	• con generatore est. niente SBP • mancano valori misura validi (B0070 opp. B0071) • tacitazione guasto generatore attiva • generatore/asse da parcheggiare attivo • richiesta ciclica valore assoluto attiva • inserzione/spostamento punto riferimento attivo • modus (BIT 7 = 1) misura volante attivo • o viene usato un bit riservato
5	Togliere interruzione valore di referenza	• mancano valori misura validi (B0070 opp. B0071) • tacitazione guasto generatore attiva • generatore/asse da parcheggiare attivo • richiesta ciclica valore assoluto attiva • inserzione/spostamento punto riferimento attivo • modus (BIT 7 = 1) misura volante attivo • o viene usato un bit riservato
6	Interruzione misura volante	• con generatore est. niente SBP • mancano valori misura validi (B0070 opp. B0071) • tacitazione guasto generatore attiva • generatore/asse da parcheggiare attivo • richiesta ciclica valore assoluto attiva • inserzione/spostamento punto riferimento attivo • modus (BIT7=0) ricerca tacca referenza attivo • o viene usato un bit riservato

Gx_XIST2	Significato	Cause possibili / descrizione
7	Togliere interruzione valore misura	• mancano valori misura validi (B0070 opp. B0071) • tacitazione guasto generatore attiva • generatore/asse da parcheggiare attivo • richiesta ciclica valore assoluto attiva • inserzione/spostamento punto riferimento attivo • modus (BIT7=0) ricerca tacca referenza attivo • o viene usato un bit riservato
8	Interruzione trasmissione valore assoluto on	• generatore EnDat (Multiturn) non adoperabile il parametro P183 non è messo su xxx2 sblocco rilevamento posizione con Multiturn.
A	Errore lettura della traccia assoluta del generatore di valore assoluto (generatore EnDat)	• guasto F051 guasto generatore SSI/EnDat vedi r949 x30...x60 0xx: generatore di motore 1xx: generatore esterno

Tabella 8.2-19 Codice di errore in Gx_XIST2

Condizioni e regole per l‘allacciamento del generatore 1 (generatore motore)

Ci sono le seguenti condizioni e regole:

1. Nella connessione standard non è supportata la funzione "Referenza **solo** con impulso grossolano". Inoltre si deve usare la misurazione tramite la memoria del valore di misura dall‘apparecchio base. Se la memoria del valore di misura deve essere usata sia dalla referenza che dalla misurazione, mediante blocchi liberi si deve impiegare una connessione corrispondente nell‘apparecchio base.
2. La funzione "Referenza **solo** con la tacca di zero" deve essere garantita tramite una connessione corrispondente nell‘apparecchio, impiegando B931 "Impulso grossolano di trigger generatore di motore".

   In questo caso si crea un impulso grossolano, fino a che sia inserito nettamente lo sblocco del rilevamento del punto di referenza. Con ciò l‘impulso di zero successivo viene riconosciuto.

Condizioni e regole per l‘allacciamento del generatore 2 (generatore esterno)

1. Le funzioni "Referenza" e "Memoria valore di misura" sono supportate **solo** dalla SBP (scheda generatore impulsi). Inoltre si deve adoperare la memoria valore di misura attraverso l‘ingresso diretto alla SPB (vedi schema funzionale 335).
2. L‘impulso grossolano nel generatore esterno è analizzato solo direttamente sulla scheda generatore (vedi schema funzionale 255).
3. La funzione "Referenza" **solo** con tacca di zero non viene supportata.

8.2.10 Diagnosi e ricerca guasti

NOTA

Fare attenzione alle diversità più sotto descritte nella diagnosi e ricerca guasti alle serie di apparecchi con le vecchie classi di funzione FC (CU1), VC (CU2) e SC (CU3).

Per la diversificazione questi numeri di parametro e altri scostamenti sono o stampati in grigio scuro o previsti con sfondo grigio scuro.

8.2.10.1 Analisi delle possibilità di diagnosi ed Hardware

Indicazione LED

Sul frontale della CBP si trovano tre indicatori LED:

- rosso: CBP in funzione
- giallo: scambio dati con apparecchio base
- verde: traffico dati utili tramite PROFIBUS

I LED di diagnosi danno all'utilizzatore una rapida informazione sullo stato della CBP del momento.
Informazioni di diagnosi dettagliate possono essere lette tramite un parametro di diagnosi direttamente dalla memoria diagnosi della CBP.

NOTA

Nel servizio normale sono accesi tutti e tre i LED in sincronismo e durata (lampeggiante)! Lo stato continuo di un diodo luminoso (on o off) indica uno stato di servizio fuori dalla normalità (fase di parametrizzazione od errore)!

LED	stato	Informazione di diagnosi
rosso	lampeggia	CBP in servizio; alimentazione presente
giallo	lampeggia	scambio dati senza errori con l'apparecchio base
verde	lampeggia	traffico dati utili ciclico senza errori con un Master classe 1 tramite PROFIBUS

Tabella 8.2-20 Indicazione di servizio CBP

LED	stato	Informazione di diagnosi
rosso giallo verde	lampeggia lampeggia off	nessun traffico dati utili ciclico senza errori con un Master classe 1 tramite PROFIBUS DP p.e. per disturbo EMC, connettore bus staccato, allacciamenti con poli invertiti, il nr. partecipanti non è disposto dal Master con dati utili traffico dati utili aciclico senza errori con un Master classe 2 (DriveES, DriveMonitor, SIMATIC OP) non influisce sul LED verde LED.

Tabella 8.2-21 Servizio online senza dati utili

LED	stato	Informazione di diagnosi
rosso giallo verde	off on on	Alimentazione di tensione per CBP caduta; sostituire CBP o apparecchio base
rosso giallo verde	on off on	nessun scambio dati ad apparecchio base possibile; sostituire CBP o apparecchio base
rosso giallo verde	on on off	Non possibile alcun traffico dati utili ciclico con un Master classe 1 tramite PROFIBUS; cavo PROFIBUS non allacciato o difettoso

Tabella 8.2-22 Indicazione guasti CBP

Di seguito sono indicati tutti gli stati di servizio fuori dalla normalità, che come tali vengono indicati dalla CBP.

LED	stato	Informazione di diagnosi
rosso giallo verde	lampeggia off on	CBP attende l'inizio dell'inizializzazione tramite l'apparecchio
rosso giallo verde	on off lampeggia	CBP attende la conclusione dell'inizializzazione tramite l'apparecchio base
rosso giallo verde	lampeggia on off	errore somma di prova Flash-EPROM della CBP (ripetere Firmwaredownload o sostituire CBP)
rosso giallo verde	lampeggia on on	errore test RAM della CBP sostituire CBP (RAM esterna, DPRAM o SPC3-RAM difettosa)
rosso giallo verde	lampeggi off off	solo CBP2 Software DP riconosce errori pesanti annotare numero di errore in r732.8 ed informare Customer Service

Tabella 8.2-23 Stati di servizio fuori dalla normalità

LED	Stato	Informazione di diagnosi
rosso giallo verde	off off lampeggia	solo CBP2 è impostato protocollo USS

Tabella 8.2-24 USS

8.2.10.2 Indicazione di errori ed allarmi su apparecchio base

Se si verificano guasti nella comunicazione PROFIBUS con la CBP, vengono indicati i corrispondenti numeri di errore oppure di allarme sulla PMU oppure sull‘OP dell‘appareccchio di base.

Allarmi

Numero allarme		Significato
prima CB/TB	**seconda CB**	
A 081	A 089	Le combinazioni di byte di riconoscimento che vengono inviate dal Master DP nel messaggio di configurazione non coincidono con le combinazioni di byte riconoscimento consentite (vedi tabella 8.2-12) Effetto: nessuna rappresentazione di collegamento con il Master PROFIBUS-DP, serve nuova configurazione
A 082	A 090	Dal messaggio di configurazione dal Master DP non può essere registrato alcun tipo di PPO valido Effetto: nessuna rappresentazione di collegamento con il Master PROFIBUS-DP, serve nuova configurazione
A 083	A 091	Dal Master DP non sono ricevuti dati di utilizzo o dati non validi (p.e. completa word di comando STW1=0). Effetto: i dati di processo non vengono raggiunti nella DPR. Se il parametro P722 (P695) è diverso da zero, questo porta al rilascio del guasto F 082 (vedi capitolo ”controllo dati di processo”).
A 084	A 092	Il traffico di messaggi tra Master DP e CBP è interrotto (p.e. interruzione cavo, connettore di bus tolto o Master DP disinserito). Effetto: Se il parametro P722 (P695) è diverso da zero, questo porta al rilascio del guasto F 082 (vedi capitolo ”controllo dati di processo”).
A 086	A 094	Caduta del Heartbeatcounter riconosciuta dall‘apparecchio di base. Effetto: interruzione della comunicazione all‘automazione
A 087	A 095	Software DP-Slave riconosc errore pesante, numero di errore nel parametro di diagnosi r732.8 Effetto: nessuna comunicazione più possibile. Errore conseguente F082

Numero allarme		Significato
prima CB/TB	**seconda CB**	
A 088	A 096	solo CBP2 Almeno un mittente di traffico trasversale progettato non è ancora attivo o caduto di nuovo. Per dettagli vedi parametro diagnosi CBP2. Effetto: se un mittente non è ancora attivo, allora i riferimenti relativi vengono messi a zero come sostituzione. Se cade di nuovo un mittente di traffico trasversale, allora la trasmissione dei riferimenti all‘apparecchio di base viene nel caso interrotta a seconda della taratura in P715, con conseguente errore F082.

Tabella 8.2-25 Indicazione allarmi sull'apparecchio base

Abbinamento

Il numero di allarme per la prima CB/TB vale per le seguenti configurazioni:

- c‘è giusto una CBP inserita nel box dell‘elettronica sugli Slot da A a G e non c‘è inserita alcuna scheda tecnologica T100/T300/T400
- con due CBP inserite per quella, che è inserita nello Slot con la lettera più bassa.

Il numero di allarme per la seconda CB vale per le seguenti configurazioni:

- c‘è inserita una scheda tecnologica T100/T300/T400 e nel box dell‘elettronica è inserita la CBP sullo Slot da A a C
- con due CBP inserite per quella, che è inserita nello Slot con la lettera più alta.

NOTA

L’allarme può anche essere indicato nel primo avvio della CBP nell’apparecchio base, finché non avvenga alcuna sostituzione di messaggio con un Master DP, p.e. perché il cavo di bus non è statto ancora allacciato.

Indicazioni errori

Numero errore	Significato
F 080	Errore nella Dual-Port-RAM Contromisure: presumibilmente CBP difettoso, cioè sostituire CBP
F 081	Errore per controllo Heartbeat-Counter. Il Heartbeat-Counter non viene più incrementato dalla CBP per un guasto interno. CBP non è inserito correttamente o difettoso Contromisure: controllare il montaggio corretto; evtl. sostituire CBP
F 082	Caduta messaggio nella Dual-Port-RAM (DPR) Il tempo di sorveglianza caduta messaggio impostato nel parametro P722 (P695) è trascorso (vedi capitolo ”controllo dati processo”). Il bus è interrotto o tutti i dati utili vengono passati con 0 (vedi anche A 083) Contromisura: verificare il cavo bus incl. connettore allacciamento; nel Master DP predisporre la word comando STW1 con valori diversi da zero

Tabella 8.2-26 Indicatori di errore sull'apparecchio di base

Abbinamento

Il numero di guasto per la prima CB/TB vale per le seguenti configurazioni:

- c‘è giusto una CBP inserita nel box dell‘elettronica sugli Slot da A a G e non c‘è inserita alcuna scheda tecnologica T100/T300/T400
- con due CBP inserite per quella, che è inserita nello Slot con la lettera più bassa.

Il numero di guasto per la seconda CB vale per le seguenti configurazioni:

- c‘è inserita una scheda tecnologica T100/T300/T400 e nel box dell‘elettronica è inserita la CBP sullo Slot da A a C
- con due CBP inserite per quella, che è inserita nello Slot con la lettera più alta.

8.2.10.3 Analisi del parametro diagnosi CBP

(CBP2-diagnosi parametri vedi capitolo 8.2.10.6)

NOTA

Fare attenzione, che per le serie di apparecchi con le vecchie classi di funzione FC (CU1), VC (CU2) e SC (CU3) al posto del parametro r732.i è sempre da considerare a senso il parametro indicizzato r731.i.

Per il sostegno di messa in servizio e per scopi di Service la CBP mette in un buffer di diagnosi informazioni di diagnosi. Le informazioni di diagnosi possono essere lette con il parametro indicizzato r732.i (diagnosi CB/TB).

Se nel box dell‘elettronica sono inserite due CBP, il campo di diagnosi per la seconda CBP nel parametro r732 inizia dall‘indice 33, cioè per la lettura delle informazioni di diagnosi della seconda CBP al numero di indice desiderato si deve aggiungere un Offset di 32.

Parametro diagnosi CBP r732

	Numero indice	
Significato	**prima CBP**	**sec.da CBP**
CBP_Status	.1	.33
DP-Ctrler_Status	.2	.34
Global_Controls	.3	.35
numeratore: messaggi ricevuti senza errori (solo DP-Norm)	.4 (Low)	.36 (Low)
Riservato	.4 (High)	.36 (High)
numeratore ”TIMEOUT”	.5 (Low)	.37 (Low)
Riservato	.5 (High)	.37 (High)
numeratore ”CLEAR DATA”	.6 (Low)	.38 (Low)
Riservato	.6 (High)	.38 (High)
ATTENZIONE! Con scelta della "Diagnosi estesa di messaggi" tramite P711 / P696 (CB parametro 1) i seguenti indici ricevono un altro significato.		
Numeratore: errore Heartbeat-Counter	.7 (Low)	.39 (Low)
Riservato	.7 (High)	.39 (High)
Numero Bytes per diagnosi speciale	.8 (Low)	.40 (Low)
Riservato	.8 (High)	.40 (High)
Riflesso Slot Identifier 2	.9 (Low)	.41 (Low)
Riflesso Slot Identifier 3	.9 (High)	.41 (High)
Riflesso P918 (CB-indirizzo bus), solo componente Low	.10 (Low)	.42 (Low)
Riservato	.10 (High)	.42 (High)
Numeratore nuova configurazione con CU	.11 (Low)	.43 (Low)

	Numero indice	
Significato	**prima CBP**	**sec.da CBP**
Numeratore inizializzazioni	.11 (High)	.43 (High)
Riconoscimento errore DPS-Manger (8 bit)	.12 (Low)	.44 (Low)
Riservato	.12 (High)	.44 (High)
Tipo PPO registrato PPO (8 Bit)	.13 (Low)	.45 (Low)
Riservato	.13 (High)	.45 (High)
Riflesso ”DWORD-Specifier-ref”	.14	.46
Riflesso ”DWORD-Specifier-act”	.15	.47
Numeratore DPV1:DS_WRITE, ricevuta positiva	.16 (Low)	.48 (Low)
Riservato	.16 (High)	.48 (High)
Numeratore DPV1: DS_WRITE, ricevuta negativa	.17 (Low)	.49 (Low)
Riservato	.17 (High)	.49 (High)
Numeratore DPV1:DS_READ, ricevuta positiva	.18 (Low)	.50 (Low)
Riservato	.18 (High)	.50 (High)
Numeratore DPV1:DS_READ, ricevuta negativa	.19 (Low)	.51 (Low)
Riservato	.19 (High)	.51 (High)
Numeratore DP/T: GET DB99, ricevuta positiva	.20 (Low)	.52 (Low)
Numeratore DP/T: PUT DB99, ricevuta positiva	.20 (High)	.52 (High)
Numeratore DP/T: GET DB100, ricevuta positiva	.21 (Low)	.53 (Low)
Numeratore DP/T: PUT DB100, ricevuta positiva	.21 (High)	.53 (High)
Numeratore DP/T: GET DB101, ricevuta positiva	.22 (Low)	.54 (Low)
Numeratore DP/T: PUT DB101, ricevuta positiva	.22 (High)	.54 (High)
Numeratore DP/T-servizio ricevuta negativa	.23 (Low)	.55 (Low)
Numeratore DP/T: riferimento applicazione, ricevuta positiva	.23 (High)	.55 (High)
Riservato	.24	.56
Data generazione: giorno, mese	.25	.57
Data generazione: anno	.26	.58
Versione Software	.27	.59
Versione Software	.28	.60
Versione Software: Flash-EPROM-Checksum	.29	.61
Riservato	:	
Riservato	.32	.64

Tabella 8.2-27 Buffer diagnosi CBP

8.2.10.4 Significato delle informazioni nel CBP diagnosi parametro r723

(CBP2-diagnosi vedi capitolo 8.2.10.6)

r732.1 (090H, CBP_Status)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Bit

- Bit0
  ”Iniz. CBP”: CBP si trova proprio nella inizializzazione o attende inizializzazione tramite la scheda di base.
  (servizio normale: non inserito)
- Bit1
  ”CBP Online”: scelta CBP tramite cart.posto montg. 2” (DPRAM Offset Address 0x54) o cart. posto montg. 3” (DPRAM Offset Address 0x55) dalla scheda di base
  (servizio normale: inserito)
- Bit2
  ”CBP Offline”: scelta CBP nè tramite cart. posto montg. 2” (DPRAM Offset Address 0x54) né tramite cart.cart.posto montg. 3” (DPRAM Offset Address 0x55) dalla scheda di base
  (servizio normale: non inserito)
- Bit3
  Superamento del campo di valori "CB indirizzo Bus" (P918) (scheda di base).
  (servizio normale: non inserito)
- Bit4
  Diagnosi estesa attivata [CB parametro 1 (P711 / P696) <> 0].
  (servizio normale: non inserito)
- Bit8
  byte di riconoscimento trasmessi errati (messaggio di configurazione errato dal master DP PROFIBUS).
  (servizio normale: non inserito)
- Bit9
  tipo PPO errato (messaggio di configurazione errato dal master DP PROFIBUS).
  (servizio normale: non inserito).
- Bit10 (nella CBP2 non è usato)
  ricevere configurazione corretta dal Master PROFIBUS DP
  (servizio normale: inserito).
- Bit12
  errore fatale del DPS-Manager-SW riconosciuto
  (servizio normale: non inserito)
- Bit13
  Il programma sulla CBP viene elaborato ciclicamente (viene interrotto solo con Reset)
  (servizio normale: inserito).
- Bit15
  Programma sulla CBP in svolgimento "Comunicazione Online" (viene lasciato solo all‘inizializzazione tramite la scheda di base)

r732.2 (092H, DP-Ctrler_Status)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Bit

- Bit0 Offline/Passive Idle
  0 = lo DP-Ctrler si trova in Offline (servizio normale)
  1 = lo DP-Ctrler si trova in Passiv-Idle
- Bit1 reserved
- Bit2 Diag-Flag:
  0 = il buffer diagnosi è stato prelevato dal Master
  1 = il buffer diagnosi non è ancora stato prelevato dal Master
- Bit3 RAM Access Violation, accesso di memoria > 1,5kByte
  0 = nessuna infrazione indirizzo (servizio normale)
  1 = per indirizzi >1536 Byte viene sottratto dell'indirizzo relativo 1024 e con accesso sotto questo nuovo indirizzo
- Bit4,5 DP-State 1..0:
  00 = stato "Wait_Prm"
  01 = stato "Wait_Cfg"
  10 = stato "DATA_Exchg"
  11 = non possibile
- Bit6,7 WD-State 1..0:
  00 = stato "Baud_Search"
  01 = stato "Baud_Control"
  10 = stato "DP_Control"
  11 = non possibile dal Master PROFIBUS DP.
- Bit 8,9,10,11 Baudrate 3..0:
  0000 = 12 MBaud
  0001 = 6 MBaud
  0010 = 3 MBaud
  0011 = 1,5 MBaud
  0100 = 500 kBaud
  0101 = 187,5 kBaud
  0110 = 93,75 kBaud
  0111 = 45,45 kBaud
  1000 = 19,2 kBaud
  1001 = 9,6 kBaud
  Rest = non possibile
- Bit 12,13, 14,15 SPC3-Release 3..0:
  0000= Release 0
  Rest = non possibile
  DPC31:
  0000 = Step A
  0001 = Step B
  0010 = Step C

r732.3 (094H, Global_Controls)

I Bits restano messi fino al successivo DP-Global Control

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Bit

- Bit0 reserved
- Bit1 1 = ricevuto Clear_Data messaggio
- Bit2 1 = ricevuto Unfreeze messaggio
- Bit3 1 = ricevuto Freeze messaggio
- Bit4 1 = ricevuto Unsync messaggio
- Bit5 1 = ricevuto Sync messaggio
- Bit6,7 reserved

r732.4 (Low-Byte), 096H

Numeratore per messaggi ricevuti senza errori (solo DP-Norm)
Numeratore per messaggi ricevuti netto DP

r732.5 (Low-Byte), 098H

Numeratore TIMEOUT
Viene incrementato, se viene riconosciuto il segnale di segnalazione ”TIMEOUT”.
Si presenta poi, quando per controllo intervento parametrizzato (con il Master DP) p.e. il connettore di bus viene staccato.

r732.6 (Low-Byte), 09AH

Numeratore CLEAR DATA
Viene incrementato, se viene riconosciuto il segnale Global Ctrl. "CLEAR DATA" (vedi anche r732.3). P.e. si verifica, quando il master DP viene messo in "STOP".

r732.7 (Low-Byte), 09CH

Numeratore errore Heartbeat-Counter
Viene incrementato, se il Heartbeat-Counter non viene variato dalla scheda di base oppure dalla scheda tecnologica entro ca. 800 ms.

r732.8 (Low-Byte), 09EH

Numero di Bytes per diagnosi speciali
Numero dei byte registrati da r732.9 per diagnosi speciali scelte tramite parametro CB 1

r732.9 (Low-Byte), 0A0H

Riflesso Slot Identifier 2
per rampa di salita letto da DPRAM: Offset Address 054H, corrisponde per VC,FC e SC al parametro P090

r732.9 (High-Byte), 0A1H

Riflesso Slot Identifier 3
per rampa di salita letto da DPRAM: Offset Address 055H, corrisponde per VC,FC e SC al parametro P091

r732.10 (Low-Byte), 0A2H

Riflesso P918
per rampa di salita letta da DPRAM: ”CB indirizzo bus” (solo Low-Byte)

r732.11 (Low-Byte), 0A4H

Numeratore nuova configurazione con CU
Nuova configurazione nel funzionamento Online richiesta dalla scheda di base

r732.11 (High-Byte), 0A5H

Numeratore inizializzazione
viene incrementata nello svolgersi della routine di inizializzazione

r732.12 (Low Byte), 0A6H

DPS-Manager Error
riconoscimento errore per errore fatale DPS-Manager

r732.13 (Low-Byte), 0A8H

Tipo PPO
tipo PPO riconosciuto da messaggio configurazione

r732.13 (High-Byte), 0A9H

reserved

r732.14, 0AAH u. 0ABH

Riflesso ”DWORD-Specifier-ref”
per rampa di salita letta da DPRAM, attualizzata ciclicamente

r732.15, 0ACH u. 0ADH	Riflesso ”DWORD-Specifier-act per rampa di salita letta da DPRAM, attualizzata ciclicamente
r732.16 (Low-Byte), 0AEH	Numeratore DS_WRITE tacitato negativamente
r732.16 (High-Byte), 0AFH	reserved
r732.17 (Low-Byte), 0B0H	Numeratore DS_WRITE tacitato positivamente
r732.17 (High-Byte), 0B1H	reserved
r732.18 (Low-Byte), 0B2H	Numeratore DS_READ tacitato negativamente
r732.18 (High-Byte), 0B3H	reserved
r732.19 (Low-Byte), 0B4H	Numeratore DS_READ tacitato positivamente
r732.19 (High-Byte), 0B5H	reserved
r732.20 (Low-Byte), 0B6H	Numeratore GET DB99 tacitato positivamente
r732.20 (High-Byte), 0B7H	Numeratore PUT DB99 tacitato positivamente
r732.21 (Low-Byte), 0B8H	Numeratore GET DB100 tacitato positivamente
r732.21 (High-Byte), 0B9H	Numeratore PUT DB100 tacitato positivamente
732.22 (Low-Byte), 0BAH	Numeratore GET DB101 tacitato positivamente
r732.22 (High-Byte), 0BBH	Numeratore PUT DB101 tacitato positivamente
r732.23 (Low-Byte), 0BCH	Numeratore DPT-servizio tacitato negativamente
r732.23 (High-Byte), 0BDH	Numeratore Applik tacitato positivamente incrementare per servizio: DPT "formazione referenza applicazione"
r732.24 (Low-Byte), 0BEH	reserved
r732.24 (High-Byte), 0BFH	reserved
r732.25 0C0H u. 0C1H	Data di generazione giorno e mese di realizzazione del CBP-Firmware (indicazione: 0304 = 03.04.)
r732.26 0C2H u. 0C3H	Data di generazione anno di realizzazione del CBP-Firmware (indicazione = anno)
r732.27 0C4H u. 0C5H	Software-Version Software-Version V X.YZ (indicazione X)
r732.28 0C6H u. 0C7H	Software-Version Software-Version V X.YZ (indicazione YZ)
r732.29 0C8H u. 0C9H	Flash-EPROM Checksum per rampa di salita viene letta da Flash-EPROM

8.2.10.5 Possibilità di diagnosi ampliate per personale MIS

(Diagnosi estesa CBP2 vedi capitolo 8.2.10.7)

NOTA

I parametri CB da P711 a P721 hanno due indici. Qui vale la seguente convenzione:

L‘indice 1 è valido per la prima CBP

L‘indice 2 è valido per la seconda CBP

Per la determinazione di quale CBP sia la prima e quale la seconda confronta paragrafo 8.2.5 "Possibilità di montaggio / posti montaggio della CBP".

Parametro CB 1 diagnosi messaggio

Con P711 / P696 (parametri CB 1) possono essere scelte registrazioni di diagnosi speciali per il buffer di diagnosi CBP. Se nella parametrizzazione di CBP tramite il convertitore P711 / P696 viene messo ad un valore diverso da zero, allora in funzione del valore impostato i contenuti del messaggio PROFIBUS-DP vengono ciclicamente registrati nel buffer diagnosi CBP.

Le registrazioni avvengono in successione crescente incominciando con r732.9 (r732.10, r732.11 ecc.) del tipo, vengono trasmesse come i relativi dati utili tramite il PROFIBUS-DP, quindi High-Byte prima di Low-Byte, High-Word prima di Low-Word. Qui le registrazioni originali (cioè se P711 / P696 = ”0”) vengono titolate incominciando con r732.9.

Le registrazioni da r732.1 a 732.8 mantengono il loro significato.

L’analisi di queste registrazioni di diagnosi richiede una conoscenza precisa dei messaggi PROFIBUS-DP.

La taratura del parametro P711 / P696 è possibile solo per scelta di funzione ”Configurazione Hardware” (P060 opp. P052).

NOTA

Il parametro P711 / P696 solo per scopi di diagnosi deve essere messo ad un valore diverso da zero, poiché una trasmissione duratura di informazioni di diagnosi riduce nella DPRAM il raggiungimento dati di CBP!

Le registrazioni originali nel parametro r732 / r731 vengono titolate incominciando con r732.9 / r731.9.

PMU:

P711 / P696 = 0	diagnosi messaggio = Off
P711 / P696 = da 1 a 26	diagnosi messaggio = On

Registrazioni messaggi

P711 P696	= 0	Nessuna diagnosi (pretaratura)		
Le seguenti registrazioni valgono per traffico dati ciclico tramite MSZY-C1				
P711 P696	= 1	dati utili PPO nel buffer ricezione CBP	messaggio dati utili (Master → convertitore)	lungh. dip. dal tipo PPO
P711 P696	= 2	dati utili PPO nel buffer invio CBP	messaggio dati utili (Master → convertitore)	lungh. dip. dal tipo PPO
P711 P696	= 3	Buffer configurazione	messaggio configurazione (Master → convertitore)	lunghezza = 25 Bytes
P711 P696	= 4	Buffer parametrizzazione	messaggio parametrizzaz. (Master → convertitore)	lunghezza = 10 Bytes
Le seguenti registrazioni valgono per traffico dati non ciclico tramite MSAC-C1				
P711 P696	= 10	dati utili di DS100	unità dati nel DS_WRITE su DS100	max. 32 Byte
P711 P696	= 11	dati utili di DS100	unità dati nel DS_READ su DS100	max. 32 Byte
Le seguenti registrazioni valgono per traffico dati non ciclico tramite MSAC-C2				
P711 P696	= 21	dati utili nel DB99	unità dati nel PUT sul DB99	max. 32 Byte
P711 P696	= 22	dati utili nel DB99	unità dati nel GET sul DB99	max. 32 Byte
P711 P696	= 23	dati utili nel DB100	unità dati nel PUT sul DB100	max. 32 Byte
P711 P696	= 24	dati utili nel DB100	unità dati nel GET sul DB100	max. 32 Byte
P711 P696	= 25	dati utili nel DB101	unità dati nel PUT sul DB101	max. 32 Byte
P711 P696	= 26	dati utili nel DB101	unità dati nel GET sul DB101	max. 32 Byte

Tabella 8.2-28 Scelta delle registrazioni messaggio PROFIBUS-DP

Esempio 1

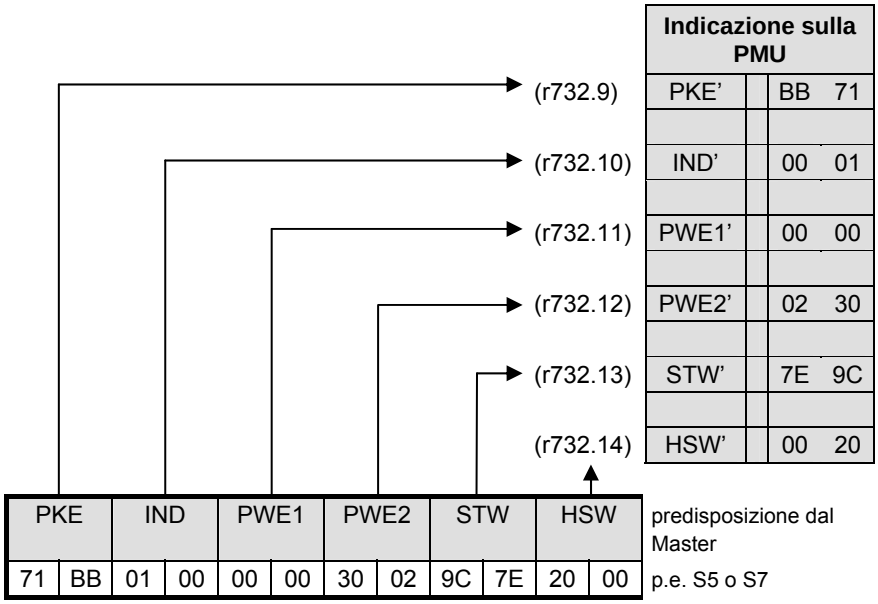
Parametro P711 / P696 = 1
Nel buffer di diagnosi vengono registrati i dati utili (PPO) ricevuti dal Master DP attraverso il canale normale ciclico MSCY_C1.

Tipo PPO = 1
Vengono ricevute 4 word componente PKW più word comando 1 (STW1) ed il riferimento principale (HSW). Qui viene deposta la componente PKW incominciando con la PKE nel parametro r732.9 e la STW1 ed il riferimento principale HSW da parametro r732.13 (componente High su indirizzo di valore basso).

Nell'esempio seguente è rappresentato un ordine WRITE dal Master DP sul parametro P443 con il valore "3002".

La word di comando viene predisposta nel Master DP con $9C7E_{Hex}$, come riferimento 2000_{Hex}.

L'indicazione dei valori nel r732 si ha in formato Motorola, cioè che qui Byte High e Low vengono rappresentati scambiati nei confronti delle indicazioni negli altri parametri.



Parametro r733 visualizzazione

Per la visualizzazione **dei dati di processo** (PZD) ricevuti può essere usato anche il parametro r733. Nel parametro r733 tutti i dati di processo vengono usati normalmente, cioè nel formato Intel, così come anche nel Master Drive.
L'interfaccia PKW non può essere visualizzata a mezzo parametro r733.

NOTA

Negli esempi e tabelle seguenti dati con l'apostrofo (p.e. PKE') significano, che per questi valori byte High e Low vengono rappresentati scambiati rispetto al valore originale, come p.e. nel PLC.

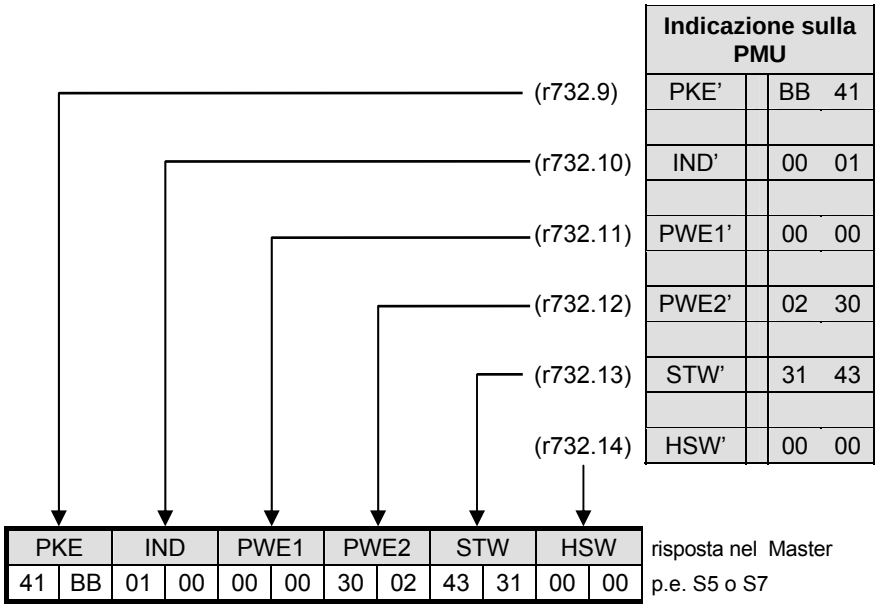
Esempio 2

Parametro P711 / P696 = 2
Nel buffer di diagnosi vengono registrati i dati utili (PPO) inviati al Master DP tramite il canale normale ciclico MSCY_C1.

Tipo PPO = 1
Vengono inviate 4 word componente PKW più word di stato1 (ZSW1) ed il valore reale principale (HIW). Qui la componente PKW viene disposta (componente High su indirizzo al valore basso) incominciando con la PKE nel parametro r732.9 e la ZSW1 come pure il HIW da parametro r732.13.

Nel seguente esempio la risposta al Master DP su un ordine WRITE dall'esempio 1 sul parametro P443 è rappresentata con il valore "3002". La word di stato viene data indietro dal convertitore con 4331_{Hex}, viene passata come valore reale 0000_{Hex}.

L'indicazione dei valori nel r732 si ha nel formato Motorola, cioè che qui byte High e Low vengono rappresentati scambiati nei confronti delle indicazioni negli altri parametri.



Contenuti messg. (comunicazione con Master 1)

indicaz. nel r732	se P711 = 1 od. 2		se P711 = 3	Se P711 = 4		se P711 = 10	se P711 = 11
	PPOs 1,2, o 5	PPOs 3 o 4	secondo PPO diverso	Messaggio parametriz z			
ii 09	PKE’	PZD1’	00 04	Byte 2 u 1		PKE’	PKE’
ii 10	IND’	PZD2’	AD 00	Byte 4 u 3		IND’’ 2)	IND’’ 2)
ii 11	PWE1’	PZD3’ *	04 C4	Ident-Nr.		PWE1’	PWE1’
ii 12	PWE2’	PZD4’ *	00 00	Byte 8 u 7		PWE2’	PWE2’
ii 13	PZD1’	PZD5’ *	40 BB	Byte 10 u 9		PWE3’	PWE3’
ii 14	PZD2’	PZD6’ *	00 04	Xxx		PWE4’	PWE4’
ii 15	PZD3’ *	xxx	8F 00	Xxx		PWE5’	PWE5’
ii 16	PZD4’ *	xxx	C2 C0	Xxx		PWE6’	PWE6’
ii 17	PZD5’ *	xxx	je PPO	Xxx		PWE7’	PWE7’
ii 18	PZD6’ *	xxx	je PPO	Xxx		PWE8’	PWE8’
ii 19	PZD7’ **	xxx	je PPO	Xxx		PWE9’	PWE9’
ii 20	PZD8’ **	xxx	je PPO	Xxx		PWE10’	PWE10’
ii 21	PZD9’ **	xxx	je PPO	Xxx		PWE11’	PWE11’
ii 22	PZD10’ **	xxx	1)	Xxx		PWE12’	PWE12’
ii 23	xxx	xxx	xxx	Xxx		PWE13’	PWE13’
ii 24	xxx	xxx	xxx	Xxx		PWE14’	PWE14’

1) Vengono registrati sempre i 25 Byte riconoscimenti tipo orientati slot S7, anche se la CBP è configurata con byte di riconoscimento da un SIMATIC S5 a da un Master estraneo.

2) Con l’IND’’ byte High e Low sono scambiati rispetto all’IND’, cosa si basa su una definizione diversa dei dati utili per PPO e set di dati trasmessi aciclicamente.

* solo per PPO2 e 4

** solo per PPO5

costruzione e contenuto di messaggio parametrizzazione									
Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
DP-Status	WD_ Fac 1	WD_ Fac 2	TSDR - min	PNO-Ident-Nr.		Group -Ident	DPV1-Status 1	DPV1-Status 2	DPV1-Status 3

Tabella 8.2-29 Nel parametro r732ii09 contenuti messaggio leggibili (comunicazione con Master 1)

Contenuti messg. (comunicazione con DriveMonitor)

indicaz. nel r732	se P711 = 21	se P711 = 22	se P711 = 23	Se P711 = 24	se P711 = 25	se P711 = 26
ii 09	PZD-destra	PZD-destra	PKE’	PKE’	PZD1’	PZD1’
ii 10	xxx	xxx	IND’’	IND’’	PZD2’	PZD2’
ii 11	xxx	xxx	PWE1’	PWE1’	PZD3’	PZD3’
ii 12	xxx	xxx	PWE2’	PWE2’	PZD4’	PZD4’
ii 13	xxx	xxx	PWE3’	PWE3’	PZD5’	PZD5’
ii 14	xxx	xxx	PWE4’	PWE4’	PZD6’	PZD6’
ii 15	xxx	xxx	PWE5’	PWE5’	PZD7’	PZD7’
ii 16	xxx	xxx	PWE6’	PWE6’	PZD8’	PZD8’
ii 17	xxx	xxx	PWE7’	PWE7’	PZD9’	PZD9’
ii 18	xxx	xxx	PWE8’	PWE8’	PZD10’	PZD10’
ii 19	xxx	xxx	PWE9’	PWE9’	PZD11’	PZD11’
ii 20	xxx	xxx	PWE10’	PWE10’	PZD12’	PZD12’
ii 21	xxx	xxx	PWE11’	PWE11’	PZD13’	PZD13’
ii 22	xxx	xxx	PWE12’	PWE12’	PZD14’	PZD14’
ii 23	xxx	xxx	PWE13’	PWE13’	PZD15’	PZD15’
ii 24	xxx	xxx	PWE14’	PWE14’	PZD16’	PZD16’

Tabella 8.2-30 Nel parametro r732ii09 contenuti di messaggio leggibili (comunicazione con DriveMonitor)

Parametro CB 3 (DPRAM-Monitor)

Tramite il parametro CB 3 , cioè P713 / P698 può essere attivato un Hex-Monitor, con il cui ausilio possono essere letti indirizzi della Dual-Port-RAM sulla CBP.

PERICOLO

Il parametro / P698 è riservato esclusivamente per personale di MIS corrispondentemente istruito.

Per impiego ragionevole del Hex-Monitor è indispensabile la conoscenza dettagliata relativa sulla costruzione della Dual-Port-RAM. Nel P713 / P698 qui viene registrato solo l’indirizzo Offset (decimale).

Se il parametro CB 3 viene messo ad un valore diverso da ”0”, vengono registrati dall’indirizzo assoluto 12 byte impostato nel parametro CB 3 (decimale) ciclicamente nel parametro di diagnosi da r732.9.
Il parametro CB 3 ha la più alta priorità e mette fuori uso registrazioni tramite il parametro CB 1.

Diagnosi con Master PROFIBUS classe-II

Un Master classe-II (in caso normale un apparecchio di programmazione PG) può essere usato per scopi di messa in servizio e diagnosi. Nel funzionamento di messa in servizio o di test il Master di classe-II assume per la stazione scelta funzione di Master di classe-I . Lo scambio di dati utili con lo slave scelto non avviene tuttavia ciclicamente.

8.2.10.6 CBP2 Parametri diagnosi

Significato della diagnosi standard con P711.x = 0

Nr.param.	Contenuto (High Byte)	Contenuto (Low Byte)
r732.1	Stato CBP2 (stesso contenuto di CBP)	
r732.2	Stato DPC31 (stesso contenuto di CBP, SPC3)	
r732.3	Global Control (stesso contenuto di CBP)	
r732.4	Contatore: CLEAR DATA (variazione, se p.e. DP-Master in "Stop")	Contatore: messaggi ciclici senza errore
r732.5	Contatore: Heartbeat-Counter-errore dall‘apparecchio base	Contatore: Watchdog state changed (variazione per disinserire/inserire o Master C1 arriva/parte)
r732.6	Riflesso: Slot Identifier 3	Riflesso: Slot Identifier 2
r732.7	Identificazione PNO (0x8045)	
r732.8	Numero Byte validi in r732.9 fino a r732.24, se P711.x > 0 (diagnosi speciale) o: numero errore Software DP-Slave per allarme A087	
	ATTENZIONE! Con scelta della "Diagnosi estesa di messaggi" tramite P711 / P696 (CB parametro 1) i seguenti indici ricevono un altro significato.	
r732.9	Traffico trasversale: indirizzo 1	Mittente 2
r732.10	Mittente 3	Mittente 4
r732.11	Mittente 5	Mittente 6
r732.12	Mittente 7	Querverkehr: indirizzo mittente 8
r732.13	CBP2 lavora come mittente traffico trasversale	Tipo PPO (0xFF: nessun PPO)
r732.14	Traffico trasversale: numero mittenti progettati	Traffico trasversale: Score Board, un Bit ogni mittente (Bit 0 = mittente 1, ... Bit 7 = mittente 8) 0: mittente inattivo 1: mittente progettato ed attivo
r732.15	Contatore: richiesta PKW ciclica ripetuta	Contatore: nuovo ordine PKW ciclico
r732.16	Contatore: C1 DS100-Write/Read negativo	Contatore: C1 DS100-Write/Read positivo
r732.17	Contatore: DriveES Write/Read negativo	Contatore: DriveES Write/Read positivo
r732.18	Contatore: DriveES conduzione negativa	Contatore: DriveES conduzione positiva
r732.19	Contatore: DriveES riferimenti negativi	Contatore: DriveES riferimenti positivi
r732.20	Contatore: S7-protocollo negativo	Contatore: S7-protocollo positivo
r732.21	Contatore: Abort C2-Master	Contatore: Initiate C2-Master
r732.22	S7 errore accesso protocollo: numero errore, vedi tabella seguente	
r732.23	S7 errore accesso protocollo: numero blocchetto dati o numero parametro	
r732.24	S7 errore accesso protocollo: offset blocchetto dati o word indice	
r732.25	Data generazione: giorno	Data generazione: mese
r732.26	Data generazione: anno	
r732.27	Versione Software	
r732.28	Versione Software	
r732.29	Versione Software: Flash-EPROM-Checksum	

Errore S7-protocollo (r732.22), numeri di errore < 150 corrispondono numeri errore PKW:

Nr.	Causa	Rimedio (p.e. in ProTool)
	Nr. 0 .. 199: ordine S7 è stato convertito in un ordine parametro. Riconoscimento errore nella scheda di base oppure nella tecnologica. Informazione aggiunta in r732.23, r732.24: numero parametro, word indice.	
0	Numero parametro non presente	Verificare numero blocchetto dati
1	Valore paramjetro non variabile	-
2	Superati i valori limite sotto o sopra	-
3	Subindice non presente	Verificare offset blocchetto dati
4	Accesso a valore singolo con riconoscimento Array	Mettere offset blocchetto dati = 0
5	Accesso a word con ordine a doppia word o viceversa	Usare tipo dati esatti (p.e. INT per word, DINT per doppia word)
6	Non consentita alcuna inserzione (solo resettabile)	-
7	Elemento descrizione non variabile	(non deve sorgere qui)
11	Nessun livello di servizio	-
12	Manca parola chiave	-
15	Nessun array di testo presente	-
17	Ordine non eseguibile a causa dello stato di servizio	-
101	Numero parametro momentaneamente disattivato	-
102	Larghezza canale troppo piccolo	(non deve sorgere qui)
103	Numero PKW sbagliato	(non deve sorgere qui)
104	Valore parametro non ammissibile	-
105	Accesso a parametro Array con riconoscimento singolo	Mettere Offset blocchetto dati > 0
106	Ordine non implementato	-
	Nr. 200-209: ordine S7 è formalmente sbagliato. Riconoscimento errore nella COM BOARD. Info aggiunta in r732.23, r732.24: numero blocchetto dati, Offset blocchetto dati.	
200	Errore in indirizzo variabili (nessuna info aggiunta)	Ammissibile: campo "blocchetto dati"
201	Numero blocchetto dati inammissibile	Ammissibile:1...31999
202	Offset blocchetto dati inammissibile	Ammissibile: 0...116, 10001...10116, 20000...20010
203	"Tipo" inammissibile nell‘accesso a valore parametro	Ammissibile: CHAR. BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, REAL
204	"Numero elementi" inammissibile nell‘accesso a valore parametro	Ammissibile:effettivamente 2 o 4 Byte
205	"Tipo" inammissibil e nell‘accesso a testo	Ammissibile:CHAR, BYTE
206	"Tipo" inammissibile nell‘accesso a descrizione	Ammissibile: CHAR. BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, REAL

Nr.	Causa	Rimedio (p.e. in ProTool)
207	"Numero elementi" dispari inammissibili per tipo CHAR o BYTE	Correggere "numero elementi"
208	Variazione inammissibile descrizione/testo	-
209	Inconsistenza nell'ordine scrittura : "tipo" e "numero elementi" non si adatta a "tipo dati" e "lunghezza dati"	(errore partner comunicazione)
	Nr. 220: ordine S7 è stato convertito in un ordine di parametro. La risposta della scheda di base o della tecnologica è errata. Riconoscimento errore nella CBP. Info aggiunta in r732.23, r732.24: numero blocchetto dati, Offset blocchetto dati.	
220	Word parametro non si adatta all'ordine	(scheda di base oppure tecnologica guasta)
	Nr. 240: riconoscimento errore nella CBP; senza info aggiunta	
240	Risposta troppo lunga per messaggio risposta	(partner comunicazione sbagliato)

Diagnosi della sincronizzazione ciclo con "SIMOLINK"-parametro di diagnosi r748 (solo MASTERDRIVES MC):

r748.x	(Contenuto SIMOLINK SLB)	Contenuto PROFIBUS CBP2
r748.1	Numero messaggi sincronizzati senza errore	
r748.2	Errore CRC	Interno
r748.3	Numero errori Timeout	Interno
r748.4	Ultimo indirizzo bus attivato	Interno
r748.5	Indirizzo del partecipante, il messaggio speciale invia "Timeout"	Interno
r748.6	Ritardo SYNC-Interrupt attivo	Interno
r748.7	Posizione del partecipante nell'anello	Interno (scostamento periodo impulsi, progettato su CU e tarato mediante PROFIBUS)
r748.8	Numero partecipanti nell'anello	Scostamento massimo ammissibile periodo impulsi
r748.9	Scostamento sincronismo (65535: sincronizzazione non attiva) deve oscillare tra 65515 e 20	
r748.10	Periodo impulsi corretto in unità di 100 ns	
r748.11	Contatore T0 (0 per sincronizzazione attiva)	Interno
r748.12	Interno	Interno
r748.13	Interno	Interno
r748.14	Zeitzähler	Interno
r748.15	Tempo ciclo di bus realizzato	
r748.16	Interno	Interno

8.2.10.7 Diagnosi estesa CBP2 per personale di messa in servizio

Attivazione della diagnosi estesa con P711.x > 0

Rappresentazione dei messaggi C1-Master

P711.x	Indicazione in r732.9..24 (32 Byte)	
1	Output: PKW e riferimenti dal Master	Massima 32 Byte
2	Input: PKW e valori ist al Master	Massima 32 Byte
3	Messaggio configurazione dal Master	Byte 0 – 31
50	Riconoscimento finale: 0x5A, 0xA5	Byte 32 – 63
51		Byte 64 – 95
52		Byte 96 – 127
53		Byte 128 – 159
54		Byte 160 – 191
55		Byte 192 – 223
56		Byte 224 – 244
4	Messaggio parametrizzazione dal Master	Byte 0 – 31
60	Riconoscimento finale: 0x5A, 0xA5	Byte 32 – 63
61		Byte 64 – 95
62		Byte 96 – 127
63		Byte 128 – 159
64		Byte 160 – 191
65		Byte 192 – 223
66		Byte 224 – 244

Diagnosi di configurazione e parametrizzazione

P711.x	r732.x	
30	r732.9	Risultato valutazione messaggio Prm (vedi tabella)
	r732.10	Risultato valutazione di parametrizzazione traffico trasversale (vedi tabella)
	r732.11	Risultato valutazione messaggio Confg (vedi tabella)
	r732.12	Tipo PPO 1-5, se configurazione libera, poi 0xff
	r732.13	Lunghezza dei dati Input al Master (senza PKW) in Byte
	r732.14	Lunghezza dei dati Output dal Master (senza PKW) in Byte
	r732.15	Riferimenti specifici doppia word
	r732.16	Valori ist specifici doppia word
	r732.17	Campo memoria libera nella Multiportram di DPC31 in Byte

Il valore emesso al parametro P732.9 (P711.x = 30) si presenta per collegamento OR a bit dei seguenti parametri. Per errori nel blocco per la parametrizzazione traffico trasversale sono inseriti nel parametro P732.10. Solo se P732.10 contiene il valore 0, possono essere lette dal P732.9 le chiare cause di errore. Per P732.10 <> 0 il contenuto di P732.9 viene errato e non possono essere chiaramente accertati gli errori conducenti all‘interruzione!

Valore	Significato
0x0000	Messaggio parametrizzazione è senza errore
0x0001	Master sconosciuto, lunghezza messaggio Prm <10 e <>7
0x0002	Blocco Prm sconosciuto, vengono sopportati: equidistanza 0xE1, traffico trasversale 0xE2 1)
0x0004	Messaggio Prm non poté essere completamente identificato
0x0008	Il buffer di parametrizzazione nel DPC31 non ha potuto essere predisposto. (La dimensione memoria non è sufficiente!)
0x0010	Il blocco per la parametrizzazione equidistanza ha una lunghezza sbagliata (24 + 4 = 28 Byte)
0x0020	La CU ha il canale RCC non aperto (nessuna versione SW CU capace di equidistanza) o non può elaborare il canale RCC.
0x0040	Parametro inammissibile (p.e. tempo ciclo di bus e frequenza impulsi non correlati)
0x0080	Tbase-dp non normalizzato maggiore di 16Bit
0x0100	Tdp è maggiore di 16Bit
0x0200	Tdx è maggiore di Tdp
0x0400	Il tempo di calcolo libero non è sufficiente. (Tdp-Tdx è troppo piccolo)
0x0800	Il messaggio Prm contiene un valore non valido per Isochron Mode Supported (valori ammissibili 0xE1 1))
0x1000	Modo di equidistanza tarato non conosciuto dalla scheda di base

1) Da CBP2 V2.21 vale 0xE1, 0xE2 con DriveES Slave OM; 0x04 con GSD R4

Tabella 8.2-31 Valutazione messaggio Prm, r732.9 / P711 = 30

Valore	Significato
0x0000	Blocco parametrizzazione "traffico trasversale" senza errore
0x1001	Valore di reset di Default
0x1002	La versione della tabella di filtro non viene supportata. Viene supportata identificazione 0xE2.
0x1004	Il campo dati della CBP2 (16 word PZD) viene superato.
0x1008	L‘accesso ha un numero di byte dispari. Sono ammessi solo accessi di word.
0x1010	Il massimo numero di accessi è stato superato. (sono ammissibili massimo 8 accessi incluso quello a se stesso).
0x1020	Nel blocco di parametrizzazione traffico trasversale non sono stati progettati Links.
0x1040	Un accesso non indica l‘inizio di una word dati di processo.
0x1080	La lunghezza di messaggio da leggere ammissibile è stata superata. (massimo 244 Byte)
0x1100	Il campo di memoria riservato nella Multi-Port-RAM è stato superato.
0x1200	Indirizzo Publisher 1-125
0x1400	Più Links per un Publisher non sono ammissibili.

Tabella 8.2-32 Valutazione messaggio Prm, r732.10 / P711 = 30

Diagnosi della fonte di riferimento (specialmente per traffico trasversale)

P711.x	r732.x	Contenuto	High-Byte	Low-Byte
31	r732.9	Fonte riferimento: 0: Master 1...8: mittente traffico trasversale 9: -	Riferimento 2	Riferimento 1
	P732.10		Riferimento 4	Riferimento 3
	P732.11		Riferimento 6	Riferimento 5
	P732.12		Riferimento 8	Riferimento 7
	P732.13		Riferimento 10	Riferimento 9
	P732.14		Riferimento 12	Riferimento 11
	P732.15		Riferimento 14	Riferimento 13
	P732.16		Riferimento 16	Riferimento 15
	P732.17	Offset byte di riferimento entro la fonte di riferimento (campo valori 0.. 30)	Riferimento 2	Riferimento 1
	P732.18		Riferimento 4	Riferimento 3
	P732.19		Riferimento 6	Riferimento 5
	P732.20		Riferimento 8	Riferimento 7
	P732.21		Riferimento 10	Riferimento 9
	P732.22		Riferimento 12	Riferimento 11
	P732.23		Riferimento 14	Riferimento 13
	P732.24		Riferimento 16	Riferimento 15

Diagnosi sincronizzazione ciclo

P711.x	r732.x	Contenuto
32	r732.9	Sblocco Interrupt tramite la scheda di base
	r732.10	RCC-Parametro 1
	r732.11	RCC-Parametro 2
	r732.12	Modo sincronizzazione dalla scheda di base

8.2.11 Appendice

Dati tecnici

Numero ordinazione	CBP: 6SE7090-0XX84-0FF0 CBP2: 6SE7090-0XX84-0FF5
Misure (lunghezza x larghezza)	90 mm x 83 mm
Grado inquinamento	Grado inquinamento 2 secondo IEC 664-1 (DIN VDE 0110/T1), in servizio non ammessa la condensa
Resistenza meccanica Per inserimento stazionario • Sporgenza • Accelerazione Per il trasporto • Sporgenza • Accelerazione	Secondo DIN IEC 68-2-6 (per scheda montata correttamente) 0,15 mm nel campo di frequenza da 10 Hz a 58 Hz 19,6 m/s^2 nel campo di frequenza > da 58 Hz a 500 Hz 3,5 mm nel campo di frequenza da 5 Hz a 9 Hz 9,8 m/s^2 nel campo di frequenza > da 9 Hz a 500 Hz
Classe climatica	classe 3K3 secondo DIN IEC 721-3-3 (in servizio)
Raffreddamento	a ventilazione naturale
Temperatura ambiente o di raffreddamento ammissibile • in servizi • in magazzino • nel trasporto	 da 0° C a +70° C (da 32° F a 158° F) da -25° C a +70° C (da -13° F a 158° F) da -25° C a +70° C (da -13° F a 158° F)
Sollecitazione umidità ammissibile	Umidità aria relativa ≤ 95 % per trasporto e magazino ≤ 85 % in servizio (condensa non ammiss.)
Tensione di alimentazione	5 V ± 5 %, max. 600 mA, internamente dall'apparecchio base
Tensione d'uscita	5 V ± 10 %, max. 100 mA, alimentazione con separazione galvanica (X448/Pin 6) • per la chiusura di bus delle interfacce seriali o • per l'alimentazione di un OLP (Optical Link Plug)
Velocità trasmissione dati	max. 12 Mbaud

Tabella 8.2-33 Dati tecnici

Schema a blocchi della CBP

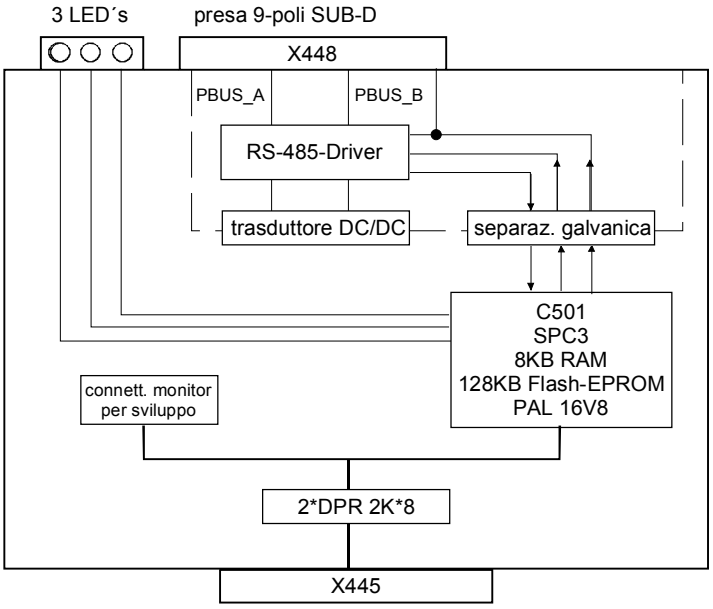


Fig. 8.2-40 Schema a blocchi della CBP

8.3 SIMOLINK

8.3.1 Principi di base generali

Definizione

SIMOLINK (**Si**emens **Mo**tion **Link**) è un protocollo digitale di trasmissione dati digitali con conduttori a fibre ottiche come mezzo di trasmissione. L'accoppiamento di azionamenti SIMOLINK è progettato per lo scambio estremamente veloce e strettamente ciclico di dati di processo (informazioni di comando, riferimenti, valori reali ist. ed informazioni di stato) tra gli apparecchi MASTERDRIVES MC/VC tra di loro o tra gli apparechi MASTERDRIVES MC/VC ed un sistema di comando e regolazione sovraordinato con la sincronizzazione di tutti i partecipanti allacciati su un unico sistema.

Inserzione

SIMOLINK, con la sua trasmissione di dati estremamente veloce mediante la trasmissione nel corso di ogni ciclo di un messaggio SYNC fortemente equidistante nel tempo e stabile, rende possibile la realizzazione di un sincronismo molto dinamico e preciso di tutti gli apparecchi MASTERDRIVES MC allacciati. Tipici campi d'impiego sono per esempio tutte le applicazioni, che richiedono in gran misura un buon sincronismo (albero elettrico) dei singoli apparecchi MASTERDRIVES MC tra di loro. Un campo tipico di inserimento è per esempio la sostituzione di assi di movimentazione meccanica precedentemente usati con azionamenti elettrici singoli, p.e. per macchine della stampa. Un ulteriore settore di inserzione per SIMOLINK si ha per compiti di coordinazione di singoli apparechi MASTERDRIVES MC/VC, come si ha per esempio nel comando di movimentazione di singoli assi nelle macchine per l'imballaggio.

Componenti

SIMOLINK comprende i seguenti componenti:

- SIMOLINK Master
  collegamento per sistemi di automazione sovraordinati,
  p.e. SIMATIC FM458 o SIMADYN (vedi capitolo 8.3.8)
- SIMOLINK Board (SLB)
  collegamento per azionamenti (vedi capitolo 8.3.4)
- SIMOLINK Switch (vedi paragrafo seguente)
- Conduttore a fibre ottiche
  mezzo di collegamento dei partecipanti all'anello SIMOLINK (vedi capitolo 8.3.4)

Il SIMOLINK-Master ed il SIMOLINK-Board sono partecipanti attivi al SIMOLINK. Il SIMOLINK-Switch è un passivo.

- Partecipanti attivi ricevono ed inviano messaggi e possono leggere o scrivere le informazioni contenute.
- Partecipanti passivi possono solo passare avanti messaggi ricevuti. Non è possibile una elaborazione delle informazioni contenute nei messaggi.

SIMOLINK-Switch

Nel SIMOLINK-Switch si tratta di un partecipante passivo, che realizza una funzione ”soft” tra due anelli SIMOLINK.

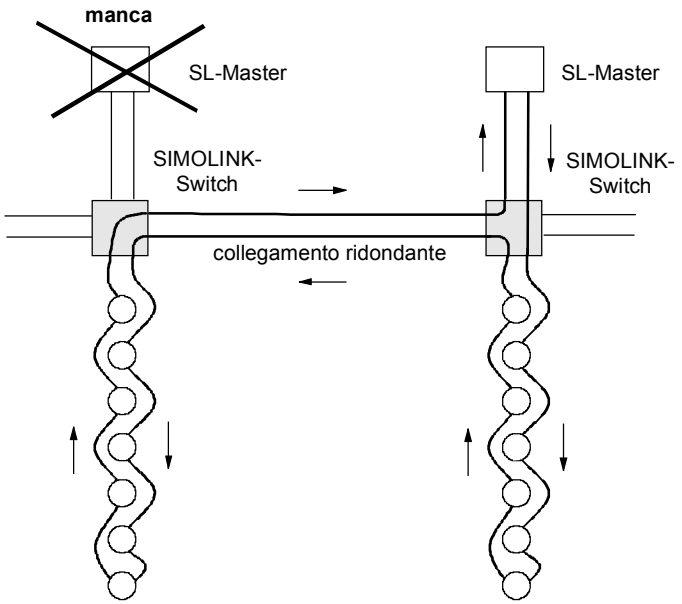


Fig. 8.3-1 Esempio di impiego per il SIMOLINK-Switch (soft)

Caratteristiche SIMOLINK

- Mezzo di trasmissione è un conduttore a fibre ottiche. Possono essere usati conduttori a fibre ottiche di vetro o di plastica.
- La struttura del SIMOLINK è un anello conduttore a fibre ottiche, dove ogni partecipante è valido all’anello conduttore a fibre ottiche come amplificatore di segnale.
- Con ciò si possono realizzare, in funzione del mezzo scelto, le seguenti distanze:
  - max. 40 m tra ogni partecipante per conduttore a fibre ottiche di plastica o
  - max. 300 m tra ogni partecipante per conduttore a fibre ottiche di vetro.
- Al SIMOLINK sono accoppiabili max. 201 partecipanti attivi [1].

[1] I partecipanti attivi vengono indicati nell’ulteriore testo solo come partecipanti

- solo MASTERDRIVES MC:
  La sincronizzazione dei partecipanti avviene tramite un messaggio SYNC, che viene generato da un partecipante con funzione speciale, la funzione Dispatcher, e viene ricevuto nello stesso tempo da tutti gli altri partecipanti. La generazione del messaggio SYNC avviene assolutamente ad intervalli equidistanti ed in modo stabile. Il tempo tra due messaggi SYNC è il tempo di corso del bus del SIMOLINK e corrisponde nello stesso tempo al sistema unico per la sincronizzazione di tutti i partecipanti allacciati.
- La trasmissione dati tra i partecipanti avviene strettamente ciclica in fase con il ciclo di bus. Cioé, tutti i dati, che i partecipanti scrivono o leggono, vengono trasmessi tra due messaggi SYNC. Con la ricezione del messaggio SYNC vengono passati oltre alla regolazione del convertitore in ogni MASTERDRIVES MC/VC, i dati ricevuti in precedenza come dati validi al momento. Con ciò è garantito che tutti i partecipanti al bus sono disponibili nello stesso istante gli attuali dati più recenti.

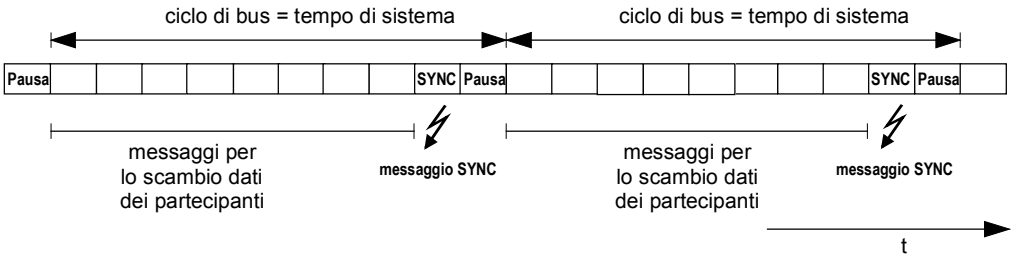


Fig. 8.3-2 Traffico messaggi SIMOLINK

- La velocità di trasmissione ammonta fissa a 11 MBit/s
- In ogni messaggio può essere trasmessa una word 32 Bit. La lunghezza totale di ogni messaggio è 70 Bit, incl. 32 Bit informazione utile. Per una velocità di trasmissione di 11 Mbit/sec. un messaggio necessita quindi tempo di trasmissione di $6,\overline{36}\ \mu s$.
- SIMOLINK ha un moto di dati molto elevato. Cioè, tutti i messaggi vengono inviati uno dopo l'altro immediatamente senza pausa. Per esempio possono con ciò essere trasmessi per un ciclo di bus scelto di 1 ms 155 messaggi con contenuto dati (valori 32 Bit ogni messaggio) mediante SIMOLINK.
- L'abbinamento dei messaggi ai partecipanti viene definito con la funzionalità dell'impiego SIMOLINK. Qui ci sono due possibilità d'impiego:
  - la funzionalità Peer-to-Peer e
  - la funzionalità Master-Slave.

Funzionalità Peer-to-Peer

Questo campo di applicazione descrive tutti gli impieghi, nei quali non c'è nessun Master logico indicizzato per la ripartizione di informazioni tramite SIMOLINK. Impieghi tipici allo scopo oggi vengono realizzati per esempio nell'applicazione "Binari percorribili" con il protocollo Peer-to-Peer, dove azionamenti in senso logico parimenti (Peer to Peer) scambiano reciprocamente informazioni. A sostegno della definizione della dicitura "Peer to Peer" (comunicazione tra uguali) questa funzione indicata al SIMOLINK come funzionalità "Peer-to-Peer". Questa funzionalità rende possibile lo scambio dati estremamente veloce, sincronizzato ed assolutamente a libera scelta (nessuna limitazione con la costruzione fisica del bus come nel protocollo Peer-to-Peer) tra apparecchi MASTERDRIVES MC/VC. Dalla costruzione di sistema per la generazione del traffico di messaggi diventa necessaro un "datore di tempo", che tiene in vita funzionalmente il sistema di bus. Il collegamento nel convertitore con questa funzione è il "SIMOLINK-Dispatcher". La dicitura Dispatcher indica la caratteristica essenziale di questo collegamento: l'emissione unica, continua di messaggi. I collegamenti negli altri apparecchi MASTERDRIVES MC/VC al SIMOLINK lavorano come "Transceiver".

Transceiver è una word artificiale, che si compone di Transmitter (trasmettitore) e Receiver (ricevente). Con ciò deve essere descritto, che un messaggio Transceiver può essere ricevuto e di nuovo inviato, tuttavia non può iniziare di per se il traffico messaggi (differenza principale verso il Dispatcher).

Funzionalità Master-Slave

In questo caso una stazione centralizzata (Master logico) alimenta tutti gli altri partecipanti (Slaves logici) al sistema di bus con informazioni (bit di comando, riferimenti, ecc.). Questa funzione viene indicata qui di seguito come funzionalità "Master-Slave". Dove con ciò la logica dello scambio dati tra i partecipanti viene indicata al SIMOLINK. Dalla costruzione di sistema per questo campo di applicazione diventa necessario un collegamento SIMOLINK nella stazione centralizzata (Master). Questo collegamento è sia il Master logico per lo scambio dati, sia l'Initiator e Wächter per il traffico messaggi al SIMOLINK (= Dispatcher-Funktion). Questo collegamento incl. le sue funzioni, che si trova in un sistema di automazione, viene indicato quale "SIMOLINK-Master".

I collegamenti negli altri partecipanti, per esempio nei convertitori, sono "SIMOLINK-Transceiver".

NOTA

Nell'anello SIMOLINK c'è sempre solo un partecipante con Dispatcher-Funktion. O un SIMOLINK Board con parametrizzazione Dispatcher o un SIMOLINK-Master

8.3.2 Funzionalità Peer-to-Peer

Ogni partecipante al SIMOLINK è attivo nella sua funzione o come Transceiver o come Dispatcher. Nell'anello SIMOLINK c'è sempre solamente un partecipante con funzione Dispatcher. Tutti gli altri partecipanti sono Transceiver.

Topologia bus

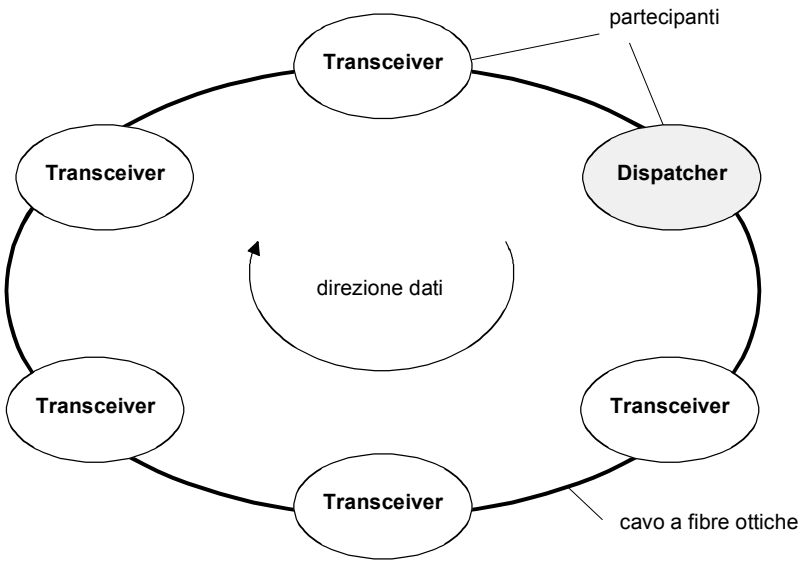


Fig. 8.3-3 SIMOLINK con Dispatcher

Dispatcher

Nel Dispatcher SIMOLINK viene definita una tabella (= Task Table), nella quale tutti i messaggi sono registrati nella successione di invio. Ogni messaggio una parte di indirizzo (= indirizzo partecipante) ed una parte di subindirizzo (= numero canale) nella testata del messaggio (Header). Nella Task Table sono registrati i messaggi con parte indirizzo o subindirizzo crescente. Il Dispatcher SIMOLINK inizia il traffico messaggi, in cui esso invia tutti i messaggi della serie, incominciando con il messaggio con la parte indirizzo e subindirizzo la più bassa secondo la registrazione nella Task-Table. Non appena il SIMOLINK-Dispatcher ha inviato tutti i messaggi, esso invia un messaggio di sincronizzazione (messaggio SYNC) ed un messaggio di pausa. Dopo di che esso invia senza ritardo di nuovo il primo messaggio dalla Task-Table.

NOTA

Il Dispatcher può leggere o scrivere i contenuti di dati dei messaggi.

Transceiver

Ogni Transceiver riceve i messaggi iniziati da Dispatcher (tutti) e può leggere o scrivere con propri dati i contenuti di dati dei messaggi (valore 32 Bit pro messaggio) secondo una regola fissata. Nell'anello i messaggi ricevuti vengono inoltrati al partecipante successivo, indipendentemente dal fatto, se i contenuti dei dati siano letti, scritti o non elaborati. Partecipanti con funzione Transceiver non possono mantenere da soli il traffico dati all'anello.

8.3.3 Impiego con funzionalità Peer-to-Peer

Principio

La funzionalità Peer-to-Peer con SIMOLINK corrisponde in principio all'accoppiamento già conosciuto Peer-to-Peer come è noto dai MASTERDRIVES e SIMOREG. Cioé: scambio di dati di processo tra gli apparecchi MASTERDRIVES MC/VC con in più i vantaggi:

- molto veloce (11 MBit/s; centocinquanta dati 32-Bit in 1 ms)
- scelta libera, cioè ogni MASTERDRIVES MC/VC può inviare dati di processo ad ogni altro MASTERDRIVES MC/VC, o ricevere da questo.
- possibili max. sedici dati 32-Bit ogni MASTERDRIVES MC/VC tramite SIMOLINK; cioé, ogni MASTERDRIVES MC/VC tramite SIMOLINK può ricevere fino a 8 dati 32-Bit, e inviare fino a 8 dati 32-Bit ad altri apparecchi MASTERDRIVES MC/VC.

Principio base dell'indirizzamento

L'indirizzo di messaggio non viene interpretato come "indirizzo destinazione" (col che si fissa, dove debba venire inviata l'informazione), ma viene capito come "indirizzo di fonte". Questo indica, da chi arriva l'informazione.

Dispatcher e Transceiver scrivono le loro informazioni (= dati) nei messaggi loro abbinati (indirizzo partecipante = indirizzo nel messaggio) sul bus. Dispatcher e Transceiver possono leggere ogni messaggio al bus. Allo scopo i partecipanti possiedono campi di memoria separati per dati di ricezione ed invio.

Scrittura meccanismo indirizzamento

I partecipanti Dispatcher e Transceiver mandano informazioni (= scrittura dati) solo nei messaggi, che sono loro abbinati tramite gli indirizzi. Possono essere trasmessi massimo 8 dati x 32-Bit in 8 messaggi (stesso indirizzo e numero di canale da 0 a 7). Ad ogni valore 32-Bit è abbinato un numero di canale e con ciò anche chiaramente un messaggio sul bus.

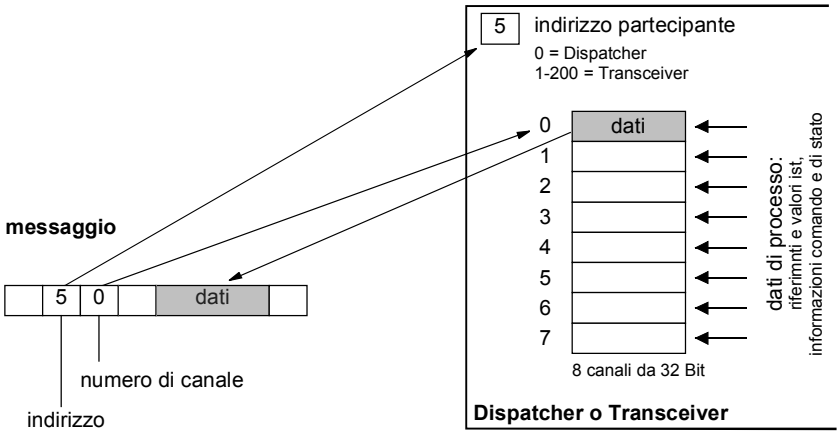


Fig. 8.3-4 Scrittura di dati

Lettura meccanismo indirizzamento

I partecipanti attivi Dispatcher e Transceiver possono leggere a libera scelta i dati da ogni messaggio sul bus (anche i propri messaggi; campi di memoria separati per dati di invio e ricezione). Si possono leggere massimo 8 diversi messaggi (8 dati x 32-Bit). Inoltre vengono parametrizzati nel Dispatcher, o nei Transceiver **gli** indirizzi ed i numeri di canale come messaggi di ricezione, i cui dati debbano essere letti. Questa parametrizzazione si ha prima della messa in servizio del traffico dati, con MASTERDRIVES per esempio tramite i parametri del convertitore.

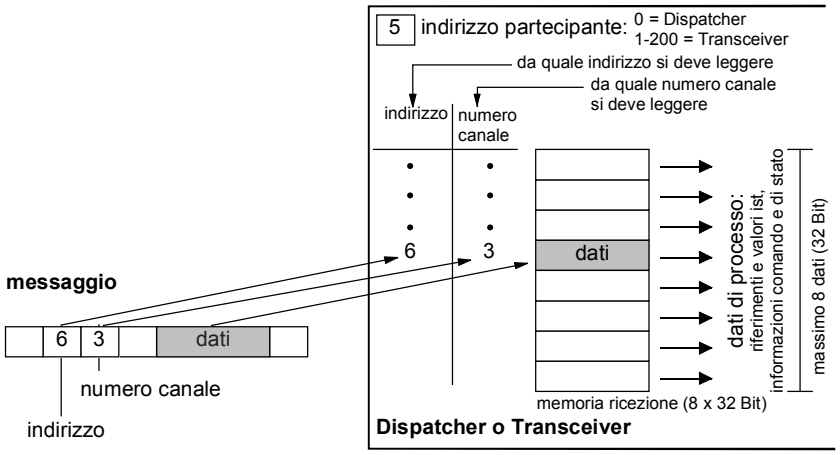


Fig. 8.3-5 Lettura di dati

Esempio

Il partecipante con l'indirizzo 5 (= collegamento Transceiver) può "mettere" sul bus massimo 8 dati x 32 Bit. Cioè, nei messaggi con l'indirizzo 5 ed il numero di canale da 0 a 7 il Transceiver scrive i suoi dati (largo 32 Bit ciascuno). Tutti i partecipanti attivi sul SIMOLINK (Dispatcher come Transceiver) possono decidere, se essi vogliono leggere questi dati. Un partecipante, che per esempio volesse leggere i dati del messaggio 5 (= indirizzo 5) con numero di canale 2, deve essere progettato corrispondentemente. In questo caso l'indirizzo 5 ed il numero canale 2 sono da parametrizzare come "indirizzo di lettura".

Trasmissione dati

Per l'applicazione "Peer-to-Peer" con il Dispatcher vengono trasmessi esclusivamente dati di processo (word di stato e di comando, riferimenti e valori ist). Con l'utilizzo di un campo di dati nel messaggio per dati di processo in grandezza word (= 16 bit) possono essere trasmessi o letti anche due dati di processo per ogni messaggio.

NOTA

Tutti i messaggi utilizzabili sono registrati nella Task Table del Dispatchers.

Applicazioni

Impieghi tipici per SIMOLINK sono la realizzazione di cascate di riferimenti digitali, dove da un apparecchio MASTERDRIVES MC/VC come azionamento master vengono dati uno o più riferimenti agli azionamenti asserviti.

8.3.4 Componenti della funzionalità Peer-to-Peer

Cartella opzionale SLB

La cartella opzionale SLB (*SIMOLINK-Board*) serve al collegamento di azionamenti al SIMOLINK.

Ogni cartella opzionale SLB è un partecipante al SIMOLINK.

Per informazione sullo stato di servizio attuale, la cartella opzionale dispone di tre indicatori LED.

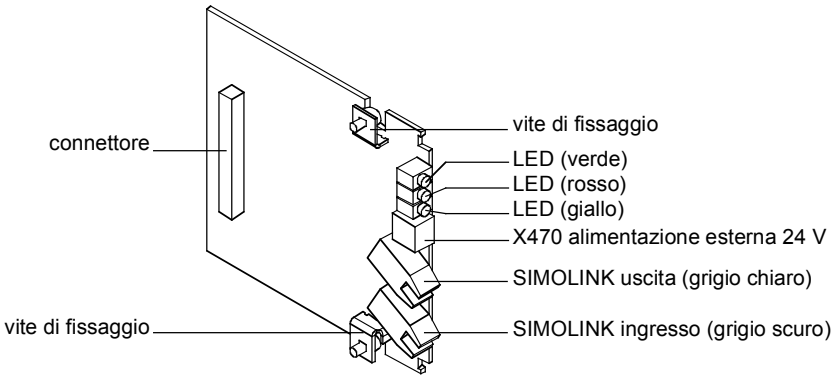


Fig. 8.3-6 Cartella opzionale SLB (SIMOLINK Board

La cartella opzionale SLB è il collegamento dei convertitori / invertitori al SIMOLINK. Essa può essere inserita come SIMOLINK-Dispatcher o come SIMOLINK-Transceiver. La funzionalità viene fissata con la parametrizzazione.

Conduttore a fibre ottiche

Il conduttore a fibre ottiche è il mezzo di trasmissione nel SIMOLINK. Esso è progettato per cavi a fibre ottiche di plastica e di vetro.

Per lunghezze di posa (distanza tra due partecipanti) fino a max. 40 m sono inseriti conduttori di plastica.

NOTA

Suggerimento:
Plastik-LWL della Siemens; CA-1V2YP980/1000,200A

Per lunghezze di posa (distanza tra due partecipanti) fino a max. 300 m possono essere inseriti cavi LWL con anima di vetro e mantello di plastica.

NOTA

Suggerimento:
LWL-Kabel con anima di vetro della Siemens; CLY-1V01S200/230,10A

I su citati cavi a fibre ottiche non posseggono alcuna guaina di protezione. Nella posa al di fuori degli armadi i cavi devono essere disposti o in canaline portacavi o in tubi oppure devono essere adoperati cavi adatti con guaina protettiva. Con cavi con guaina protettiva addizionale, questa deve essere tolta all'estremità del cavo prima del montaggio connettore, poiché i connettori non possono comprendere la guaina di protezione. Perciò nella scelta del cavo si deve fare attenzione, che venga mantenuto il diametro esterno della fibra di 2,2 mm per il fissaggio dei connettori.

Alimentazione 24 V

La cartella opzionale SLB dispone di un ingresso di tensione a 24 V all'alimentazione esterna della cartella. Con ciò viene assicurato, che anche per convertitore / invertitore staccato viene mantenuto lo scambio di dati nel SIMOLINK.

La commutazione tra alimentazione interna dal convertitore / invertitore ed alimentazione esterna si ha automaticamente, dove viene dislocata con precedenza rispetto all'alimentazione esterna.

ATTENZIONE

La commutazione non deve avvenire durante il funzionamento di bus, poiché qui viene generato un segnale di ritorno sulla scheda opzionale, attraverso la quale il funzionamento di bus viene disturbato.

8.3.5 Parametrizzazione della funzionalità Peer-to-Peer

La determinazione del traffico dati avviene con la parametrizzazione del Dispatcher e Transceiver.

La configurazione, dove dati di processo devono essere inviati da un apparecchio MASTERDRIVES MC/VC, viene fissata con la tecnica BICO. Inoltre con la tecnica BICO viene fissato, a quale posto nella regolazione debbano essere efficaci i dati di processo ricevuti.

NOTA

La taratura si ha esclusivamente tramite i parametri dell'apparecchio MASTERDRIVES MC/VC. Non è necessario alcun mezzo di configurazione aggiuntivo.
La parametrizzazione della SLB avviene tramite la PMU, l'OP1S o attraverso un PC con il Tool di MIS DriveMonitor.

Per la configurazione del SLB sono indispensabili le seguenti parametrizzazioni:

- **P740: SLB indirizzo partecipante**
  0: nello stesso tempo scelta di funzione Dispatcher
  1 - 200: nello stesso tempo scelta di funzione Transceiver
- **P 741: SLB tempo caduta messaggio** (Dispatcher e Transceiver)
  Il tempo caduta messaggio è un tempo di caduta parametrizzabile, che viene inserito in ogni partecipante. Il tempo di caduta messaggio fissa il tempo massimo tra due HW-Interrupts. Il HW-Interrupt viene formato dal collegamento dopo la ricezione di un messaggio SYNC.
  Se un partecipante non riceve alcun messaggio SYNC entro questo tempo (→ nessun HW-Interrupt) in ogni partecipante, presso cui scorre il tempo di caduta messaggio, viene inserito il Bit di diagnosi "caduta messg".
  Il tempo di caduta messaggio diventa attivo dopo la ricezione del primo messaggio SYNC.
  Il tempo di caduta di messaggio deve ammontare almenoal doppio del tempo di ciclo SIMOLINK.
  Nell'uso di SIMOLINK deve assolutamente essere attivato il controllo caduta messaggio! Si consiglia per il tempo di caduta messaggio SLB P741 = 4 x P746 (tempo di ciclo bus SLB). Vedi anche lo schema funzionale 140.

- **P 742: SLB potenza emittente** (Dispatcher e Transceiver)
  Per ogni partecipante può essere impostata la potenza del blocco emittente a fibre ottiche tramite un parametro.
  La potenza emittente è impostabile nei gradini 3 = 40 m, 2 = 25 m e 1 = 15 m di lunghezza cavo. Questa scala significa, che per esempio nel gradino ”2” è tarata una potenza emittente, per superare una distanza fino a 25 m LWL di plastica.
  - Localizzazione di fonti di errore nel mezzo nella messa in servizio:
    con la riduzione della potenza emittente sul mezzo di trasmissione possono essere localizzate meglio fonti di errore nascoste, che nel caso non possono con piena potenza essere riconosciuti. Possibili cause di errore possono per esempio essere raggi di curvatura troppo piccoli o cattivi contatti delle fibre ottiche LWL nel connettore.
  - Mantenimento dei componenti LWL:
    con la riduzione della potenza emittente il processo di mantenimento dei componenti LWL.
- P 743: numero dei partecipanti (Dispatcher e Transceiver)
  Con questa funzione ogni partecipante può compensare il suo ritardo di tempo individuale tvz per la compenzsazione dei rallentamenti del tempo trascorso, richiamato con la conversione di segnale in ogni partecipante.
  Formula per Transceiver all’ennesimo posto nell’anello:

  $$t_{vz,n} = [\text{numero dei partecipanti} - n] \times 3 \text{ tempi bit};$$

  Il valore ”numero dei partecipanti” viene predisposto ai partecipanti come parametro.

NOTA

A quale posto nell‘anello si trovi il partecipante, viene registrato automaticamente nel ciclo di avviamento del SIMOLINK.

Il Master SL opp. Dispatcher invia un messaggio speciale con l‘indirizzo 253 ”contare i partecipanti” ed il valore Start 1. Ogni Transceiver, che riceve questo messaggio, prende nota di questo numero (= numero conteggio) ed incrementa infine il contenuto dati del valore 1. Con ciò il partecipante dopo il Master SL opp. Dispatcher ha direttamente il numero di conteggio 1 ed il Master SL opp. Dispatcher il numero di conteggio massimo, che corrisponde nello stesso momento al numero dei partecipanti. Il risultato di questo andamento può essere controllato nel parametro r748 indice 7 (posizione del partecipante nell‘anello) ed r748 indice 8 (numero dei partecipanti nell‘anello).

NOTA

Con le formule su nominate viene trascurato il ritardo di ciclo dal SIMOLINK-Switch. Nella regola questo è ammissibile, poiché esso è piazzato per lo più all‘inizio dell‘anello e con ciò non ha alcun effetto di ritardo tra i Transceiver.

Il Transceiver n attende $t_{vz,n}$, prima che esso dia all’applicazione apparecchio un HW-Interrupt dopo ricezione di messaggio SYNC. Con ciò viene assicurato, che gli Interrupts alle applicazioni apparecchio di tutti i partecipanti si abbia il più possibile in sincronismo.

Normalmente questo parametro non deve essere modificato. Il Dispatcher porta avanti automaticamente il numero registrato dei partecipanti agli Slave. Questi determinano da qui il tempo di ritardo necessario, nel caso il parametro stia a 0 (= calcolazione automatica). Solo per elevate richieste di precisione e motivazioni speciali (SIMOLINK-Switch, grandi lunghezze di cavo) può essere necessario di cambiare questo parametro manualmente.

Il tempo di ritardo calcolato $t_{VZ,n}$ (normalizzato su 3 tempi di bit) può essere controllato nel parametro r748 indice 6.

- **P 744: LB scelta** (Dispatcher e Transceiver)
  Solo MASTERDRIVES MC: serve per la scelta della fonte di sincronizzazione di dati, quando due SIMOLINK-Boards o CBPs sono presenti in un apparecchio MASTERDRIVES.
- **P 745: LB numero canali** (Dispatcher)
  Questo parametro usato per la taratura del numero dei canali utilizzati (max. 8).
  Il valore scelto vale fisso per tutti i partecipanti del bus.
- **P 746: SLB tempo di ciclo** (Dispatcher)
  Serve alla taratura del tempo ciclo di bus. Il tempo di ciclo di bus può essere impostato da 0,20 ms a 6,50 ms nell'intervallo 10 µs.

NOTA

Dal numero di canali SLB e tempo di ciclo SLB il Dispatcher registra la Task Table (numerazione corrente, incominciando con indirizzo partecipante 0 e numero di canale 0, incrementando dapprima il numero di canale) secondo la formula seguente:

$$n = \left(\frac{P746 + 3{,}18\ \mu s}{6{,}36\ \mu s} - 2 \right) \times \frac{1}{P745}$$

n: numero di partecipanti indirizzabili (controllo tramite r748 indice 4)

Esempio per la Task Table:

P746 = 0,20 ms; P745 = 2; → n = 15

indirizzo	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8
canale	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

indirizzo	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	255	255
canale	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0

Solo gli indirizzi e canali, che siano introdotti nella Task Table, vengono anche elaborati.

- **P 749: SLB indirizzo lettura** (Dispatcher e Transceiver)
  Serve alla taratura dei canali da leggere. L'introduzione avviene nell'annotazione **indirizzo.canale**. Si possono definire fino a 8 canali negli 8 indici del parametro. I dati in questi canali vengono acquisiti nei connetori K7001 - K7016 opp. KK7031-KK7045.

- **P 751: fonte dati di trasmissione SLB**
  Serve per la selezione dei connettori che devono essere trasmessi tramite i canali SLB da 1 a 8 (suddivisi in word Low e High). Connettori doppi devono essere introdotti in due indici in successione, affinché vengano trasmessi con la piena risoluzione.
- **P 755: SIMOLINK-configurazione**
  Nella trasmissione di dati da uno Slave all‘altro subentra il problema che il tempo morto tramite il bus sia dipendente dall‘indirizzo del partecipante dei Transceiver. In concreto questo significa che una trasmissione di dati da Slave 2 a Slave 1 attraverso il Dispatcher un tempo di ciclo dura più a lungo che tra Slave 1 e Slave 2. Questo sta nel fatto che i dati vengono raccolti dal Dispatcher e vengono mandati avanti solo nel ciclo successivo. Questo problema può essere rimosso poiché entro un ciclo SLB ogni Transceiver viene attivato due volte, dapprima per ricevere i suoi dati attuali, che poi sono presenti nel Dispatcher e poi una seconda volta per passare avanti i dati. Con ciò si riduce infatti il numero dei partecipanti indirizzabili alla metà.
  Valori parametro (solo Dispatcher):
  - xxx0: nessuna compensazione di tempo morto
  - xxx1: compensazione di tempo morto attivata → numero dei partecipanti indirizzabili = n / 2

  Nel funzionamento di 2 SIMOLINK in un convertitore si può commutare l‘acquisizione dati e sincronizzazione tra entrambi (cfr. P 744), se questa commutazione deve essere possibile anche nel funzionamento (stato convertitore °014), questo è da abilitare dall‘utente. La funzione è realizzata solo con apparecchi MASTERDRIVES MC.
  Valori di parametro:
  - xx0x: nessuna commutazione in funzionamento (stato convertitore °014)
  - xx1x: consentite commutazione della sincronizzazione e trasmissione dati in funzionamento

  Nel funzionamento su un anello con un Master che esegue trigger sul ciclo di bus esternamente (p.e. SIMADYN D) si devono configurare gli Slave MASTERDRIVES sul mantenimento esatto del tempo ciclo di bus. In altro caso da ciò ne deriva internamente che il tempo di ciclo di bus viene realizzato con un determinato numero di messaggi. Con ciò il tempo di ciclo di bus realizzato non corrisponde esattamente a quello impostato. La funzione è realizzata solo con apparecchi sincronizzabili (MASTERDRIVES MC).
  Valori parametro:
  - x0xx: tempo di ciclo di bus corrispondentemente al numero calcolato dei messaggi (funzionamento normale)
  - x1xx: mantenimento esatto del tempo ciclo di bus impostato

8.3.6 Diagnosi della funzionalità Peer-to-Peer

Per l'utilizzatore sono disponibili le seguenti informazioni di diagnosi:

Indicazioni LED

Sulla parte frontale della cartella opzionale SLB si trovano tre LED, che danno informazione sullo stato di servizio attuale.

Indicazione di servizio

LED	Stato	Informazione di diagnosi
verde	lampegg	traffico dati utili mediante SIMOLINK senza errori
rosso	lampegg	SLB in servizio
giallo	lampegg	scambio dati con l'apparecchio base è in ordine

Tabella 8.3-1 Indicazione servizio SLB

Indicazione guasti

LED	Stato	Informazione di diagnosi
verde	off/on	non possibile alcun traffico dati utili con SIMOLINK; cavo di bus non allacciato o difettoso
rosso	off/on	alimentazione per SLB caduta; sostituire SLB o apparecchio base
giallo	off/on	nessun scambio dati con l'apparecchio base, cavo di bus non allacciato o difettoso; sostituire SLB o apparecchio base

Tabella 8.3-2 Indicazione guasti SLB

Connettori binari

- **B0041: Time out:**
  Bit = 1 indica, che nel traffico dati ciclico c'è stata una interruzione. Questo stato rimane fino a che non venga di nuovo rappresentato il traffico di dati ciclico.

NOTA

Il tempo di reazione è inserito fisso nella SLB e non può essere variato.

Con questo sorgere di "Time out" il parametro SLB Diagnosi (r748, indice 3) viene incrementato del valore 1 (→Statistica)
Nello stesso tempo può essere letto nel r748, indice 5 l'indirizzo del partecipante, che come primo ha annotato l'interruzione nell'anello.

- **B0040: SLB cad. messg.**
  Bit = 1 indica, che il tempo caduta messaggio impostato in parametro "SLB tempo caduta messg." (P741) in questo partecipante è trascorso, senza che sia stato ricevuto un segnale SYNC valido.
- **B0042: Allarme avviamento** (solo con Dispatcher)
  Bit = 1 indica, che l'anello SIMOLINK è fisicamente aperto e non può essere eseguito un avviamento. Questo stato viene segnalato ugualmente con l'allarme A002.
  Bit = 0 indica, che l'anello SIMOLINK è fisicamente chiuso.
- **B0043: sincr.azionam.** (solo MC)
  Bit = 1 indica se la CU è sincronizzata sul bus SIMOLINK. Corrisponde all'inverso di allarme A003.

- **B0047: SLB2 Timeout** (solo MC)
  Bit = 1 indica che un Timeout è stato riconosciuto sul bus SIMOLINK passivo.
- **B0048: SLB2 avvio** (solo MC)
  Bit = 1 indica che l'anello passivo SIMOLINK è fisicamente aperto e non può essere esguito un avviamento. Questo connettore binario corrisponde all'allarme A004.
- **r748: diagnosi SLB**

  Il parametro di diagnosi serve per la riproduzione di diversi dati di stato del bus SIMOLINK. Le seguenti informazioni possono essere ricavate dai diversi indici:

  r748.1: numero dei messaggi SYNC senza errori (corrisponde ai cicli di bus trascorsi senza errori).

  r748.2: numero degli errori CRC (messaggi con errori).

  r748.3: numero degli errori di Timeout (interruzione di bus). Nota: nell'inizializzazione del bus il traffico dati viene interrotto più volte, col che si arriva ad alcuni errori di Timeout.

  r748.4: (solo Dispatcher) ultimo indirizzo attivabile; qui nell'inizializzazione è introdotto l'ultimo indirizzo attivabile nella configurazione selezionata.

  r748.5: indirizzo del partecipante che ha segnalato Timeout.

  r748.6: qui è predisposto il valore di ritardo di HW-Interrupt calcolato dal numero di partecipanti impostato (P743), o dal numero di partecipanti trasmesso nell'inizializzazione (per parametrizzazione automatica P743 = 0), e dalla posizione del partecipante nell'anello SLB.

  r748.7: posizione del partecipante nell'anello SLB (risultato del conteggio nell'inizializzazione).

  r748.8: numero dei partecipanti nell'anello SLB (risultato del conteggio nell'inizializzazione).

  r748.9: (MASTERDRIVES MC) scostamento dal punto di sincronizzazione. Se non può essere sincronizzato, il valore viene messo su NIENTE_SINCRONIZZAZIONE (= 65535). Deve al massimo oscillare tra 65515 (-20) e 20.

  r748.10: periodo di impulsi adattato al tempo di ciclo bus in 100 ns (p.e. frquenza impulsi 5 kHz → valore indicazione 2000). Se non è possibile la sincronizzazione viene introdotto il valore NIENTE_SINCRONIZZAZIONE (= 65535).

  r748.11: stato attuale del contatore T0. Con sincronizzazione attiva (solo MASTERDRIVES MC) deve stare a 0.

  r748.14: stato attuale del contatore della suddivisione di tempo. Con sincronizzazione attiva (solo MASTERDRIVES MC) deve stare a 0.

  r748.15: tempo di ciclo di bus realizzato in 10 μs.

  r748.16: tempo di ciclo di bus trasmesso nell'inizializzazione dal Master/Dispatcher in 10 μs.

- **r750: dati di ricezione SLB**
  Negli indici 1...16 sono indicati dati word 1...16.
- **r752: dati di trasmissione SLB**
  Negli indici 1...16 sono indicati i dati trasmessi word 1...16 (corrisponde a canale 1...8).

8.3.7 Sincronizzazione dei circuiti di regolazione tramite il tempo ciclo di bus (solo MC)

Per la sincronizzazione dei circuiti di regolazione sottoordinati decentralizzati nei convertitori il tempo di ciclo di bus deve stare in un rapporto definito rispetto alle sudivisioni di tempo delle singole regolazioni. Per le suddivisioni di tempo con MASTERDRIVES MC vale quanto segue:

- regolazione di corrente in suddivisione di tempo T_0
- Regolazione di velocità da V1.30 in intervallo di tempo $T_1 = 2\ T_0$
  da V2.00 in intervallo di tempo T_0
- regolazione di posizione in suddivisione $T_3 = 8\ T_0$
- sincronismo $T_3 = 8\ T_0$ o $T_4 = 16\ T_0$

Parametrizzazione standard

- la suddivisione di tempo T_0 = 1/frequenza impulsi; viene impostata al MASTERDRIVES MC con la scelta della frequenza impulsi (P340).
  Poi vale per la scelta del tempo di ciclo di bus:

  tempo di ciclo di bus P746 = 1 / P340 * 2^n
  n = la più lenta, suddivisione di tempo da sincronizzare T_n;
  con $n \in N = \{2, 3, ...\}$
  T_2 può essere sincronizzato al minimo. Una singola sincronizzazione di T_0 o T_1 non può essere realizzata.

- Esempio:
  se i circuiti di regolazione posizione dei diversi convertitori sono da sincronizzare tra di loro, allora il tempo di di ciclo bus scelto deve essere 2^n-volte di 4 T_0. Con una frequenza impulsi di P340 = 5.0 kHz vi ne risulta un tempo di ciclo di bus P746 di almeno 0.80 ms (4 * 200 µs).

Sincronizzazione delle suddivisioni di tempo lente per tempo di ciclo bus breve.

Per alcuni impieghi è necessario, di impostare un tempo di ciclo bus basso, ma contemporaneamente di sincronizzare le suddivisioni di tempo più lente. Inoltre è necessario di trasmettere informazioni addizionali di suddivisioni di tempo dal Dispatcher tramite il SIMOLINK ai Transceiver. Queste informazioni vengono generate nel Dispatcher tramite il connettore K260. Questo deve essere trasmesso attraverso SIMOLINK ed essere inserite nei Transceiver al parametro P753. Nel parametro P754 viene impostata la suddivisione più lenta, che debba essere sincronizzata.

Esempio:

il tempo di ciclo di bus deve essere il più piccolo possibile, ma contemporaneamente la regolazione di sincronismo in T_4 essere sincronizzata in tutti gli azionamenti. Con una frequenza impulsi di 5 kHz (P340) si ricava come tempo di ciclo bus 0.80 ms (P746). Il connettore K260 viene posto nel Dispatcher su word 3 di SIMOLINK (P751 indice 3 = 260) e per tutti i Transceiver connessi (P753 = 7003). Il parametro P754 viene disposto sia con Dispatcher, sia con i Transceiver su 4 (per T_4).

Parametrizzazione della sincronizzazione

Parameter:

- **P 746: tempo di ciclo SLB** (Dispatcher)
  Serve alla taratura del tempo di ciclo di bus. Il tempo di ciclo di bus può essere impostato da 0,20 ms a 6,50 ms nel quadro 10 µs. Il tempo di ciclo di bus del Dispatchers viene trasmesso automaticamente agli Slave. Il tempo di ciclo di bus realizzato può essere controllato nel parametro r748 indice 15.
- **P753: contatore tempo sinc.** (Transceiver)
  Parametro di ingresso per informazioni suddivisioni di tempo addizionali dal Dispatcher. Questo parametro deve essere connesso al connettore SIMOLINK (K7001 - K7016), che contiene l'informazione di suddivisioni di tempo.
- **P754: Max.suddivisione di tempo sinc.** (Dispatcher e Transceiver)
  Qui viene introdotta la suddivisione di tempo più lenta, che debba ancora essere sincronizzata. La funzione ha come premessa, che il parametro P753 sia connesso esattamente.

  Connettori:
  K260: contatore di tempo (solo Dispatcher)
  Questo connettore contiene in aggiunta informazioni di intervalli di tempo dal Dispatcher.

8.3.8 Diagnosi della sincronizzazione (solo MC)

All‘utilizzatore sono a disposizione le seguenti informazioni di diagnosi:

Connettori binari

- **B0043: azionamento sincrono**
  Bit = 1 indica, che l‘azionamento gira sincrono.
  Bit = 0 indica, che l‘azionamento non è sincrono o non può essere sincronizzato. Questo stato viene ugualmente segnalato con l‘allarme A003.

Parametri

- **r748 indice 9: scostamento sincronizzazione**
  Il valore deve oscillare tra -20 (= 65515) e 20, se funziona la sincronizzazione. Un valore stabile di 65535 indica, che la sincronizzazione è staccata, perché la frequenza impulsi (P340) ed il tempo di ciclo bus SLB non si conciliano tra di loro.
- **r748 indice 11: contatore T0**
  Il valore deve essere sempre 0, se funziona la sincronizzazione.

8.3.9 Commutazione della fonte di sincronizzazione (solo MC)

Apparecchi MASTERDRIVES MC offrono la possibilità di inserire e parametrizzare due schede SIMOLINK e due CBP2. A causa dei presupposti fisici la sincronizzazione è possibile solo su una delle schede di comunicazione e l‘assunzione dati solo da una delle due schede SIMOLINK. La possibilità di connessione di un secondo anello SIMOLINK non è perciò adatta per trasmettere più dati. I casi di impiego si limitano ad impianti in cui siano desiderate o necessarie diverse configurazioni di macchina con diversi partecipanti all‘anello SIMOLINK o una ridondanza di anelli SIMOLINK.

Parametri

- **P744: scelta SLB** (Dispatcher e Transceiver)
  Parametro BICO, indice 1 serve per la scelta di una fonte (connettore binario) mediante la quale viene fissato il SIMOLINK attivo (fonte di sincronizzazione e dati), se in un apparecchio MASTERDRIVES sono presenti due SIMOLINK-Board.
  Tramite indice 2 si può scegliere Profibus come fonte di sincronizzazione. Un SIMOLINK eventualmente presente non può poi più essere usato per il traffico dati, esso lavora solamente come Transmitter per ricevere il traffico messaggi nell‘anello SLB correttamente.
  La scelta della fonte di sincronizzazione avviene secondo il seguente schema:

	744.1	744.2
SLB1 (Slot più basso) attiva	0	0
SLB2 (Slot più alto) attiva	1	0
CBP attiva	x	1

- **P755: Configurazione SIMOLINK**
  Al secondo posto del parametro di configurazione, mettendo un 1 può essere sbloccata la commutazione tra le due schede SIMOLINK in funzionamento. Anche per commutazione sbloccata in funzionamento, questa è possibile solo per tempo di ciclo di bus uguale.
  - xx0x: nessuna commutazione in funzionamento (stato convertitore °014)
  - xx1x: commutazione della sincronizzazione e trasmissione dati in funzionamento consentita

Descrizione funzioni

Nel funzionamento di due schede SIMOLINK in un apparecchio viene sfruttata la scheda attiva per la trasmissione dati (corrispondentemente al caso che sia presente solo una scheda). La scheda passiva viene inizializzata (anello SIMOLINK in funzione) ed emette i dati di invio parametrizzati. Una sincronizzazione ed una acquisizione di dati dalla scheda passiva non sono possibili. Dati di invio e lettura per SIMOLINK attivo o passivo sono gli stessi. Parametrizzazioni diverse delle due schede SIMOLINK sono possibili solo per i seguenti parametri:

- indirizzo partecipanti (P740)
- numero partecipanti (P743)
- numero canali (P745)
- tempo ciclo bus (P746)

In questo caso è abbinato il 1. indice della SLB1 (Slot più basso) ed il 2. Indice della SLB2 (Slot più alto). Quale delle due SLB sia attiva, viene determinata mediante la scelta (P744).

Il parametro di diagnosi (P748) indica sempre i dati del relativo SIMOLINK attivo.

Se tramite un Master (p.e. SYMADYN D) non è assicurato, che i due anelli SIMOLINK scorrano sincroni, nella commutazione su un SIMOLINK passivo deriva che prima di tutto non è più data alcuna sincronizzazione. Solo dopo un tempo di sincronizzazione (per frequenza impulsi 5 kHz e 3,2 ms di tempo di ciclo di bus massimo 7 sec) gli azionamenti sono di nuovo sincroni al bus. Per impieghi in cui il sincronismo sia parte integrante essenziale della funzione non deve perciò avvenire alcuna commutazione in funzionamento.

La commutazione in funzionamento deve essere esplicitamente sbloccata tramite l‘utente (P755). Inoltre viene impedita una commutazione in funzionamento se non è possibile alcuna sincronizzazione sul SIMOLINK finora passivo, poiché i tempi di ciclo di bus (P746) sono stati scelti diversamente.

8.3.10 Dati speciali ed Application Flags

Per funzioni speciali sono disponibili ulteriori possibilità della trasmissione tramite il bus SIMOLINK.

Application Flags

Attraverso i cosidetti Appliction Flags possono essere trasmesse in aggiunta quattro informazioni binarie. Queste non sono abbinate esplicitamente ad alcun partecipante, cioè ogni partecipante può leggere ed inserire l'Appliction Flags, il reset è possibile solo tramite il Dispatcher/Master.

Parametrizzazione:
P747 Q.SLB Appl.Flags:
serve al dato dei binettori che devono essere trasmessi quale Application-Flags.
B7010...B7013:
Questi binettori indicano l'Application-Flags ricevuta.

Dati speciali

In aggiunta agli 8 messaggi per partecipante sono disponibili in tutto quattro messaggi speciali con 32 bit dati utili nel bus SIMOLINK per la trasmissione dati. I messaggi speciali possono essere letti da ogni partecipante, ma essere scritti solo dal Dispatcher (al momento solo MASTERDRIVES MC) / Master.

Parametrizzazione:
P756 Fo.SLB dati speciali: (solo Dispatcher)
serve per il dato dei connettori doppi che devono essere trasmessi come dati speciali.
KK7131...KK7137:
Questi connettori indicano i dati speciali ricevuti.

8.3.11 Progettazione (esempio per funzionalità Peer-to-Peer)

Tecnologia Regolazione in sincronismo angolare con 3 MASTERDRIVES MC

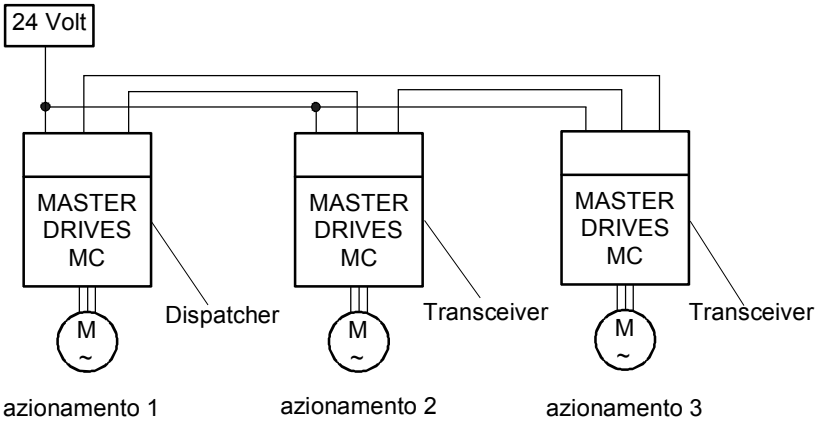


Fig. 8.3-7 Esempio progettazione per funzionalità Peer-to-Peer

- L'azionamento 1, azionamento master con asse virtuale integrata
  Il riferimento di velocità master per il gruppo di azionamenti viene predisposto tramite ingresso analogico o con il PROFIBUS-DP.

  La funzione integrata virtuale di asse master forma un riferimento di movimento, velocità e accelerazione per gli azionamenti slave 2 e 3. Inoltre gli azionamenti asserviti devono essere inseriti / disinseriti (word comando) dall'azionamento guida. Ciò significa, che ogni azionamento slave riceve una word comando individuale.
  Al contrario gli azionamenti asserviti devono inviare al master la loro word di stato. Ne risulta la seguente tabella.

		Ricezione		
		azion. Master 1	**azion. slave 2**	**azion. slave 3**
Emissione	azion.master1		STW_2 S_{rif} n_{rif} a_{rif}	STW_3 S_{rif} n_{rif} a_{rif}
	azion.master2	ZW_2		
	azion.master3	ZW_3		

Tabella 8.3-3 Emissione e ricezione di word di comando / stato tra azionamenti master e slave

- Azionamento 2 e 3, slave con regolazione posizione integrata

Comunicazione

Per la trasmissione di dati di processo i 3 collegamenti SIMOLINK devono essere parametrizzati come segue:

- SLB in azionamento master 1 (Dispatcher)
  I seguenti 5 dati di processo devono essere trasmessi (scritti):
  - STW_2 = word comando per azionamento 2
  - STW_3 = word comando per azionamento 3
  - s_{rif} = riferimento di moto
  - n_{rif} = riferimento di velocità
  - a_{rif} = riferimento di accelerazione

    Diventano inoltre necessari 5 messaggi (= 5 canali).
- SLB in azionamento slave 2 (Transceiver)
  Viene trasmesso (scritto) un dato di processo nella ZW_2 .
  In più diventa necessario un messaggio (= 1 canale).
  ZW_2 = word di stato di azionamento 2
- SLB in azionamento slave 3 (Transceiver)
  Viene trasmesso (scritto) un dato di processo nella ZW_3 .
  In più diventa necessario un messaggio (= 1 canale).
  ZW_3 = word di stato di azionamento 3

Parametrizzazione del Dispatcher

Per il Dispatcher come azionamento master sono significative le seguenti impostazioni di parametri:

- **P 740 = 0** (funzione Dispatcher)
- **P 745 = 5** (SLB numero canali)
  Con ciò per ogni partecipante sono disponibili cinque messaggi per la scrittura.

NOTA

La taratura è sempre orientata secondo le esigenze del partecipante con il numero più grosso necessario di canali. In questo esempio è questo il Dispatcher (azionamento master 1) con cinque messaggi.

- **P 746 = 1** ms (SLB tempo di ciclo)
  Vengono automaticamente inseriti così tanti messaggi aggiunti a partecipanti non indirizzati, che questo tempo di ciclo viene raggiunto.

  Sincronizzazione dei circuiti di regolazione nel convertitore tramite il tempo di ciclo bus: per la sincronizzazione dei circuiti di regolazione sottordinati decentralizzati, nei convertitori il tempo di ciclo di bus deve stare in un definito rapporto rispetto alle suddivisioni di tempo delle singole regolazioni. Per le suddivisioni di tempo per MASTERDRIVES vale la seguente determinazione:
  - regolazione di corrente in suddivisione di tempo T_0
  - Regolazione di velocità da V1.30 in intervallo di tempo $T_1 = 2\ T_0$
    da V2.00 in intervallo di tempo T_0
  - regolazione di posizione in suddivisione di tempo $4\ T_0$

- La suddivisione di tempo T_0 = 1/frequenza impulsi; viene impostata (P340) sul MASTERDRIVES con la scelta della frequenza di impulsi.
  Poi per la scelta del tempo di ciclo di bus vale:

Tempo di ciclo di bus = 2^n x suddivisione di tempo da sincronizzare, la più lenta; con $n \in N = \{2, 3, ...\}$

Esempio:
se i circuiti regolazione posizione dei diversi convertitori sono da sincronizzare tra di loro, il tempo di ciclo di bus scelto deve essere un multiplo di n volte 4 T_0.

Parametrizzazione dei Transceiver

Il Transceiver (azionamento asservito 2) riceve l'indirizzo di partecipante 1 ed il Transceiver (azionamento asservito 3) riceve l'indirizzo di partecipante 2.

Parametrizzazione della sorveglianza dati di processo

Le figure che seguono indicano l'assegnazione dei dati di processo da leggere o da scrivere all'esempio dell'azionamento master 1 e dell'azionamento slave 2.

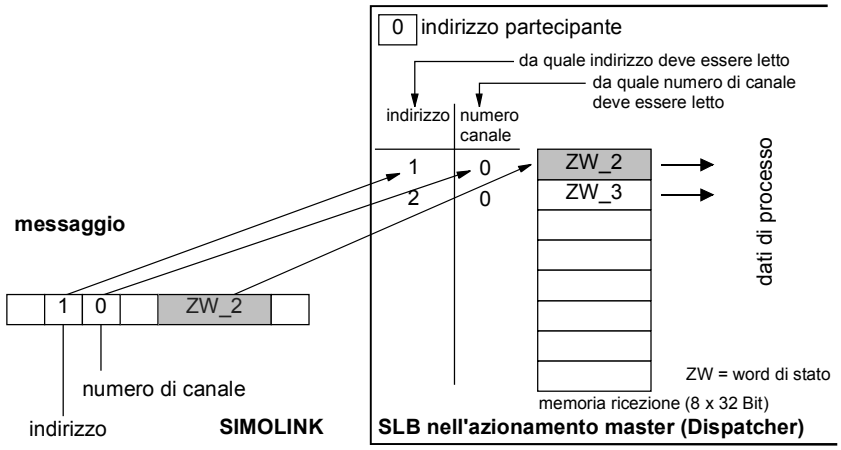


Fig. 8.3-8 Azionamento master 1, lettura deii dati

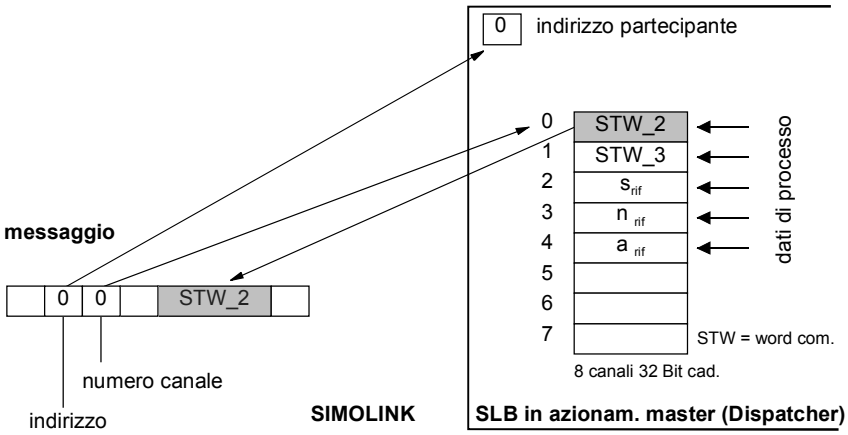


Fig. 8.3-9 Azionamento master 1, scrittura dei dati

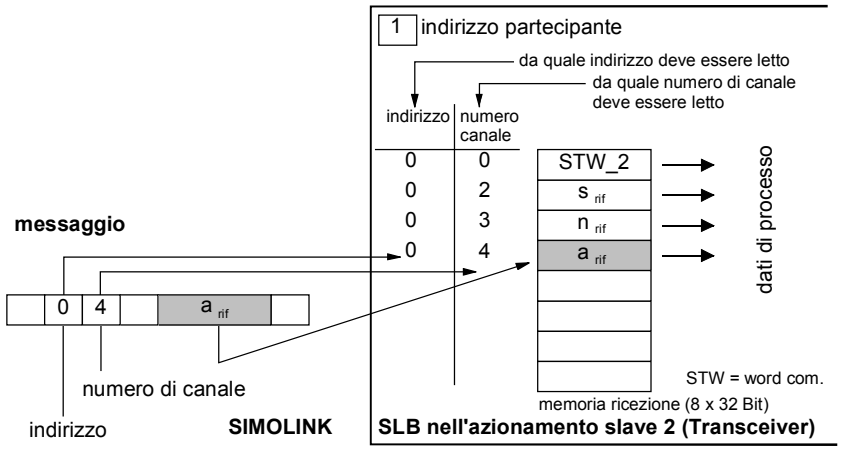


Fig. 8.3-10 Azionamento slave 2, lettura dei dati

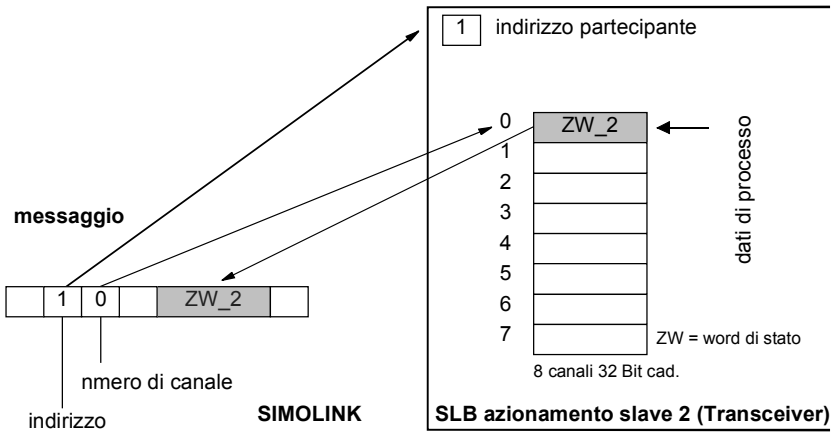


Fig. 8.3-11 Azionamento slave 2, scrittura dei dati

8.3.12 Funzionalità Master-Slave

Nella funzionalità Master-Slave lavora al posto del Dispatcher (Peer-to-Peer) un Master SL (collegamento SIMOLINK) in un sistema di automazione.

Nell'anello SIMOLINK c'è sempre solo un Master SL. Tutti gli altri partecipanti sono Transceiver.

Topologia bus

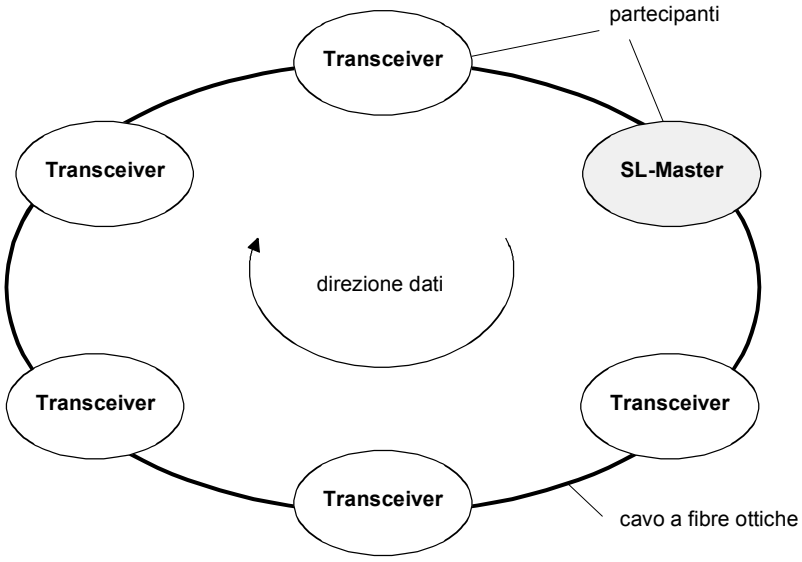


Fig. 8.3-12 Anello SIMOLINK con Master SL

Master SL

Il Master SL è il collegamento SIMOLINK in sistemi "sovraordinati" di comando e regolazione o in PC industriali. Nei riguardi del comando centralizzato del traffico messaggi non c'è alcuna differenza tra Dispatcher e Master SL. Anche con Master SL nella Task-Table viene fissato, quali e quanti messaggi il Master SL invia tramite il bus in un ciclo di bus.

Diversità sul Dispatcher:

- Le applicazioni della funzionalità "Master-Slave" richiedono un altro meccanismo per la trasmissione dati che per la funzionalità "Peer-to-Peer".
- Elenco indirizzi flessibile (possibili buchi di indirizzo), cioé, la Task-Table si lascia configurare molto liberamente.
- Il numero dei canali usati ogni Transceiver può essere fissato individualmente e non deve essere uguale. Il numero massimo dei canali ogni Transceiver è in genere limitato ad 8.
- Il Master SL ha, come Dispatcher o Transceiver, ugualmente 8 canali per la trasmissione dati, tuttavia nello stesso tempo può usare i messaggi con annotazione di numero di canale ed indirizzo dei Transceiver per la sua trasmissione dati.

NOTA

Il Master SL utilizza per la progettazione della Task-Table la ”Intelligenza” e le possibilità del sistema di comando e regolazione o del PC. Al momento ci sono i seguenti Master SL:

- Modulo SIMOLINK in SIMATIC FM458
- Cartella di estensione ITSL in SIMADYN D

Transceiver

Corrisponde alla funzionalità Peer-to-Peer

8.3.13 Impiego con funzionalità Master-Slave

Principio

Per questa costruzione viene lasciato il principio dello scambio di dati a libera scelta tra gli apparecchi MASTERDRIVES MC/VC, poiché avviene il comando da un sistema di automazione sovraordinato.

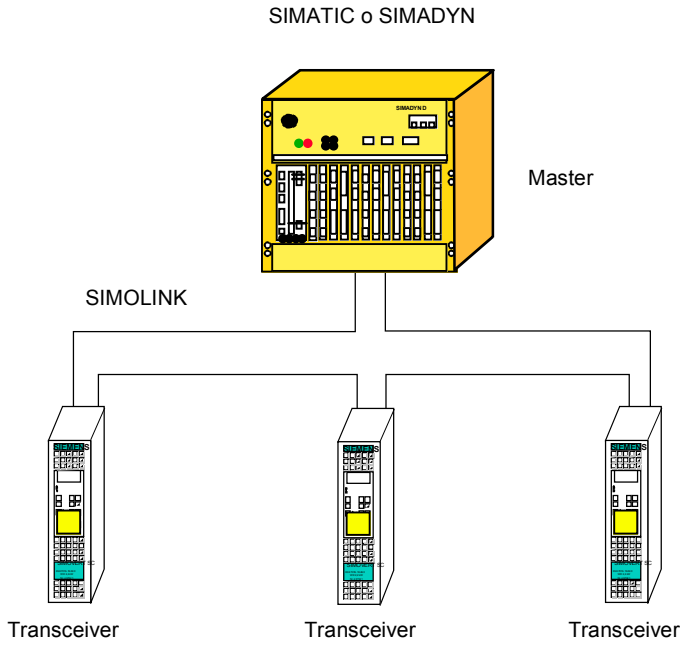


Fig. 8.3-13 Esempio di impiego per funzionalità Master-Slave

Nel sistema di automazione è un collegamento SIMOLINK, che lavora accanto alla funzione Dispatcher anche come Master logico. Cioè, il sistema di automazione emette max. otto dati 32 Bit indietro ai Master, mentre esso scrive messaggi ricevuti con le informazioni di invio. Questa è la struttura tipica di uno scambio di dati secondo il principio Master-Slave.

Regole per lo scambio dati

- Ogni Transceiver può leggere max. 8 messaggi. Qui tuttavia con la differenza rispetto alla funzionalità Peer-to-Peer, che vengono letti solo i messaggi con l'indirizzo, che corrispondano all'indirizzo del partecipante o all'indirizzo Master 0.
  Annotazione: questi messaggi devono naturalmente essere registrati nella Task Table del Master.
- Ogni Transceiver può solo, come per la funzionalità Peer-to-Peer, scrivere sui messaggi dati, i cui mesaggi abbiano l'indirizzo del Transceiver.
- Il Master può leggere e descrivere tutti i messaggi.

Il Master può realizzare lo scambio dati tra due Transceiver, mentre esso trasmette dati ricevuti di un Transceiver nei messaggi (= indirizzo) dell'altro.

NOTA

Ogni Transceiver può leggere anche i messaggi da ogni partecipante a piacere. Se tuttavia i dati letti siano dati di ricezione o di emissione è in funzione dell'abbinamento dei relativi partecipanti nell'anello SIMOLINK (chiarezza del traffico dati nell'anello SIMOLINK).

ATTENZIONE

Il Master SIMADYN-D può essere usato in diversi modi di funzionamento SIMOLINK.
Per un traffico di dati senza errori con MASTERDRIVES sono adatti i modi da 3 a 5. Specialmente nell'impiego del modo asincrono (= 1) con MASTERDRIVES MC/VC possono verificarsi problemi, poiché il HW-Interrupt generato tramite il ciclo di bus non deve giungere equidistante e con HW-Interrupts rilasciati in sequenza troppo brevi è richiamato un overflow di calcolazione nell'apparecchio base MASTERDRIVES MC/VC.

8.4 Scheda di comunicazione CBC

8.4.1 Descrizione prodotto

La scheda opzionale CBC (Communication Board CAN) serve al collegamento di azionamenti ad apparecchi di automazione sovraordinati o altri apparecchi di campo mediante il protocollo CAN (Controller Area Network).

Vista

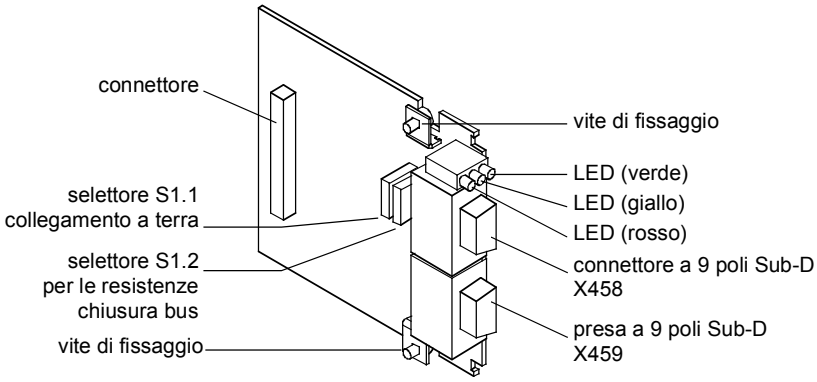


Fig. 8.4-1 Vista della scheda opzionale CBC

Informazioni tecniche

Per l‘informazione sullo stato di servizio del momento la scheda opzionale dispone di tre LED (verde, giallo, rosso).

L‘alimentazione di tensione avviene attraverso l‘apparecchio base.

La CBC è inseribile facilmente nel box dell‘elettronica del convertitore e lavora insieme con tutte le condizioni di emissioni software ed hardware dei convertitori MASTERDRIVES.

Per l‘allacciamento al bus CAN la CBC dispone di un connettore a 9 poli Sub-D (X458) ed una presa a 9 poli Sub-D (X459). Questi due allacciamenti sono assegnati in modo identico e collegati internamente, sono protetti verso cortocircuito e con separazione galvanica.

Funzionalità

Il protocollo CAN (Controller Area Network) è prescritto nella raccomandazione standard internazionale ISO-DIS 11898. Tuttavia dentro vi è specificata solo la parte elettrica del Physical Layer e del Data Link Layer (capitolo 1 e capitolo 2 nel modello di riferimento capitoli ISO-OSI-7). Il CiA con la sua raccomandazione DS 102-1 ha definito l‘accoppiamento bus ed il mezzo bus per l‘inserzione come bus di campo industriale.

Le determinazioni in ISO-DIS 11898 ed in DS 102-1 vengono mantenuti dalla CBC.

La determinazione di un profilo di dati per azionamenti a velocità variabile similmente alla direttiva VDI/VDE 3689 ”Profilo PROFIBUS azionamenti a velocità variabile” per il protocollo CAN finora non è ancora avvenuta. Perciò per le determinazioni dati utili vengono assunte laddove possibile le determinazioni del ”Profilo PROFIBUS azionamenti a velocità variabile”.

La direttiva VDI/VDE 3689 fissa per gli azionamenti la struttura dati utili, con cui un partner di comunicazione possa accedere agli slave di azionamento. La struttura dati utili si suddivide in due campi:

- dati di processo, cioè word di comando e valori di riferimento, oppure informazioni di stato e valori ist e
- campo parametri per la lettura/scrittura di valori di parametro, p.e. lettura di guasti, lettura di informazioni tramite cartteristiche di un parametro, come p.e. lettura dei limiti Min/Max., etc.

Il numero dei dati di processo (massimo 16) e l‘attivazione dell‘interfaccia parametro vengono parametrizzati sull‘apparecchio. La parametrizzazione della struttura dati utili dipende dal compito dell‘azionamento nel collegamento all‘automazione. I dati di processo vengono elaborati con la più alta priorità e nelle suddivisioni di tempo più brevi. Con i dati di processo l‘azionamento viene condotto al collegamento con l‘automazione, p.e. inserire/disinserire, predisporre riferimenti, etc.

Con l‘ausilio del campo parametri, tramite il sistema bus l‘utilizzatore ha l‘accesso a libera scelta a tutti i parametri che si trovino nel convertitore (CU + nel caso TB). Questo può per esempio essere usato per la lettura di dettagliate informazioni di diagnosi, segnalazioni di guasto, etc. Con ciò si possono richiamare, senza influenzare la capacità di potenza della trasmissione di dati di processo, da un sistema sovraordinato, p.e. PC ulteriori informazioni per la visualizzazione dell'azionamento.

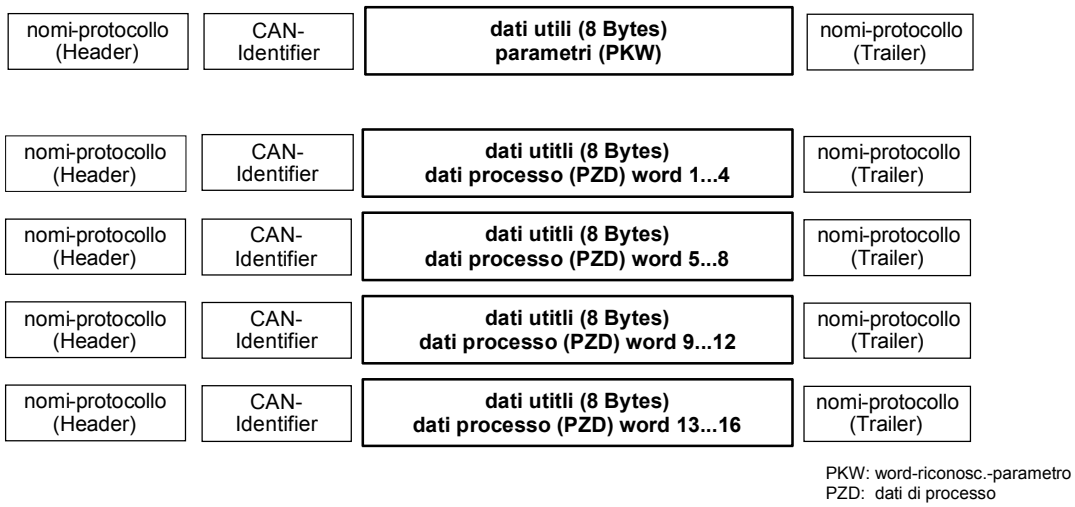


Fig. 8.4-2 Struttura dei dati utili nei messaggi del protocollo CAN

Comando e servizio dei convertitori MASTERDRIVES tramite il bus CAN

Nel campo dati di processo (vedi Fig. 8.4-2) vengono trasmesse tutte le informazioni, che siano necessarie alla conduzione di un azionamento regolato in velocità nel collegamento con un processo tecnico. Dal CAN-Bus -Master vengono date informazioni di comando (word di comando) e riferimenti ai convertitori. In direzione contraria vengono trasmesse informazioni sugli stati del convertitore (word di stato) e valori reali ist.

La scheda di comunicazione CBC memorizza i dati di processo ricevuti in Dual-Port-RAM nella successione come questi vengono trasmessi nei messaggi.

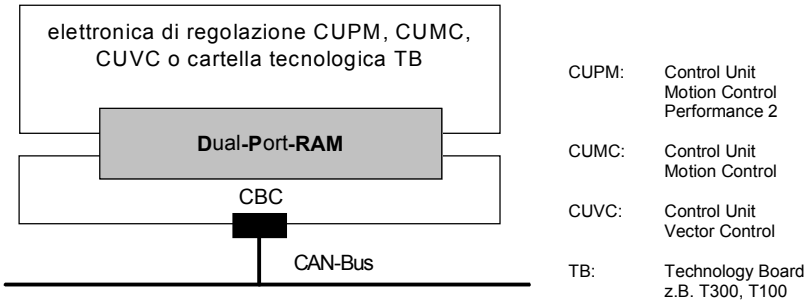


Fig. 8.4-3 Accoppiamento della CBC ai convertori tramite l interfaccia Dual-Port-RAM

Ad ogni word nella Dual-Port-RAM è abbinato un indirizzo. Attraverso parametri possono essere liberamente inseriti i contenuti della Dual-Port-RAM nel convertitore (CU + nel caso TB), p.e. la seconda word nel campo dati di processo del messaggio come valore di riferimento di velocità sul datore di rampa inserito dopo. Lo stesso meccanismo vale per altri riferimenti e per ogni singolo Bit della word di comando. Il procedimento vale anche nella direzione contraria per la trasmissione di valori reali ist e word di stato.

La scheda di comunicazione CBC sostiene accanto allo scambio di dati di processo normali anche Broadcast (stessi dati di processo per tutti gli azionamenti sul bus), Multicast (stessi dati di processo per un gruppo di azionamenti sul bus) e traffico trasversale (scambio dati tra i singoli azionamenti senza partecipazione di un CAN-Bus-Master).

LED di diagnosi danno all‘utilizzatore una veloce informazione sullo stato del momento della CBC. Informazioni di diagnosi dettagliate su un parametro di diagnosi vengono lette direttamente dalla memoria di diagnosi della CBC.

8.4.2 Possibilità di montaggio / posti inserimento della CBC

NOTA

La CBC può essere montata direttamente negli apparecchi della grandezza Kompakt Plus. In tutte le altre grandezze della serie di apparecchi essa viene montata sulla CUPM, CUMC o CUVC oppure allacciata con una scheda di adattamento nel box elettronica.

8.4.2.1 Posti montaggio CBC in apparecchi grandezza MC Kompakt Plus

NOTA

Di principio si può montare la scheda opzionale CBC (Communication Board CAN) in ogni Slot. Fare però attenzione, che una scheda generatore necessita sempre lo Slot C.

Posizione di Slot

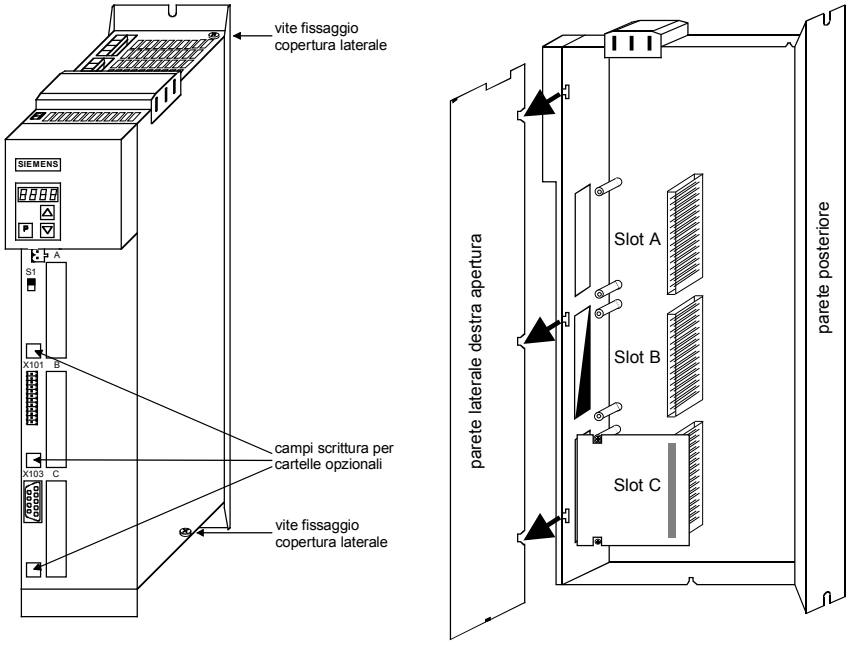


Fig. 8.4-4 Posizione degli Slots (parete laterale destra tolta)

PERICOLO

Per i condensatori del circuito intermedio dopo lo sgancio è presente nell'apparecchio ancora tensione pericolosa per fino a 5 minuti. Solo dopo questo tempo di attesa è ammessa l'apertura dell'apparecchio.

8.4.2.2 Posti di montaggio della CBC in apparecchi della grandezza Kompakt ed a giorno con la CU delle classi di funzione MC (CUPM, CUMC) e VC (CUVC)

Slots

Nel box dell'elettronica dei convertitori ed invertitori delle grandezze Kompakt ed a giorno sono a disposizione fino a sei Slots per il montaggio di una scheda opzionale. Gli Slots sono contrassegnati con le lettere da A a G. Lo Slot B non è presente in queste grandezze, viene usato negli apparecchi della grandezza Kompakt PLUS.

Nel caso si vogliano usare gli Slots da D a G, si deve dapprima montare il LBA (Local Bus Adapter) e la relativa scheda di adattamento (6SX7010-0KA00).

NOTA

Di principio si può adoperare la scheda opzionale CBC (Communication Board CAN) in ogni Slot. Fare attenzione però, che una scheda generatore necessita sempre lo Slot C e che il LBA richiede per motivi tecnici di montaggio una determinata successione di impiego degli Slots.

La CBC deve essere montata sulla scheda di adattamento ai due posti di inserzione, cioè SOTTO e/o SOPRA.

Posizione degli Slots

Gli Slots si trovano alle seguenti posizioni:

- Slot A scheda CU posizione sopra
- Slot C scheda CU posizione sotto
- Slot D scheda adatt. su posto montg.2 posizione sopra
- Slot E scheda adatt. su posto montg.2 posizione sotto
- Slot F scheda adatt. su posto montg.3 posizione sopra
- Slot G scheda adatt. su posto montg.3 posizione sotto

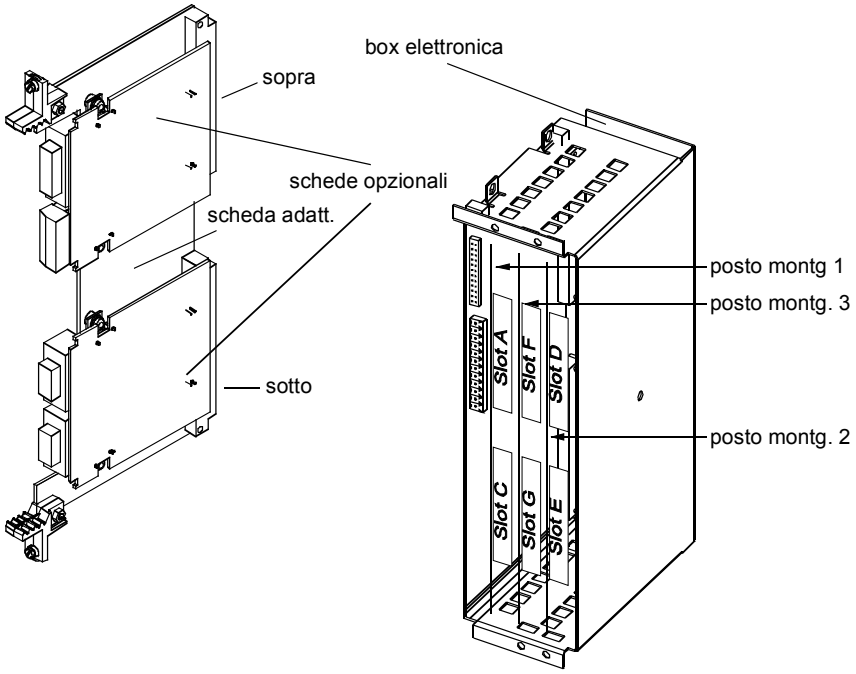


Fig. 8.4-5 Schede di adattamento con schede opzionali e posizione degli Slots per apparecchi Kompakt ed a giorno

PERICOLO

Per i condensatori del circuito intermedio dopo lo sgancio è presente nell'apparecchio ancora tensione pericolosa per fino a 5 minuti. Solo dopo questo tempo di attesa è ammessa l'apertura dell'apparecchio.

Per motivi tecnico costruttivi del LBA sono predisposte precise successioni nell'utilizzazione degli Slots.

Se nel box dell'elettronica viene inserita solo una scheda di adattamento con schede opzionali, questa è da inserire sempre nel posto di montaggio +1.B2 (DESTRA), cioè il posto di montaggio 2.

Se in aggiunta alla scheda di adattamento con CBC viene inserita nel box dell'elettronica una scheda tecnologica T100 / T300 o T400, questa deve essere inserita nel posto di inserzione +1.B2, la scheda di adattamento con CBC in questo caso viene inserita nel posto di inserimento +1.B3.

8.4.2.3 Posti di montaggio della CBC in apparecchi della grandezza Kompakt ed a giorno con la CU delle classi di funzione FC (CU1), VC (CU2) o SC (CU3)

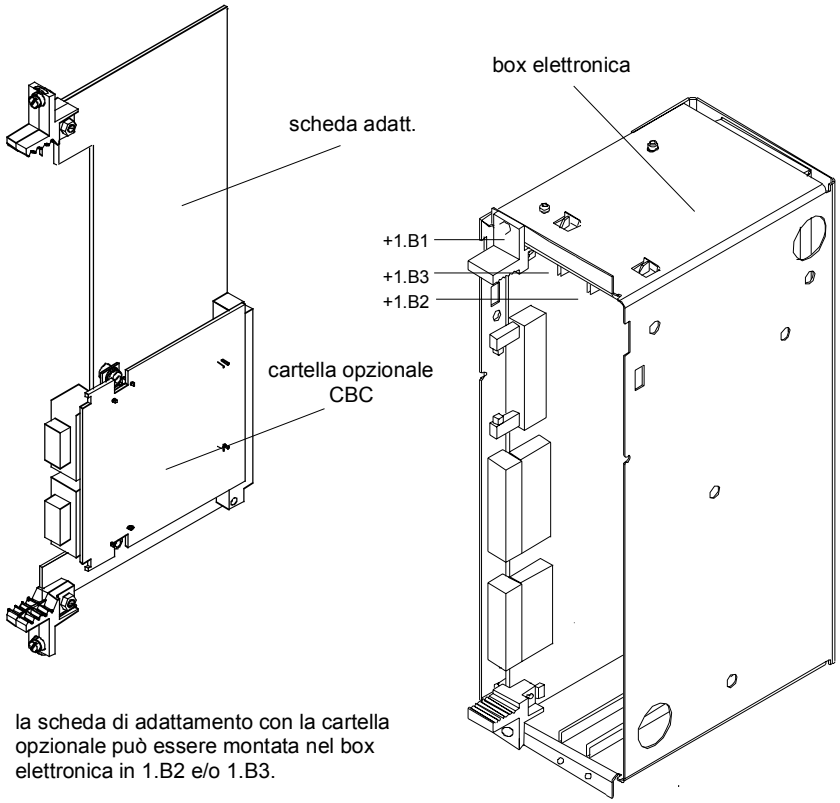


Fig. 8.4-6 Box dell'elettronica con posti di montaggio liberi (+1.B2 e +1.B3) e scheda di adattamento con CBC

Sulla scheda di adattamento deve essere montata **solo una** CBC sul posto di inserimento X 198, cioé SOTTO.

Per il montaggio della CBC con scheda di adattamento prima deve essere montato l‘adattatore al bus parete posteriore LBA (Local Bus Adaptor).

NOTA

Se si adopera solo una scheda opzionale, questa deve sempre essere inserita nel posto +1.B2 (A DESTRA) nel box dell‘elettronica.

Se in aggiunta alla CBC viene inserita nel box dell‘elettronica una scheda tecnologica T100 / T300 o T400, questa deve essere inserita nel posto di inserzione +1.B2, la CBC in questo caso viene inserita nel posto di inserimento +1.B3.

8.4.2.4 Posti montaggio CBC in apparecchi grandezza VC Kompakt Plus

NOTA

Di principio si può montare la scheda opzionale CBC (Communication Board CAN) in ogni Slot.

Posizione di Slot

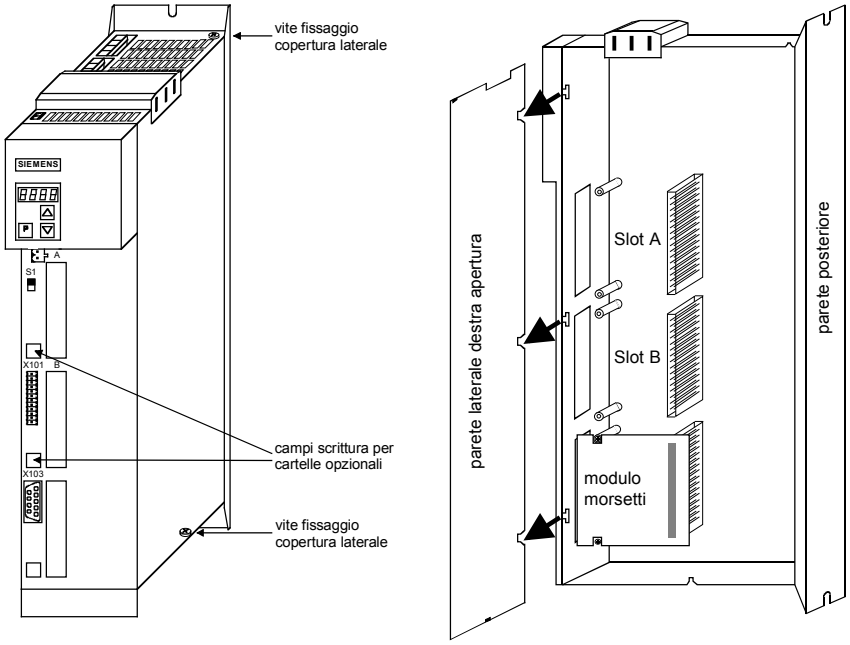


Fig. 8.4-7 Posizione degli Slots (parete laterale destra tolta)

PERICOLO

Per i condensatori del circuito intermedio dopo lo sgancio è presente nell’apparecchio ancora tensione pericolosa per fino a 5 minuti. Solo dopo questo tempo di attesa è ammessa l’apertura dell’apparecchio.

8.4.3 Allacciamento

PERICOLO

I SIMOVERT MASTERDRIVES funzionano con tensioni elevate.
Tutti i lavori all‘apparecchio devono essere eseguiti solo da persone qualificate.
L‘inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza morte, gravi ferite corporali od ingenti danni a cose.

Per i condensatori del circuito intermedio è ancora presente tensione pericolosa nell‘apparecchio fino a 5 minuti dopo la disinserzione.
L‘apertura dell‘apparecchio è ammissibile solo dopo questo tempo di attesa.

Anche per motore fermo i morsetti di potenza e di comando possono essere sotto tensione.
Per lavori al convertitore gli si deve togliere tensione.

Nel maneggiare il convertitore aperto si deve prestare attenzione, che sono libere parti sotto tensione.

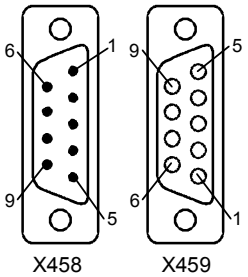
ATTENZIONE

La CBC contiene componenti che temono cariche elettrostatiche.
Questi componenti se maneggiati maldestramente si possono guastare molto semplicemente.

8.4.3.1 Allacciamento del conduttore di bus

La scheda opzionale CBC dispone di un connettore a 9 poli Sub-D (X458) ed una presa a 9 poli Sub-D (X459), che sono previsti per l'allaciamento al CAN-Bus.
I due allacciamenti sono occupati in modo identico e collegati internamente, sono protetti da cortocircuito e separazione galvanica.

X458, X459



Pin	indicazione	significato
1	-	non assegnato
2	CAN_L	CAN_L bus line
3	CAN_GND	CAN Ground (massa M5)
4	-	non assegnato
5	-	non assegnato
6	CAN_GND	CAN Ground (massa M5)
7	CAN_H	CAN_H bus line
8	-	non assegnato
9	-	non assegnato

Tabella 8.4-1 Allacciamenti X458 (spina) e X459 (presa)

I due connettori SUB-D X458 e X459 sono occupati in modo identico e tutti i cavi collegati internamente.

Come cavo di bus deve essere usato un conduttore minimo a 4 fili, intrecciato a coppie con 120 Ohm di resistenza. P.e. il cavo di installazione PYCYM della SIEMENS.

Numero di ordinazione: 5DV5 002 PYCYM 2 x 2 x 0,6

Come connettore si consigliano i connettori SUB-D SBM 383 della SIEMENS:

Componenti connettore	Numero ordinazione
Spinotto a 9 poli	V42254-A1115-A209
Presa a 9 poli	V42254-A1115-B209
Custodia (schermata)	V42254-A6000-G109
Vite zigrinata per bloccaggio a vite	V42254-A112-V009

Montaggio del cavo di bus

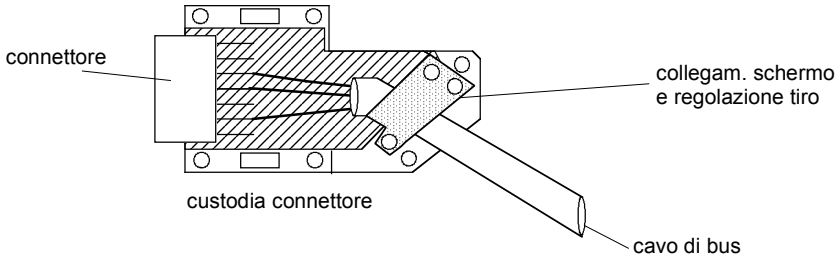


Fig. 8.4-8 Allacciamento dei cavi di bus

- Nel togliere l‘isolamento del mantello di schermo fare attenzione, a che lo schermo non venga intaccato!
- Nel togliere l‘isolamento dei fili fare attenzione, a che l‘anima di rame non venga intaccata!

Velocità di trasmissione	Max. lunghezza cavo (in m)
10 kBit/s	1000
20 kbit/s	1000
50 kBit/s	1000
100 kBit/s	750
125 kBit/s	530
250 kBit/s	270
500 kBit/s	100
800 kBit/s	20
1 Mbit/s	9

Tabella 8.4-2 Lunghezza cavo in funzione della Baudrate

8.4.3.2 Misure EMC

Per un funzionamento CAN-Bus senza problemi sono obbligatoriamente necessarie le seguenti misure:

Schermatura

ATTENZIONE

I cavi di bus devono essere attorcigliati e schermati e sono da posare separatamente dai cavi di potenza, distanza minima 20 cm. Lo schermo è da disporre dai due lati con ampia superficie di contatto, cioè lo schermo del cavo di bus è da disporre tra 2 convertitori ad **entrambe** le estremità alle caracasse dei convertitori o alle custodie dei connettori. Lo stesso vale per la schermatura del cavo di bus tra CAN-Bus -Master e convertitore.

Incroci di cavi di bus e cavi di potenza sono da stendere in un angolo di 90°.

Nel CAN-Bus sono disponibili due possibilità di posa dello schermo:

1. Disporre lo schermo con l‘aiuto di fascette di schermo:
   lo schermo del cavo di bus con l‘ausilio di fascette di schermo (apparecchi Kompakt) o fascette di schermo e legature di cavo (apparecchi a giorno) può essere disposto alla carcassa del convertitore. Il maneggiare delle fascette di schermo è rappresentato in Fig. 8.4-8 e Fig. 8.4-9. In questo caso lo schermo non deve essere messo liberamente nel connettore di bus nella CBC, ma sulla carcassa del convertitore (vedi Fig. 8.4-10).
2. Disporre lo schermo nella custodia del connettore:
   lo schermo del cavo bus può essere collegato con lo schermo della custodia del connettore e collegato poi tramite il connettore con la scheda CBC e con ciò messo a massa (vedi Fig. 8.4-7)

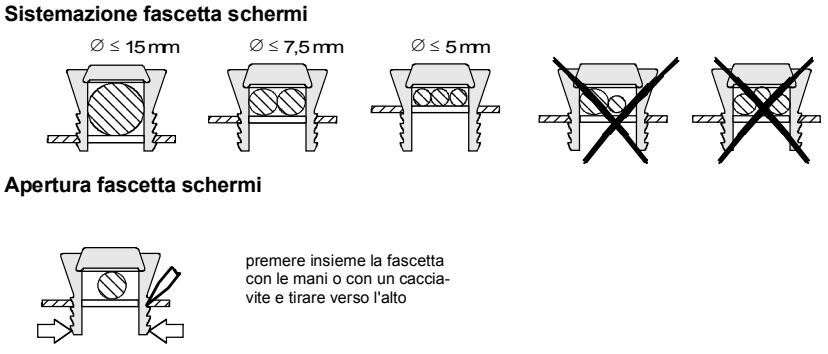


Fig. 8.4-9 Uso delle fascette schermi

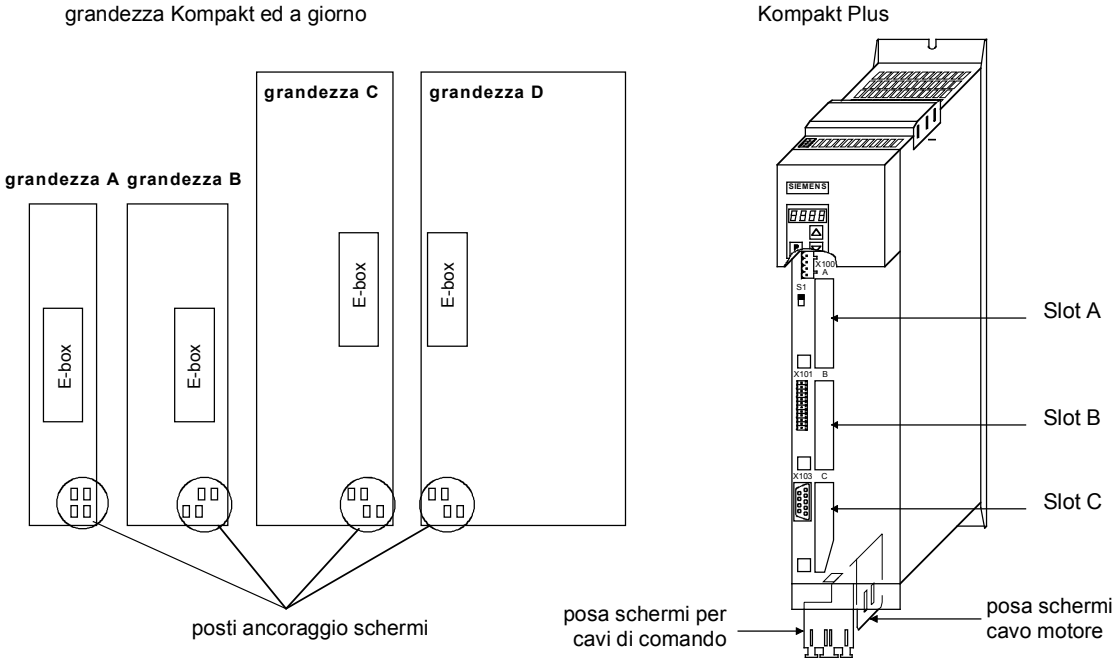


Fig. 8.4-10 Posizione dei posti ancoraggio schermi

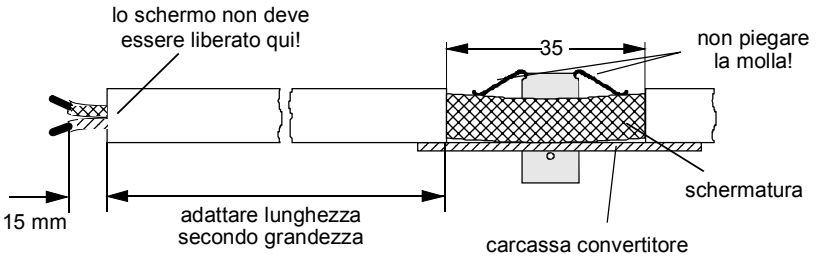


Fig. 8.4-11 Togliere l'isolamento del cavo per impiego delle fascette di schermo

Aggiustamento potenziale

- Impedire differenze di potenziale (p.e. per alimentazioni da reti diverse) tra i convertitori ed il Master PROFIBUS-DP.
- Usare cavi di aggiustamento potenziale:
  - 16 mm^2 Cu per cavi aggiustamento potenziale fino a 200 m di lunghezza
  - 25 mm^2 Cu per cavi aggiustamento potenziale oltre 200 m di lunghezza
- Disporre cavi aggiustamento potenziale in modo che vengano comprese superfici le più piccole possibili tra i cavi di aggiustamento potenziale ed i cavi di segnale.
- Collegare cavi di aggiustamento potenziale con ampia superficie di contatto con il cavo di protezione a terra.

Disposizione dei cavi

Fare attenzione alle seguenti avvertenze per la disposizione di cavi:

- Non posare cavi di bus (cavi di segnale) direttamente paralleli accanto ai cavi di potenza.
- Disporre cavi di segnale e relativi conduttori di azzeramento potenziale a distanza più piccola possibile e con percorsi i più brevi.
- Posare cavi di potenza e cavi di segnale in canaline separate.
- Disporre gli schermi di piatto.

8.4.3.3 Chiusura bus CAN-Bus (ponte S1.2)

Per un funzionamento CAN-Bus senza problemi il cavo di bus deve essere chiuso alla sue due estremità con resistenze di chiusura bus (vedi Fig. 8.4-11). Qui il cavo di bus è da vedersi dal primo partecipante al CAN-bus fino all‘ultimo partecipante come **un** conduttore di bus, così che il CAN-bus è da chiudere due volte.

Presso il primo partecipante al bus (p.e. Master) e l‘ultimo partecipante (Slave) devono essere inserite le resistenze di chiusura. Se il partecipante da chiudere sul bus è una CBC, allora chiudere il ponte S1.2 del selettore DIP-FIX S1 sulla scheda CBC!

NOTA

Fare attenzione, di inserire la chiusura bus solo sul primo e l‘ultimo partecipante al bus (p.e. CBC)!

Ponte	Funzione	Stato alla consegna
S1.2	chiusura bus X458/459	aperto (niente chiusura)

Tabella 8.4-3 Chiusura bus con selettore S1

8.4.3.4 Collegamento a terra (ponte S1.1)

Il ponte S1.1 rimane normalmente aperto. Se l‘interfaccia seriale CAN-BUS del Masters funziona libera da terra, allora in un convertitore si può chiudere il ponte S1.1, per avere un collegamento a terra del bus.

Ponte	Funzione	Stato alla consegna
S1.1	Collegamento a terra massa interfacce (X458/459)	aperto (niente chiusura)

Tabella 8.4-4 Collegamento a terra con selettore S1

NOTA

Per un funzionamento CAN-Bus senza problemi il cavo di bus deve essere chiuso alla sue due estremità con resistenze di chiusura bus. Qui il cavo di bus deve essere visto dal primo partecipante al CAN-bus fino all‘ultimo partecipante come un conduttore di bus, così che il CAN-bus deve essere chiuso due volte.

Il selettore S1.2 delle resistenze di chiusura bus si trova sulla scheda opzionale dietro il connettore X458.

NOTA

Se l‘interfaccia CAN-Bus del Masters funziona libero da terra, allora per un partecipante si può chiudere il selettore S1.1, per avere un collegamento a terra del bus.

Il selettore per il collegamento a terra si trova sulla scheda opzionale dietro al connettore X458.

8.4.3.5 Interfaccia X458 / X459 con morsettiera ponte S1

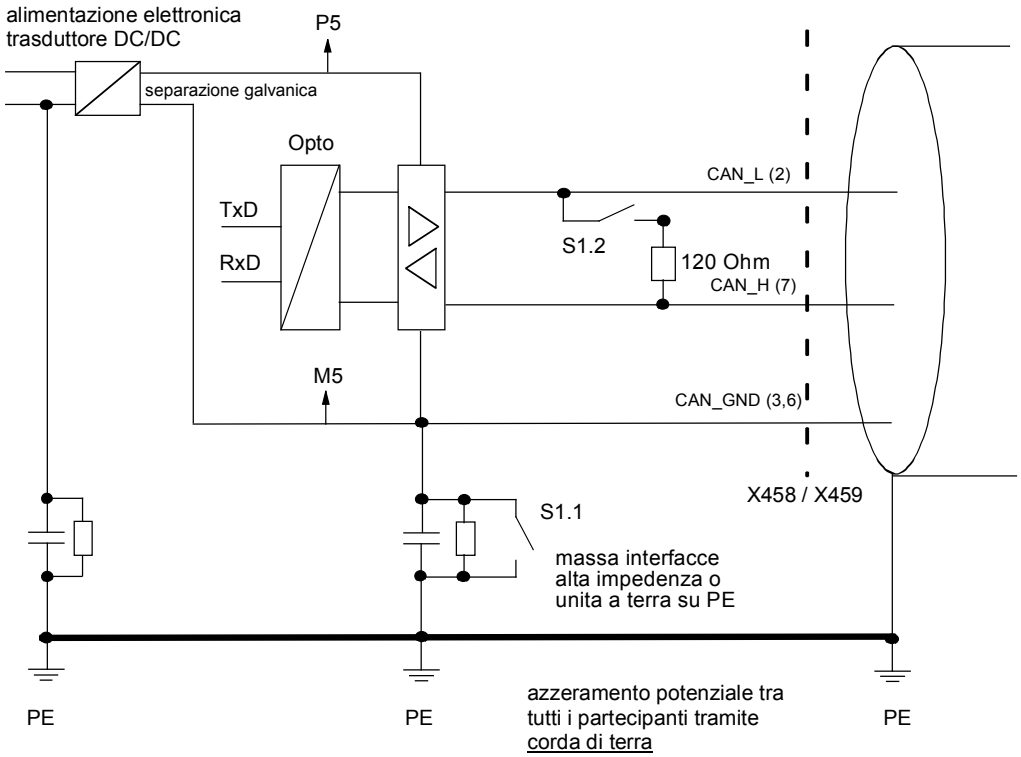


Fig. 8.4-12 Funzione della morsettiera ponte S1

8.4.3.6 Schemi consigliati

Sostituzione della CBC con interruzione bus

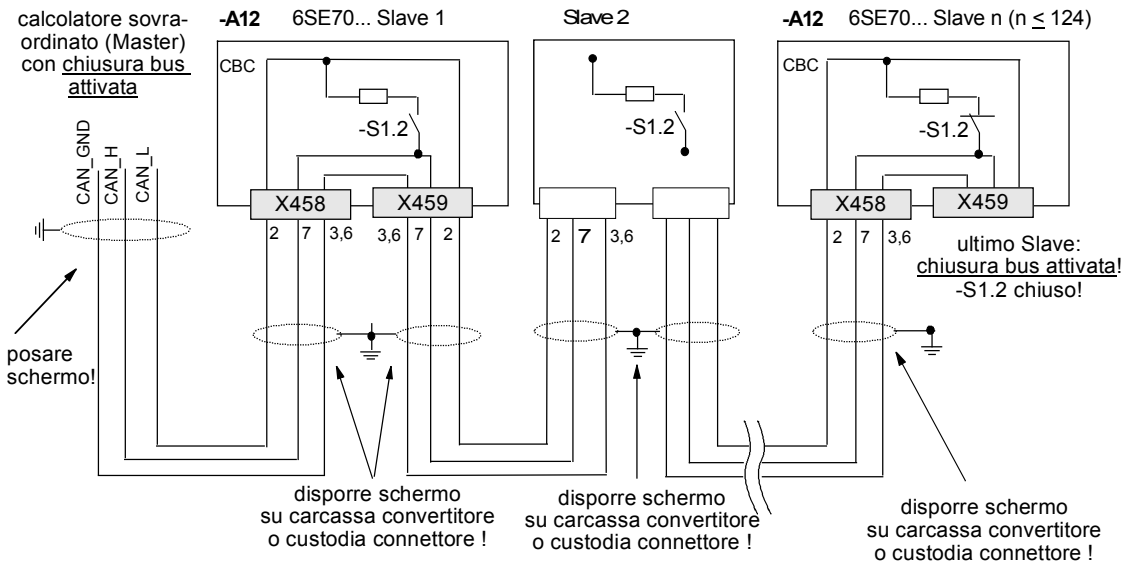


Fig. 8.4-13 Collegamento bus interrotto per connettore X458 o X459 staccato

Sostituzione della CBC senza interruzione bus

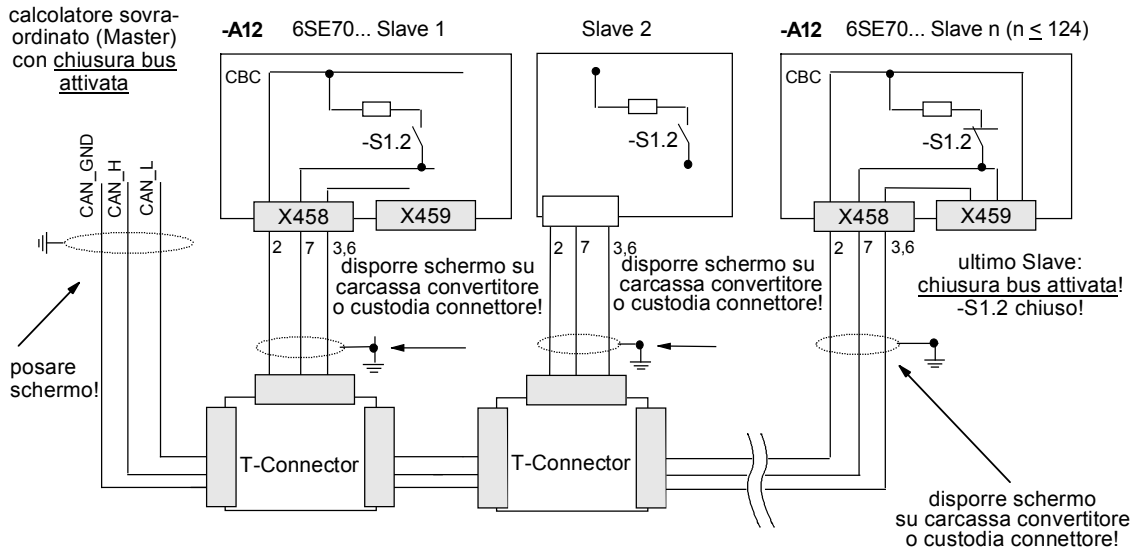


Fig. 8.4-14 Collegamento bus non interrotto per connettore X458 staccato

8.4.4 Trasmissione dati tramite il CAN-Bus

8.4.4.1 Generalità

Nella trasmissione dei dati di utilizzatore si diversifica tra dati parametro (PKW) e dati di processo (PZD) (vedi anche capitolo 8.4.1 ”Descrizione prodotto”).

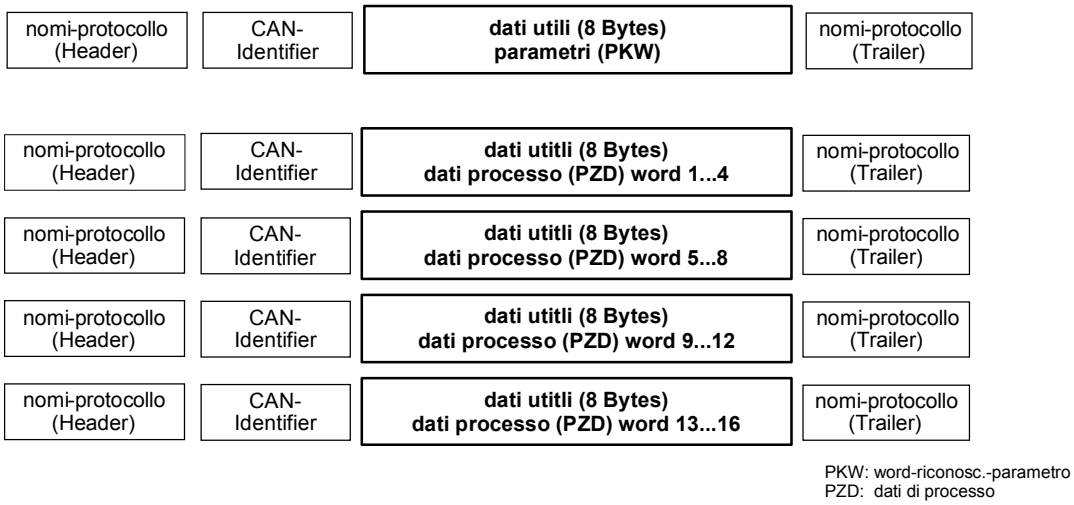


Fig. 8.4-15 Struttura dei dati utili nei messaggi del protocollo CAN

Un messaggio dati CAN comprende il Protokollheader, il CAN-Identifier, fino a 8 Bytes dati utili ed il Protokolltrailer.

Il CAN-Identifier serve all‘indicazione chiara del messaggio dati. Nello Standard Message Format sono possibili in totale 2048 CAN-Identifier diversificati, nell‘Extended Message Format 2^{29} CAN-Identifier. L‘Extended Message Format viene tollerato dalla CBC, ma non valutato.

Inoltre il CAN-Identifier fissa anche la priorità del messaggio dati. Quanto più il numero di CAN-Identifier è piccolo, tanto più alta è la sua priorità. Se due o più partecipanti al bus vogliono inviare messaggi contemporaneamente, si ottiene il messaggio dati CAN con il CAN-Identifier più piccolo e quindi con la priorità più alta.

In un messaggio dati CAN possono essere trasmessi massimo 8 Bytes di dati utili. Il campo PKW comprende sempre 4 word o 8 Bytes, cioè i dati possono essere trasmessi in un unico messaggio dati.

Al contrario inoltre il campo dati di pr MASTERDRIVES ocesso nel MASTERDRIVES comprende 16 word, cioè diventano necessari 4 messaggi dati, per poter trasmettere tutti i dati di processo possibili.

8.4.4.2 Campo parametri (PKW)

Con il meccanismo PKW si possono elaborare i seguenti compiti:

- Lettura di parametri
- Scrittura di parametri
- Lettura della descrizione parametri
  (tipo parametro, valore minimo / massimo, ecc.)

Il campo parametri raggruppa sempre 4 word.

1. word:	**riconoscimento parametro (PKE)**			
	Byte 1		Byte 0	
Bit-Nr.:	15 12	11	10	0
	AK	SPM	PNU	

2. word:	**indice parametro (IND)**	
	Byte 3	Byte 2
Bit-Nr.:	15 8	7 0
	Bit 15 = PARA PAGE SEL	indice

	valore parametro (PWE)	
3. word:	Byte 5	Byte 4
	valore parametro **Low** (PWE1)	
4. word:	Byte 7	Byte 6
	valore parametro **High** (PWE2)	

AK: riconoscimento ordine o risposta
SPM: Toggle-Bit elaborazione segnal. Spontanea (non sostenuta da CBC)
PNU: numero parametro

Riconoscimento parametro (PKE)

Il riconoscimento parametro (PKE) è **sempre** un valore 16-Bit.

I Bit da 0 a 10 (PNU) contengono il numero del parametro desiderato. Il significato dei parametri si può ricavare dal capitolo ”elenco parametri” delle istruzioni di servizio del convertitore.

Il Bit 11 (SPM) è il Toggle-Bit per segnalazioni spontanee.

NOTA

Segnalazioni spontanee non vengono sostenute dalla CBC.

I Bit da 12 a 15 (AK) contengono il riconoscimento ordine o risposta.

Per il messaggio di ordine (Master → convertitore) si può ricavare il significato del riconoscimento ordine dalla Tabella 8.4-5. Esso corrisponde alle determinazioni nel ”PROFIBUS-Profil azionamenti a velocità variabile”. I riconoscimenti di ordine da 10 a 15 sono specificatamente SIMOVERT MASTERDRIVES e non fissati nel PROFIBUS-Profil.

Per il messaggio di risposta (convertitore → Master) si può ricavare il significato del riconoscimento risposta dalla Tabella 8.4-6. Anch‘esso corrisponde alle determinazioni nel ”PROFIBUS-Profil azionamenti a velocità variabile”. I riconoscimenti risposta da 11 a 15 sono specificamente SIMOVERT MASTERDRIVES e non fissati nel PROFIBUS-Profil. Dipendentemente dal riconoscimento ordine sono possibili solo determinati riconoscimenti di risposta. Se il riconoscimento di risposta ha il valore 7 (ordine non eseguibile), allora nel valore parametro 1 (PWE1) è inserito un numero di guasto.

Riconosc. ordine	Significato	Ricon. risposta	
		positiv	negativ
0	nessun ordine	0	7 o 8
1	richiesta valore parametro	1 o 2	↑
2	variare valore parametro (word) per parametri non indicizzati	1	│
3	variare valore parametro (doppia word) per parametri non indicizzati	2	│
4	richiesta elemento descrizione [1]	3	│
5	richiesta elemento descrizione **(non con CBC)**	3	│
6	richiesta valore parametro (Array) [1]	4 o 5	│
7	richiesta valore parametro (Array, word) per parametri indicizzati [2]	4	│
8	richiesta valore parametro (Array, doppia word) per param. indicizz.[2]	5	│
9	richiesta numero degli elementi Array	6	│
10	Riservato	-	│
11	variare valore param. (Array, doppia word) e memorizz. in EEPROM[2]	5	│
12	variare valore param. (Array, word) e memorizzare in EEPROM [2]	4	│
13	variare valore param. (Array, doppia word) e memorizzare EEPROM	2	│
14	variare valore param. (Array, (word) e memorizzare EEPROM	1	↓
15	variare o leggere testo **(non con CBC)**	15	7 o 8

1 L‘elemento desiderato della descrizione parametro viene dato in IND (2. word)

2 L‘elemento desiderato del parametro indicizzato viene dato in IND (2. word)

Tabella 8.4-5 Riconoscimento ordine (Master -> convertitore)

Riconosc. risposta	Significato
0	nessuna risposta
1	trasmissione valore parametro con parametri non indicizzati (word)
2	trasmissione valore parametro con parametri non indicizzati (doppia word)
3	trasmissione elemento descrizione [1]
4	trasmissione valore parametro (Array word) con parametri indicizzati[2]
5	trasmissione valore parametro (Array doppia word) con parametri indicizzati [2]
6	trasmissione degli elementi Array
7	ordine non eseguibile (con numero di guasto)
8	nessun livello di servizio per interfaccia PKW
9	segnalazione spontanea (word) **(non con CBC)**
10	segnalazione spontanea (doppia word) **(non con CBC)**
11	segnalazione spontanea (Array, word) [2] **(non con CBC)**
12	segnalazione spontanea (Array, doppiaword) [2] **(non con CBC)**
13	Riservato
14	Riservato
15	trasmissione testo **(non con CBC)**

1 L‘elemento desiderato della descrizione parametro viene dato in IND (2. word)

2 L‘elemento desiderato del parametro indicizzato viene dato in IND (2. word)

Tabella 8.4-6 Riconoscimento risposta (convertitore -> Master)

Esempio riconosc. parametro

Fonte per l‘ordine ON/OFF1 (word comando 1, Bit 0): P554 (=22A Hex)
Variare valore parametro (Array, word) e memorizzare in EEPROM.

1.word	Riconoscimento parametro (PKE)			
Bit-Nr.:	15 12	11	10 0	
	AK	SPM	PNU	
	Byte 1		Byte 0	
Val. binario	1 1 0 0	0 0 1 0	0 0 1 0	1 0 1 0
Valore HEX	C	2	2	A

Bit 12..15: valore = 12 (= “C” Hex); variare valore parametro (Array, word) e memorizzare in EEPROM

Bit 0..11: valore = 554 (= “22A” Hex); numero parametro senza bit segnalazione spontanea inserito

Numeri guasto per risposta ”ordine non eseguibile”

Numeri di guasto per risposta ”ordine non eseguibile” (parametro apparecchio).
I numeri di guasto vengono trasmessi nella 3.word (PWE1) della risposta.

Nr.	Significato	
0	numero parametro inammissibile (PNU)	se PNU non presente per niente
1	valore parametro non variabile	se il parametro è un parametro di visualizzazione
2	superato limite superiore o inferiore	–
3	subindice errore	–
4	nessun Array	per ordini per parametri indicizzati su un parametro non indicizzato. p.e. ordine: ‘variare valore parametro (word,Array)’ per parametri non indicizzati
5	tipo dati sbagliato	–
6	nessuna inserzione permessa (solo resettabile)	–
7	elemento descrizione non variabile	ordine di principio non possibile per MASTERDRIVES
11	nessun livello servizio	–
12	manca password	parametro apparecchio: ‘chiave accesso’ e/o ‘accesso speciale par.’ non tarato corretto
15	nessun Textarray presente	–
17	ordine non eseguibile per lo stato di servizio	stato convertitore non ammette momentaneamente l‘ordine impostato
101	numero parametro al momento disattivato	-
102	larghezza canale troppo piccola	risposta parametro troppo lunga messg. CAN
103	numero PKW sbagliato	*non può capitare con CBC*
104	valore parametro non ammissibile	-
105	il parametro è indicizzato	con ordini per parametri non indicizzati su un parametro indicizzato. p.e. ordine: ‘PWE variare word’ per parametro indicizzato
106	ordine non implementato	-

Osservazione sul numero di guasto 102:

Questo numero di guasto viene trasmesso, se la risposta paramertro su un ordine parametro è più lunga degli 8 Bytes che sono disponibili del messaggio dati CAN e perciò non può essere trasmesso. Una ripartizione dei dati su più messaggi dati non avviene.

Osservazione sul numero di guasto 104:

Questo numero di guasto viene trasmesso, nel caso al valore di parametro, che deve essere assunto, nell‘apparecchio sia suddivisa nessuna funzione o al momento della variazione per motivi interni non possa essere assunto (sebbene esso stia entro i limiti).

Tabella 8.4-7 Numeri di guasto con risposta "ordine non eseguibile" (parametro apparecchio)

Esempio

Il parametro ‘numero PKW’ per la G-SST1 (numero dei dati utili nel canale PKW):

valore minimo: 0 (0 word)
valore massimo: 127 (corrisponde: lungh. variabile)
valori ammessi per USS: 0, 3, 4 e 127

Nel caso un ordine di variazione venga dato con un PWE diverso 0, 3, 4 o 127 all‘apparecchio, la risposta è: ‘ordine non eseguibile’ con il valore di guasto 104.

Indice parametro (IND) 2. word

L‘indice è un valore 8-bit e con il CAN-Bus viene sempre trasmesso nel byte di valore più basso (bit da 0 a 7) dell‘indice di parametro (IND), nel byte di valore più alto (bit da 8 a 15) dell‘indice di parametro (IND) si trova il bit di selezione pagina del parametro (bit 15).

Il bit per la selezione pagina del parametro ha il seguente effetto:

se questo bit è = 1, il numero di parametro (PNU) passato nell‘ordine PKW nella CBP con un Offset di 2000 viene preso in considerazione e poi passato oltre.

Indicazione parametro (sec. Elenco parametri)	Id. parametro numero	Indirizzo necessario del parametro tramite PROFIBUS		
		PNU [decimale]	PNU [Hex.]	Bit *)
P000 - P999 (r000 - r999)	0 - 999	0 - 999	0 - 3E7	= 0
H000 - H999 (d000 - d999)	1000 - 1999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 0
U000 - U999 (n000 - n999)	2000 - 2999	0 - 999	0 - 3E7	= 1
L000 - L999 (c000 - c999)	3000 - 3999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 1

*) Selezione pagina di parametro

Per un parametro indicizzato viene trasmesso l‘indice desiderato. Il significato degli indici si può ricavare dal capitolo ”elenco parametri” delle istruzioni di servizio del convertitore.

Per un elemento di descrizione viene trasmesso il numero dell‘elemento desiderato. Il significato degli elementi di descrizione può essere ricavato dal PROFIBUS-Profil azionamenti a velocità variabile (VDI/VDE 3689).

Esempio indice parametro

Fonte per il comando ON/OFF1 (word comando 1, Bit 0): P554 (=22A Hex)
variare valore parametro dell‘indice 1.

2.word	Indice parametro (IND)			
Bit-Nr.:	15 … 8		7 … 0	
	Byte 3		Byte 2	
val. binario	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1
Valore HEX	0	0	0	1

Bit 8..15: bit 15 bit selezione pagina di parametro

Bit 0..7: indice o numero dell‘elemento di descrizione

Valore parametro (PWE) 3. e 4. word

La trasmissione del valore di parametro (PWE) avviene **sempre** quale doppia word (32-Bit). In un messaggio può sempre essere trasmesso **solo un** valore di parametro.

Un valore parametro 32-Bit si compone di PWE1 (word di valore basso, 3. word) e PWE2 (word di valore alto, 4. word).

Un valore di parametro 16-Bit viene trasmesso in PWE1 (word di valore basso, 3. word). In questo caso nel CAN-Bus-Master si deve mettere al valore 0 PWE2 (word di valore alto, 4. word).

Esempio valore parametro

Fonte per il comando ON/OFF1 (word comando 1, Bit 0):
P554 (=22A Hex)
Valore parametro dell‘indice 1 variare al valore 3100.

	Valore parametro (PWE)			
3.word (PWE1)	Byte 5		Byte 4	
Bit-Nr.:	15	8	7	0
Valore HEX	3	1	0	0

4.word (PWE2)	Byte 7		Byte 6	
Bit-Nr.:	31	24	23	16
Valore HEX	0	0	0	0

Bit 8..15: valore parametro per parametro 16-Bit o componente Low per parametro 32-Bit

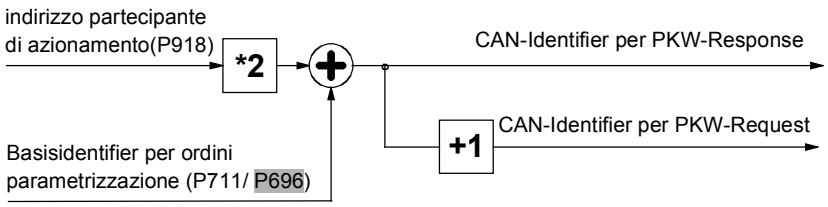
Bit 16..31: valore = 0 per parametro 16-Bit o componente High per parametro 32-Bit

CAN-Identifier per elaborazione parametro

Per l‘elaborazione parametro sono necessari due precisi CAN-Identifier e cioè ciascuno uno per **PKW-Request** (ordine parametro) e **PKW-Response** (risposta parametro). Il protocollo CAN conosce al contrario di altri protocolli solo Identifier e niente indirizzi di partecipanti. Ma nella pratica della costruzione di impianti si dimostra, che per motivi di trasparenza è ragionevole anche qui di definire chiari indirizzi di partecipanti. Dall‘indirizzo partecipante (P918 ”indirizzo bus CB”) e dal valore Basis-Identifier (P711 / P696 ”parametro CB 1”) con ciò si possono generare i CAN-Identifier individuali dell‘azionamento per elaborazione parametri.

NOTA

Un parametro con sfondo grigio vale solo per MASTERDRIVES con CU1, CU2 o CU3.



- CAN-Identifier per l‘ordine parametro (PKW-Request):
  (valore in P711 / P696) + (valore in P918)*2
- CAN-Identifier per la risposta parametro (PKW-Response):
  (valore in P711 / P696) + (valore in P918)*2 + 1

In aggiunta al PKW-Request è ancora possibile un **PKW-Request-Broadcast**, cioè viene elaborato un ordine di parametro da tutti i partecipanti al bus contemporaneamente. Il CAN-Identifier allo scopo viene tarato nel parametro P719 / P704 ”parametro CB 9”. Qui non entra l‘indirizzo del partecipante, poiché l‘ordine deve essere elaborato da tutti gli Slave. La corrispondente risposta di parametro si ha con il CAN-Identifier regolare su descritto per PKW-Response.

Esempio

L‘elaborazione PKW, cioè la lettura e scrittura di valori di parametro degli azionamenti deve avvenire nell‘intero CAN-network dall‘Identifier 1000.

Determinazione degli Identifier per PKW-Request e PKW-Response:

Azionamento con indirizzo partecipante 0:
1. P711 / P696 = 1000 (PKW-Basis-Identifier)
2. P918 = 0 (indirizzo partecipante)
→ PKW-Request-ID = 1000 PKW-Response-ID = 1001

Azionamento con indirizzo partecipante 1:
1. P711 / P696 = 1000 (PKW-Basis-Identifier)
2. P918 = 1 (indirizzo partecipante)
→ PKW-Request-ID = 1002 PKW-Response-ID = 1003
ecc.

Regole per l‘elaborazione ordine/risposta

- La lunghezza dell‘ordine e della risposta è sempre 4 word.
- Di principio viene sempre inviato prima il byte più basso (con word) o la word di valore più basso (con doppia word).
- **Un** ordine o **una** risposta può sempre riferirsi solo ad **un** valore di parametro.
- Lo Slave invia una risposta ad un ordine di parametro solo, quando sono predisposti i dati dell‘apparecchio MASTERDRIVES. Questo dura nel servizio normale a seconda del tipo di MASTERDRIVES da 20 a 150 ms.
- In determinati stati di convertitore (soprattutto con stati di inizializzazione) non si ha alcuna elaborazione parametro o questa viene fortemente ritardata. Qui si deve calcolare fino ad un ritardo di risposta fino a 40 secondi.
- Il Master può porre un nuovo ordine di parametro solo dopo la ricezione della risposta ad un ordine parametro dato.
- Il Master riconosce la risposta ad un ordine posto:
  - rilevamento del riconoscimento risposta
  - rilevamento del numero parametro PNU
  - nel caso mediante rilevamento dell‘indice parametro IND
  - nel caso mediante rilevamento del valore parametro PWE.
- L‘ordine deve essere inviato completamente in un messaggio; messaggi d‘ordine splittati non sono ammissibili. Lo stesso vale per la risposta!

8.4.4.3 Campo dati di processo (PZD)

Con i dati di processo si possono trasmettere word di comando e riferimenti (ordini: Master → convertitore) o word di stato e valori ist (risposte: convertitore → Master).

I dati di processo trasmessi sono validi poi solo, se i bit adoperati delle word di comando, i riferimenti, le word di stato ed i valori ist siano stati arrangiati sull‘interfaccia Dual-Port-RAM (connessi).

Il numero **i** dei dati di processo (PZDi, i = da 1 a 16) entra nella connessione PZD nel valore di connessione.

NOTA

La connessione dati di processo qui rappresentata vale solo, se non è montata alcuna scheda tecnologica.

Per impiego di una scheda tecnologica (p.e. T300, T100), la connessione dati di processo si ricava dal manuale della scheda tecnologica.

Messaggio: Master → convertitore (canale riferim.)	**PZD-Receive**															
	PZD 1 STW1	PZD 2 HSW	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10	PZD 11	PZD 12	PZD 13	PZD 14	PZD 15	PZD 16
	1. word	2. word	3. word	4. word	5. word	6. word	7. word	8. word	9. word	10. word	11. word	12. word	13. word	14. word	15. word	16. word
Connettori per:																
dati processo 16-Bit	3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010	3011	3012	3013	3014	3015	3016
16-/32-Bit-PZD	3001	3032		3034		3006	3037		3039		3041		3043		3045	
(esempi)	3001	3032		3004	3005	3036		3038		3040		3042		3044		3016
Vedi cap. 8.4.5.2	3001	3002	3033		3035		3007	3038		3010	3041		3013	3044		3016

Messaggio: convertitore → Master (canale val. ist)	**PZD-Send**															
	PZD 1 ZSW	PZD 2 HIW	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10	PZD 11	PZD 12	PZD 13	PZD 14	PZD 15	PZD 16
	1. word	2. word	3. word	4. word	5. word	6. word	7. word	8. word	9. word	10. word	11. word	12. word	13. word	14. word	15. word	16. word
Connettori per:																
Assegnazione parametri ist dati processo 16 Bit	P734 P694 i001	P734 P694 i002	P734 P694 i003	P734 P694 I004	P734 P694 i005	P734 P694 i006	P734 P694 i007	P734 P694 i008	P734 P694 i009	P734 P694 i010	P734 P694 I011	P734 P694 i012	P734 P694 i013	P734 P694 i014	P734 P694 i015	P734 P694 i016
dati processo 16/ /32-Bit (esempi)	P734 P694 i001	P734 P694 i002 = i003		P734 P694 i004= i005		P734 P694 i006	P734 P694 i007= i008		P734 P694 i009= i010		P734 P694 I011= i012		P734 P694 i013 = i014		P734 P694 i015	
Vedi anche capitolo 8.4.5.2	P734 P694 i001	P734 P694 i002	P734 P694 i003 = i004		P734 P694 i005 = i006		P734 P694 i007	P734 P694 i008= i009		P734 P694 i010	P734 P694 I011 = i012		P734 P694 i013	P734 P694 i014 = i015		P734 P694 i016

PZD: dati processo
STW: word di comando
ZSW: word di stato
HSW: riferimento principale
HIW: valore ist principale

Tabella 8.4-8 Assegnazioni e connettori predisposti fissi

NOTA

Un parametro con sfondo grigio vale solo per MASTERDRIVES con CU1, CU2 o CU3.

CAN-Identifier per elaborazione dati processo

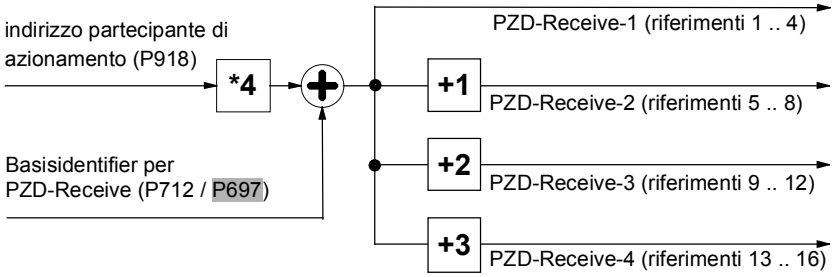
L‘elaborazione dati di processo che sta alla base comprende le due funzioni ”ricezione dati di processo” (PZD-Receive) e ”invio dati di processo” (PZD-Send). Dagli apparecchi MASTERDRIVES vengono sostenuti in totale 16 word dati di processo sia in direzione ricezione, sia in invio. Perciò per ogni direzione sono necessari in totale 4 CAN-Messages, poiché ogni singolo CAN-Message può trasmettere solo 4 word dati di processo. Ciò significa, che sia per PZD-Send, sia per PZD-Receive sono necessari 4 chiari CAN-Identifier cadauno. Anche qui come nell‘elaborazione parametri vengono definiti indirizzi partecipanti e un Basisidentifier, per raggiungere una migliore comprensione.

NOTA

Un parametro con sfondo grigio vale solo per MASTERDRIVES con CU1, CU2 o CU3.

PZD-Receive

Per la funzione PZD presso tutti gli apparechi sul bus viene tarato tramite il parametro CB P712 / P697 ”parametro CB 2” lo stesso PZD-Receive-Basisidentifier. L‘univocità viene raggiunta mediante l‘indirizzo partecipante nel parametro P918 ”indirizzo bus CB”, che deve essere diverso per ogni partecipante al bus. Vengono assegnati in totale 4 CAN-Identifier.



CAN-Identifier per il 1. PZD-Receive-CAN-Message (word 1 .. 4):
(valore in 712 / P697) + (valore in P918)*4

CAN-Identifier per il 2. PZD-Receive-CAN-Message (word 5 .. 8):
(valore in 712 / P697) + (valore in P918)*4 + 1

CAN-Identifier per il 3. PZD-Receive-CAN-Message (word 9 .. 12):
(valore in 712 / P697) + (valore in P918)*4 + 2

CAN-Identifier per il 4. PZD-Receive-CAN-Message (word 13 .. 16):
(**valore in 712 / P697) + (valore in P918)*4 + 3**

Esempio

L‘elaborazione PZD-Receive, cioè la ricezione di word di stato e riferimenti deve aversi nell‘intero CAN-network dall‘Identifier 200. Nella 1.word viene ricevuta la word di comando 1, nella 2. e 3. word un riferimento principale 32-Bit, nella 4.word la word di comando 2 e nella 5.word un riferimento addizionale.

Determinazione degli Identifier für PZD-Receive:

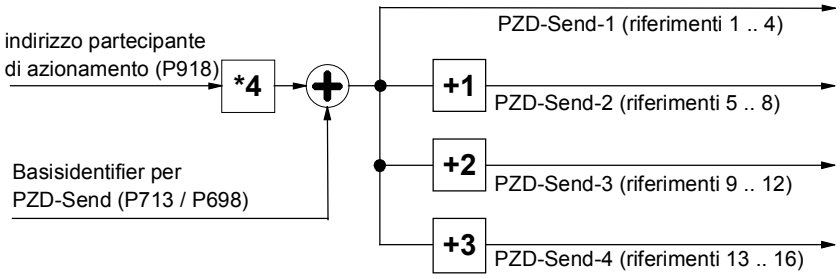
Azionamento con indirizzo partecipante 0:
1. P712 / P697 = 200 (PZD-Receive-Basis-Identifier)
2. P918 = 0 (indirizzo partecipante)
→ PZD-Receive-1 = 200 PZD-Receive-2 = 201
PZD-Receive-3 = 202 PZD-Receive-4 = 203

Azionamento con indirizzo partecipante 1:
1. P712 / P697 = 200 (PZD-Receive-Basis-Identifier)
2. P918 = 1 (indirizzo partecipante)
→ PZD-Receive-1 = 204 PZD-Receive-2 = 205
PZD-Receive-3 = 206 PZD-Receive-4 = 207
ecc.

Connessione dei riferimenti nell‘azionamento:
P443.01 (fo.riferimento principale) = 3032
P554.01 (fo. ON/OFF1) = 3100 / 3001 (impiego di word comando 1)
P433.01 (fo.riferimento addizionale) = 3005

PZD-Send

Analogamente inoltre per la funzione PZD-Send presso tutti gli apparecchi sul bus viene tarato tramite parametro CB P713 / P698 ”parametro CB 3” lo stesso PZD-Send-Basisidentifier. Il numero dei CAN-Identifier effettivamente assegnati e messaggi CAN inviati si ottiene da P714 / P699 ”parametro CB 4”, dove viene fissato il numero delle word da spedire (tra 1 e 16).



CAN-Identifier per il 1. PZD-Send-CAN-Message (word 1 .. 4):
(valore in P713 / P698) + (valore in P918)*4

CAN-Identifier per il 2. PZD-Send-CAN-Message (word 5 .. 8):
(valore in P713 / P698) + (valore in P918)*4 + 1

CAN-Identifier per il 3. PZD-Send-CAN-Message (word 9 .. 12):
(valore in P713 / P698) + (valore in P918)*4 + 2

CAN-Identifier per il 4. PZD-Send-CAN-Message (word 13 .. 16):
(valore in P713 / P698) + (valore in P918)*4 + 3

Esempio

L‘elaborazione PZD-Send, cioè l‘invio di word di stato e valori ist deve aversi nell‘intero CAN-network dall‘Identifier 100. Nella 1.word viene inviata la word di stato 1, nella 2.word e 3.word il valore ist di velocità come valore 32-Bit, nella 4.word la word di stato 2 e nella 5.word la tensione d‘uscita, nella 6.word la corrente d‘uscita e nella 7.word la coppia del momento.

Determinazione degli Identifier per PZD-Send:

Azionamento con indirizzo partecipante 0:
1. P713 / P698 = 100 (PZD-Send-Basis-Identifier)
2. P714 / P699 = 7 (numero dei valori ist)
3. P918 = 0 (indirizzo partecipante)
→ PZD-Send-1 = 100 PZD-Send-2 = 101
(PZD-Send-3 = 102 PZD-Send-4 = 103)

Azionamento con indirizzo partecipante 1:
1. P713 / P698 = 100 (PZD-Send-Basis-Identifier)
2. P714 / P699 = 7 (numero dei valori ist)
3. P918 = 1 (indirizzo partecipante)
→ PZD-Send-1 = 104 PZD-Send-2 = 105
(PZD-Send-3 = 106 PZD-Send-4 = 107)
ecc. (PZD-Send-3 e PZD-Send_4 non vengono inviati, poiché il numero dei valori ist (P714 / P699) è solo 7)

Connessione dei valori ist nell‘azionamento:

P734.01 = 32 / P694.01 = 968 (word di stato 1)
P734.02 = 151/ P694.02 = 218 (valore ist principale, valore 32-Bit -->)
P734.03 = 151/ P694.03 = 218 (stessi numeri connettore/parametro in 2 indici di seguito in successione)
P734.04 = 33 / P694.04 = 553 (word di stato 2)
P734.05 = 189/ P694.05 = 3 (tensione uscita)
P734.06 = 168/ P694.06 = 4 (corrente uscita)
P734.07 = 241/ P694.07 = 5 (coppia)

CAN-Identifier per funzioni dati di processo addizionali

La funzione PZD-Receive-Broadcast serve all‘invio di riferimenti ed informazioni di comando dal Master a tutti gli slave sul bus contemporaneamente. Inoltre il CAN-Identifier per tutti gli Slaves, che utilizzano questa funzione, deve essere inserito uguale. L‘introduzione di questo CAN-Identifier avviene tramite P716 / P701 ”parametro CB 6”.
Il CAN-Identifier per il primo PZD-Receive-Broadcast-CAN-Message (word 1 .. 4) corrisponde poi al contenuto di P716 / P701.

- CAN-Identifier per il 1. PZD-Receive-Broadcast-CAN-Message (word 1 .. 4): **(valore in P716 / P701)**
- CAN-Identifier per il 2. PZD-Receive-Broadcast-CAN-Message (word 5 .. 8): **(valore in P716 / P701) + 1**
- CAN-Identifier per il 3. PZD-Receive-Broadcast-CAN-Message (word 9 .. 12): **(valore in P716 / P701) + 2**
- CAN-Identifier per il 4. PZD-Receive-Broadcast-CAN-Message (word 13 .. 16): **(valore in P716 / P701) + 3**

PZD-Receive-Multicast

La funzione PZD-Receive-Multicast serve all‘invio di riferimenti ed informazioni di comando dal Master ad un gruppo di slave sul bus contemporaneamente. Inoltre il CAN-Identifier per tutti gli Slaves entro questo gruppo, che utilizzano questa funzione, deve essere inserito uguale. L‘introduzione di questo CAN-Identifier avviene tramite P717 / P702 ”parametro CB 7”. Il CAN-Identifier per il primo PZD-Receive-Multicast-CAN-Message (word 1 .. 4) corrisponde poi al contenuto di P717 / P702.

- CAN-Identifier per il 1. PZD-Receive-Multicast-CAN-Message (word 1 .. 4): **(valore in P717 / P702)**
- CAN-Identifier per il 2. PZD-Receive-Multicast-CAN-Message (word 5 .. 8): **(valore in P717 / P702) + 1**
- CAN-Identifier per il 3. PZD-Receive-Multicast-CAN-Message (word 9 .. 12): **(valore in P717 / P702) + 2**
- CAN-Identifier per il 4. PZD-Receive-Multicast-CAN-Message (word 13 .. 16): **(valore in P717 / P702) + 3**

PZD-Receive-Quer

La funzione PZD-Receive-Multicast serve all‘invio di riferimenti ed informazioni di comando da un altro Slave. Con questa funzione possono essere scambiati dati di processo tra gli azionamenti, senza che debba essere presente un CAN-Bus-Master. Inoltre il CAN-Identifier di PZD-Receive-Quer deve essere tarato nello Slave ricevente sul CAN-Identifier di PZD-Send dello Slave. L‘introduzione di questo CAN-Identifier avviene tramite P718 / P703 ”parametro CB 8”. Il CAN-Identifier per il primo PZD-Receive-Quer-CAN-Message (word 1 .. 4) corrisponde poi al contenuto di P718 / P703.

- CAN-Identifier per il 1. PZD-Receive-Quer-CAN-Message (word 1 .. 4): **(valore in P718 / P703)**
- CAN-Identifier per il 2. PZD-Receive-Quer-CAN-Message (word 5 .. 8): **(valore in P718 / P703) + 1**
- CAN-Identifier per il 3. PZD-Receive-Quer-CAN-Message (word 9 .. 12): **(valore in P718 / P703) + 2**
- CAN-Identifier per il 4. PZD-Receive-Quer-CAN-Message (word 13 .. 16): **(valore in P718 / P703) + 3**

Note e regole per l'elaborazione dati di processo

- Di principio viene dapprima sempre inviato il byte a valore più basso (per word) o la word a valore più basso (per doppia word).
- Nella 1.word dei riferimenti ricevuti deve sempre essere compresa la **word comando 1**. Se diventa necessaria la parola comando 2, questa deve stare nella 4.word.
- Nella word di comando 1 deve sempre essere inserito il Bit 10 ”conduzione da AG”, altrimenti i nuovi riferimenti e word di comando non vengono assunti dal convertitore.
- La **consistenza dei dati di processo** è garantita solo entro i dati di un messaggio Can. Se diventano necessarie più di 4 word, queste devono essere divise su più messaggi CAN, perché in un messaggio CAN possono essere trasmesse solo 4 word. Poiché il convertitore tasteggia i riferimenti asincronamente , può succedere, che il primo messaggio CAN venga assunto dal ciclo di trasmissione del momento, mentre il secondo messaggio CAN ha origine ancora dal vecchio ciclo di trasmissione. Perciò i riferimenti che sono insieme dovrebbero sempre essere trasmessi nello stesso messaggio CAN. Se in funzione dell'impianto questo non è possibile, la consistenza può essere assicurata anche tramite il Bit 10 ”conduzione da AG”. Questo succede per il fatto che dapprima viene spedito un messaggio CAN, in cui il Bit 10 della word di comando è spento. Col che i riferimenti non vengono più assunti dal convertitore. Infine vengono spediti tutti i messaggi CAN ancora necessari. Per la chiusura viene spedito di nuovo un messaggio CAN, in cui sia inserito il Bit 10 della word di comando. Con ciò tutti i riferimenti e word di comando vengono assunti nel convertitore nello stesso momento.
- Le funzioni dati di processo descritte per la ricezione di riferimenti e word di comando (PZD-Receive, PZD-Receive-Broadcast, PZD-Receive-Multicast e PZD-Receive-Quer) possono essere inserite contemporaneamente. Qui si sovrappongono i dati trasmessi nel convertitore, cioè la 1.word nei messaggi CAN PZD-Receive-1, in PZD-Receive-Broadcast-1, in PZD-Receive-Multicast-1 e in PZD-Receive-Quer-1 viene sempre interpretata come la stessa word comando 1 nel convertitore. Appartiene al concreto impiego di realizzare una combinazione ragionevole di queste possibilità.

PERICOLO

Con la variazione della funzione di inizializzazione dalla versione SW da V1.3x a V1.40 e più alta, o firmware VC da 3.22 a 3.23 e più alta, cambia il comportamento del convertitore (e corrisponde perciò di nuovo al comportamento delle versioni SW V1.2x e minori) come segue:

Se ad un convertitore, che si trovi nello stato di "PRONTO" e sia accoppiato tramite un bus di campo (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET o CC-Link) ad un‘automazione, viene disinserita l‘alimentazione dell‘elettronica, questo porta nell‘automazione ad una segnalazione di guasto per questo convertitore.
Se ciononostante dal lato dell‘automazione viene trasmessa a questo convertitore una word di controllo STW1 con autorizzazione valida (Bit 10 = 1) e comando ON presente (Bit 0 = 1), nell‘inserzione dell‘alimentazione dell‘elettronica al convertitore questo può portare a che il convertitore si inserisca e passi direttamente nello stato di "FUNZIONAMENTO".

8.4.5 Messa in servizio della CBC

NOTA

Fare attenzione alle differenze descritte di seguito nella parametrizzazione di base delle serie di apparecchi con le classi di funzione più vecchie FC (CU1), VC (CU2) e SC (CU3).
Per la diversificazione questi numeri di parametro ed altri scostamenti che sono con sfondo grigio scuro sono da non considerare.

8.4.5.1 Parametrizzazione di base degli apparecchi

Parametrizzazione di base per MASTERDRIVES con CUPM, CUMC o CUVC

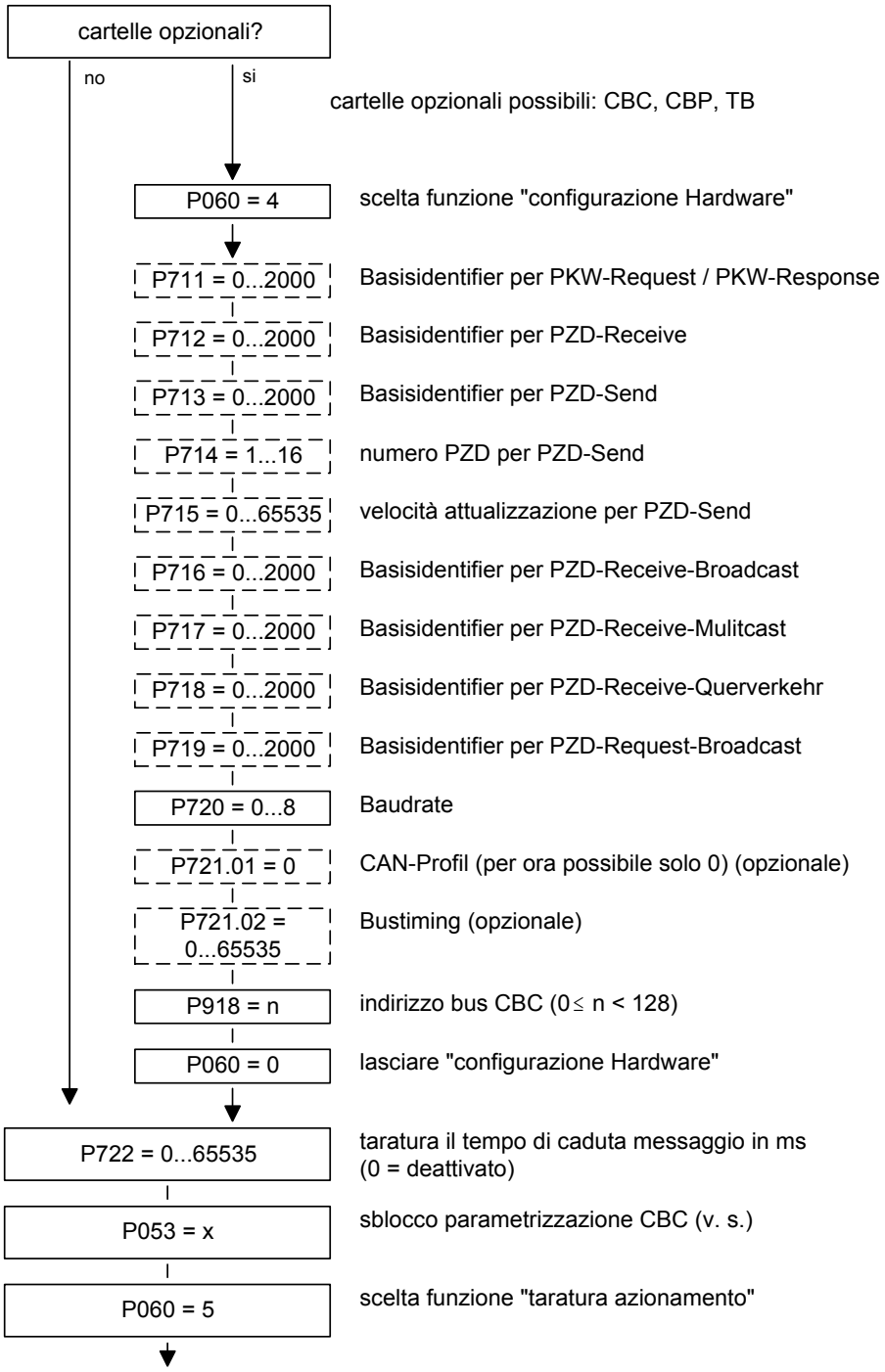


Fig. 8.4-16 Parametrizzazione "configurazione Hardware" MASTERDRIVES con CUPM, CUMC o CUVC

Parametrizzazione di base per MASTERDRIVES con CU1, CU2 o CU3

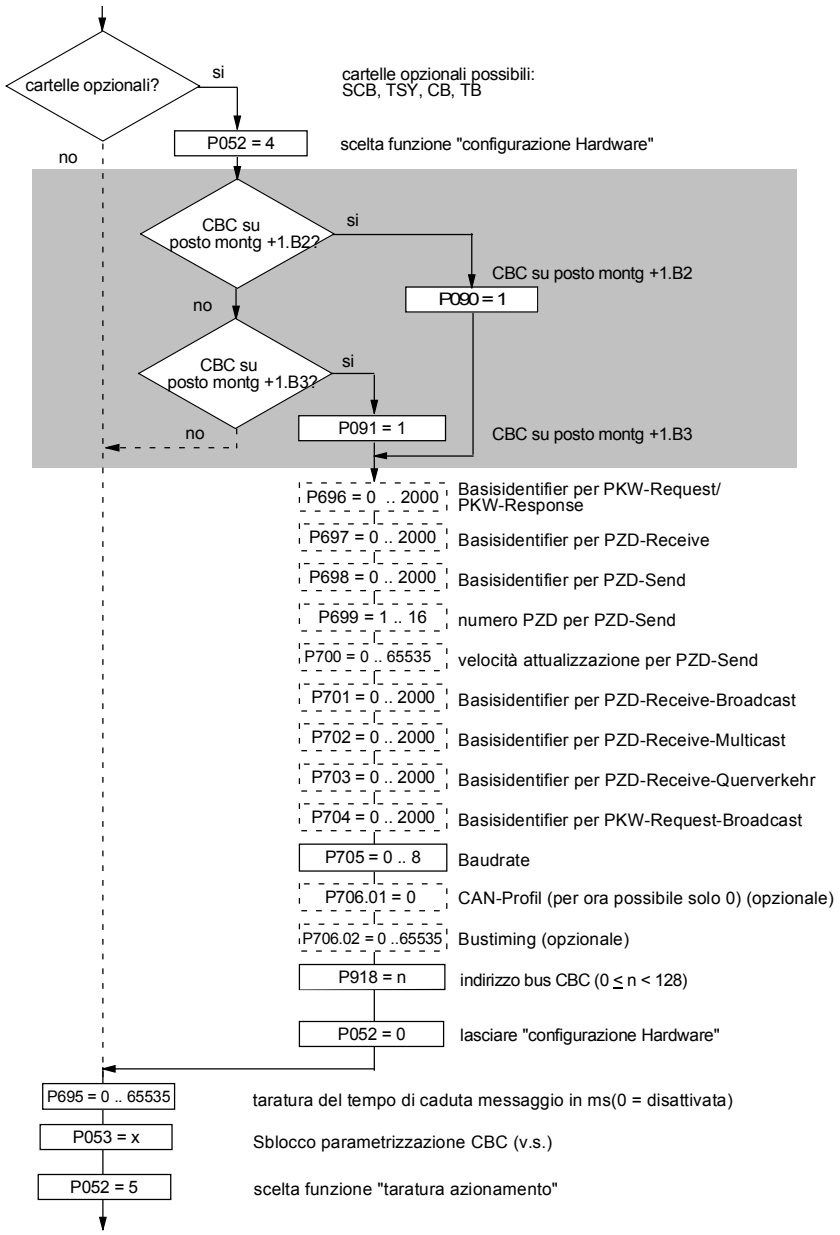


Fig. 8.4-17 Parametrizzazione "configurazione Hardware" MASTERDRIVES con CU1, CU2 o CU3

P053 (sblocco parametrizzazione)
Questo parametro è significativo per la CBC, se si vuole tarare o variare mediante ordini di parametrizzazione (PKW-Request o PKW-Request-Broadcast) parametri del convertitore (incl. tecnologia). In questo caso mettere il parametro P053 (vedi anche istruzioni di servizio del convertitore ”elenco parametro”) su un valore dispari (p. e. 1, 3, 7 ecc.). Con il parametro P053 fissare, da quali posti possono essere variati parametri (PMU, CBC ecc.). Esempio: P053 = 1: sblocco parametrizzazione solo CBC = 3: sblocco parametrizzazione CBC+PMU = 7: sblocco parametrizz. CBC+PMU+SST1 (OP) Se la variazione parametro (= sblocco parametrizzazione) è sbloccata tramite la CBC (P053 = 1, 3 ecc.), possono seguire tutte le altre tarature di parametro dal CAN-Bus-Master attraverso il bus. Per l‘ulteriore taratura di parametri, che riguardano la trasmissione dati mediante il CAN-Bus (p.e. connessione dati di processo (PZD)), si deve conoscere il numero delle word dati di processo ricevute dallo Slave.

P060	**P052**
Scelta funzione ”Taratura Hardware”	

P090 (scheda posto montg 2) o P091 (scheda posto montg 3)
Questi parametri si possono anche poi variare, se la CBC scambia dati utili tramite il CAN-Bus. Con ciò si può parametrizzare via l‘interfaccia CAN-Bus dal convertitore. In questo caso la CBC imposta la comunicazione tramite il bus e non riceve né messaggi dati CAN né ne invia.

P711 (parametro CB 1)	P696 (parametro CB 1)
Basisidentifier per PKW-Request (ordine parametro) **Con questo parametro** può essere tarato **il** Basisidentifier per PKW-Request (ordine parametro). L'effettivo CAN-Identifier per PKW-Request si calcola da questo parametro e dall'indirizzo di partecipante (P918) secondo l'equazione seguente: (valore parametro da P711/ P696) + (valore parametro da P918)*2 Il CAN-Identifier per PKW-Response (risposta parametro) è il numero risultante, quindi (valore parametro da P711/ P696)+(valore parametro da P918)*2 + 1 Con il valore 0 (preassegnazione) in questo parametro la parametrizzazione è disattivata tramite CAN-Bus. Se il CAN-Identifier per PKW-Request o PKW-Response calcolato sta al di fuori del campo valido (1 .. 2000) o si incrocia con un altro CAN-Identifier, appare al rilascio dello stato 4 "configurazione Hardware" il guasto F080. Dopo la tacitazione del guasto si è di nuovo nello stato "configurazione Hardware" e si può correggere la parametrizzazione sbagliata. **Esempio:** il Basisidentifier per la parametrizzazione nel P711 / P696 è fissato su 1500. L'indirizzo partecipante nel P918 è 50. Con ciò si ha un CAN-Identifier di 1500 + 50*2 = 1600 per PKW-Request e di 1601 per PKW-Response.	

P712 (parametro CB 2)	P697 (parametro CB 2)

Basisidentifier per PZD-Receive (ricezione dati processo)
Con questo parametro il Basisidentifier può essere tarato per PZD-Receive (ricezione dati di processo = riferimenti / word di comando). L'effettivo CAN-Identifier per PZD-Receive si calcola da questo parametro e dall'indirizzo di partecipante (P918) secondo l'equazione seguente:

(valore parametro da P712 / P697) + (valore parametro da P918)*4

Poiché con un messaggio dati CAN possono essere trasmessi solo 4 riferimenti (= 8 Bytes), ma da apparecchi MASTERDRIVES vengono sostenuti 16 riferimenti, in totale sono necessari per trasmettere i riferimenti 4 messaggi CAN con 4 CAN-Identifier. Perciò sono previsti i seguenti 3 CAN-Identifier ugualmente per PZD-Receive. Vale quindi la tabella seguente:

Contenuto	CAN-Identifier
Word comando 1 / riferimento 2 / riferimento 3 / riferimento 4 o word comando 2	**P712/P697 + P918*4**
riferimento 5 .. riferimento 8	**P712/P697 + P918*4 + 1**
riferimento 9 .. riferimento 12	**P712/P697 + P918*4 + 2**
riferimento 13 .. riferimento 16	**P712/P697 + P918*4 + 3**

Con il valore 0 (preassegnazione) in questo parametro è disattivato il PZD-Receive.

Se il CAN-Identifier per PZD-Receive calcolato sta al di fuori del campo valido (1 .. 2000) o si incrocia con un altro CAN-Identifier, appare al rilascio dello stato 4 "configurazione Hardware" il guasto F080. Dopo la tacitazione del guasto si è di nuovo nello stato "configurazione Hardware" e si può correggere la parametrizzazione sbagliata.

Esempio:
Il Basisidentifier per PZD-Receive nel P712 / P697 è fissato a 500. L'indirizzo partecipante nel P918 è 50. Con ciò si ha un CAN-Identifier di 500 + 50*4 = 700 per il primo messaggio dati CAN di PZD-Receive. Gli ulteriori messaggi dati CAN per PZD-Receive hanno i CAN-Identifier da 701 a 703.

P713 (parametro CB 3)	P698 (parametro CB 3)

Basisidentifier per PZD-Send (invio dati di processo)
Con questo parametro il Basisidentifier può essere tarato per PZD-Send (invio dati di processo = word di stato / valori ist). L'effettivo CAN-Identifier per PZD-Send si calcola da questo parametro e dall'indirizzo di partecipante (P918) secondo l'equazione seguente:

(valore parametro da P713 / P698) + (valore parametro da P918)*4

Poiché con un messaggio dati CAN possono essere trasmessi solo 4 riferimenti (= 8 Bytes), ma da apparecchi MASTERDRIVES vengono sostenuti 16 valori ist, in totale sono necessari per trasmettere i valori ist 4 messaggi CAN con 4 CAN-Identifier. Perciò sono previsti i seguenti 3 CAN-Identifier ugualmente per PZD-Send. Vale quindi la tabella seguente:

Contenuto	CAN-Identifier
Word di stato 1 / valore ist 2 / valore ist 3 / valore ist 4 o word di stato 2	**P713/P698 + P918*4**
valore ist 5 .. valore ist 8	**P713/P698 + P918*4 + 1**
valore ist 9 .. valore ist 12	**P713/P698 + P918*4 + 2**
valore ist 13 .. valore ist 16	**P713/P698 + P918*4 + 3**

Con il valore 0 (preassegnazione) in questo parametro è disattivato il PZD-Send.

Se il CAN-Identifier per PZD-Send calcolato sta al di fuori del campo valido (1 .. 2000) o si incrocia con un altro CAN-Identifier, appare al rilascio dello stato 4 "configurazione Hardware" il guasto F080. Dopo la tacitazione del guasto si è di nuovo nello stato "configurazione Hardware" e si può correggere la parametrizzazione sbagliata.

Quali valori vengano inviati, viene fissato nel parametro P713.01/P694.01 .. P713.16/P694.16 mediante l'introduzione del numero di parametro interessato.

Esempio:
Il Basisidentifier per PZD-Send nel P713 / P698 è fissato a 200. L'indirizzo partecipante nel P918 è 50. Con ciò si ha un CAN-Identifier di 200 + 50*4 = 400 per il primo messaggio dati CAN di PZD-Send. Gli ulteriori messaggi dati CAN per PZD-Send hanno i CAN-Identifier da 401 a 403.

P714 (parametro CB 4)	P699 (parametro CB 4)

Numero dei dati di processo da inviare con PZD-Send
Con questo parametro viene tarato il numero dei dati di processo da inviare per PZD-Send. Valori validi sono 1 .. 16 word. Da questo dato viene determinato il numero effettivo e la lunghezza dei messaggi dati CAN con PZD-Send.

Se il numero dei dati di processo sta al di fuori del campo valido (1 .. 16), appare al rilascio dello stato 4 ”configurazione Hardware” il guasto F080. Dopo la tacitazione del guasto si è di nuovo nello stato ”configurazione Hardware” e si può correggere la parametrizzazione sbagliata.

Esempio:
Il Basisidentifier per PZD-Send nel P713 / P698 è fissato a 200. L‘indirizzo partecipante nel P918 è 50. Con ciò si ha un CAN-Identifier di 200 + 50*4 = 400 per il primo messaggio dati CAN di PZD-Send. Se il numero di dati di processo (P714 / P699) ora è 10, viene inviato ciascuno un messaggio dati CAN con 4 word con il CAN-Identifier 400 ed il CAN-Identifier 401 ed un messaggio dati CAN con 2 word e il CAN-Identifier 402. Queste sono in tutto le 10 word dati processo impostate. Il CAN-Identifier 403 è inutilizzato e non viene inviato.

P715 (parametro CB 5)	P700 (parametro CB 5)

Velocità attualizzazione per PZD-Send
Con questo parametro viene impostata la velocità di attualizzazione per PZD-Send in millisecondi, cioè in quale struttura di tempo debbano essere inviati nuovi valori ist dall‘apparecchio.

Significato dei valori parametro:

- 0: valori ist vengono inviati solo su richiesta (Remote Transmission Requests).
- 1 .. 65534: valori ist sono inviati dopo il tempo tarato in ms o su richiesta (Remote Transmission Requests).

65535: valori ist vengono inviati, se i valori si sono cambiati (Event) o su richiesta (Remote Transmission Requests). Questa funzione deve essere usata solo poi, se i valori da trasmettere si cambiano raramente, poiché altrimenti il carico bus diventa molto alto.

P716 (parametro CB 6)	P701 (parametro CB 6)

CAN-Identifier per PZD-Receive-Broadcast
Con questo parametro il CAN-Identifier può essere tarato per PZD-Receive-Broadcast (ricezione dati processo = riferimenti / word comando). Un messaggio Broadcast deve essere ricevuto da tutti gli Slaves al bus, quindi questo parametro deve essere tarato uguale presso tutti gli Slaves.

Poiché con un messaggio dati CAN possono essere trasmessi solo 4 riferimenti (= 8 Bytes), ma da apparecchi MASTERDRIVES vengono sostenuti 16 riferimenti, in totale sono necessari per trasmettere i riferimenti 4 messaggi CAN con 4 CAN-Identifier. Perciò sono previsti i seguenti 3 CAN-Identifier ugualmente per PZD-Receive-Broadcast. Vale quindi la tabella seguente:

Contenuto	CAN-Identifier
word comando 1 / riferimento 2 / riferimento 3 / riferimento 4 o word comando 2	**P716/P701**
riferimento 5 .. riferimento 8	**P716/P701 + 1**
riferimento 9 .. riferimento 12	**P716/P701 + 2**
riferimento 13 .. riferimento 16	**P716/P701 + 3**

Con il valore 0 (preassegnazione) in questo parametro è disattivato il PZD-Receive-Broadcast.

Se il CAN-Identifier per PZD-Receive-Broadcast calcolato sta al di fuori del campo valido (1 .. 2000) o si incrocia con un altro CAN-Identifier, appare al rilascio dello stato 4 ”configurazione Hardware” il guasto F080. Dopo la tacitazione del guasto si è di nuovo nello stato ”configurazione Hardware” e si può correggere la parametrizzazione sbagliata.

Esempio:
Il CAN-Identifier per PZD-Receive-Broadcast nel P716 / P701 è fissato a 100. Con ciò si ha un CAN-Identifier di 100 per il primo messaggio dati CAN di PZD-Receive-Broadcast. Gli ulteriori messaggi dati CAN per PZD-Receive-Broadcast hanno i CAN-Identifier da 101 a 103.

P717 (parametro CB 7)	P702 (parametro CB 7)

CAN-Identifier per PZD-Receive-Multicast
Con questo parametro il CAN-Identifier può essere tarato per PZD-Receive-Multicast (ricezione dati processo = riferimenti / word comando). Un messaggio Multicast deve essere ricevuto da un gruppo di Slaves al bus, quindi questo parametro deve essere tarato uguale presso tutti gli Slaves di questo gruppo.

Poiché con un messaggio dati CAN possono essere trasmessi solo 4 riferimenti (= 8 Bytes), ma da apparecchi MASTERDRIVES vengono sostenuti 16 riferimenti, in totale sono necessari per trasmettere i riferimenti 4 messaggi CAN con 4 CAN-Identifier. Perciò sono previsti i seguenti 3 CAN-Identifier ugualmente per PZD-Receive-Multicast. Vale quindi la tabella seguente:

Contenuto	CAN-Identifier
word comando 1 / riferimento 2 / riferimento 3 / riferimento 4 o word comando 2	**P717/P702**
riferimento 5 .. riferimento 8	**P717/P702 + 1**
riferimento 9 .. riferimento 12	**P717/P702 + 2**
riferimento 13 .. riferimento 16	**P717/P702 + 3**

Con il valore 0 (preassegnazione) in questo parametro è disattivato il PZD-Receive-Multicast.

Se il CAN-Identifier per PZD-Receive-Multicast calcolato sta al di fuori del campo valido (1 .. 2000) o si incrocia con un altro CAN-Identifier, appare al rilascio dello stato 4 ”configurazione Hardware” il guasto F080. Dopo la tacitazione del guasto si è di nuovo nello stato ”configurazione Hardware” e si può correggere la parametrizzazione sbagliata.

Esempio:
Il CAN-Identifier per PZD-Receive-Multicast nel P717 / P702 è fissato a 50. Con ciò si ha un CAN-Identifier di 50 per il primo messaggio dati CAN di PZD-Receive-Multicast. Gli ulteriori messaggi dati CAN per PZD-Receive-Multicast hanno i CAN-Identifier da 51 a 53.

P718 (parametro CB 8)	P703 (parametro CB 8)

CAN-Identifier per PZD-Receive-Quer
Con questo parametro il CAN-Identifier può essere tarato per PZD-Receive-Quer (dati processo ricevuti = riferimenti / word comando). Tramite il traffico trasversale degli Slaves valori reali ist inviati da uno Slave (mediante PZD-Send) possono essere utilizzati come riferimenti da un altro Slave. Inoltre il valore di parametro di questo parametro viene messo sul CAN-Identifier del messaggio dati CAN, da cui devono essere riferiti i riferimenti.

Poiché con un messaggio dati CAN possono essere trasmessi solo 4 riferimenti (= 8 Bytes), ma da apparecchi MASTERDRIVES vengono sostenuti 16 riferimenti, in totale sono necessari per trasmettere i riferimenti 4 messaggi CAN con 4 CAN-Identifier. Perciò sono previsti i seguenti 3 CAN-Identifier ugualmente per PZD-Receive-Quer. Vale quindi la tabella seguente:

Contenuto	CAN-Identifier
word comando 1 / riferimento 2 / riferimento 3 / riferimento 4 o word comando 2	**P718/P703**
riferimento 5 .. riferimento 8	**P718/P703 + 1**
riferimento 9 .. riferimento 12	**P718/P703 + 2**
riferimento 13 .. riferimento 16	**P718/P703 + 3**

Con il valore 0 (preassegnazione) in questo parametro è disattivato il PZD-Receive-Quer.

Se il CAN-Identifier per PZD-Receive-Quer calcolato sta al di fuori del campo valido (1 .. 2000) o si incrocia con un altro CAN-Identifier, appare al rilascio dello stato 4 ”configurazione Hardware” il guasto F080. Dopo la tacitazione del guasto si è di nuovo nello stato ”configurazione Hardware” e si può correggere la parametrizzazione sbagliata.

Esempio:
Il messaggio dati con il CAN-Identifier 701 deve essere adoperato come riferimento 5 .. riferimento 8. Inoltre il CAN-Identifier deve essere fissato per PZD-Receive-Quer in P718 / P703 a 700. Con ciò si ha un CAN-Identifier di 700 per il primo messaggio dati CAN di PZD-Receive-Quer. Gli ulteriori messaggi dati CAN per PZD-Receive-Quer hanno i CAN-Identifier da 701 a 703, cioè il messaggio dati 701 da il riferimento 5 .. riferimento 8.

P719 (parametro CB 9)	P704 (parametro CB 9)

CAN-Identifier per PKW-Request-Broadcast
Con questo parametro il CAN-Identifier può essere tarato per PKW-Request-Broadcast (ordine parametro). Un messaggio Broadcast deve essere ricevuto da tutti gli Slaves al bus, quindi questo parametro deve essere tarato uguale presso tutti gli Slaves. Attraverso questa funzione un ordine di parametro può essere tarato contemporaneamente a tutti gli Slaves al bus.

La risposta parametro si ha con il CAN-Identifier di PKW-Response (vedi P711 / P696), quindi

(valore parametro di P711 / P696) + (valore parametro P918)*2 + 1

Con il valore 0 (preassegnazione) in questo parametro è disattivato il PKW-Request-Broadcast.

Se il CAN-Identifier per PKW-Request-Broadcast calcolato sta al di fuori del campo valido (1 .. 2000) o si incrocia con un altro CAN-Identifier, appare al rilascio dello stato 4 ”configurazione Hardware” il guasto F080. Dopo la tacitazione del guasto si è di nuovo nello stato ”configurazione Hardware” e si può correggere la parametrizzazione sbagliata.

Esempio:
Il Basisidentifier per la parametrizzazione nel P711 / P696 è fissato a 1500. L‘indirizzo di partecipante nel P918 è 50. Con ciò si ha un CAN-Identifier di 1500 + 50*2 = 1600 per PKW-Request e di 1601 per PKW-Response. Il CAN-Identifier per PKW-Request-Broadcast nel P719 / P704 è tarato a 1900. Un ordine parametro tramite PKW-Request-Broadcast si ha quindi con il CAN-Identifier 1900, mentre la risposta avviene mediante PKW-Response con il CAN-Identifier 1601.

P720 (parametro CB 10)	P705 (parametro CB 10)

Baudrate dello Slave al CAN-Bus
Con questo parametro viene impostata la Baudrate dello Slave al CAN-Bus. Vale la tabella seguente:

Se la Baudrate sta al di fuori del campo valido appare al rilascio dello stato 4 ”configurazione Hardware” l‘errore F080. Dopo la tacitazione del guasto si è di nuovo nello stato ”configurazione Hardware” e si può correggere la parametrizzazione sbagliata.

valore parametro	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Baudrate [kBit/s]	10	20	50	100	125	250	500	800	1000

P721 (parametro CB 11)	P706 (parametro CB 11)

Tarature CAN-Bus speciali
Questo parametro è presente negli apparecchi MASTERDRIVES solo dalle seguenti versioni SW del software apparecchio:

MASTERDRIVES	Versione-Software
SIMOVERT MASTERDRIVES MC	≥ 1.0
SIMOVERT MASTERDRIVES FC	≥ 1.3
SIMOVERT MASTERDRIVES VC	≥ 1.3
SIMOVERT MASTERDRIVES SC	≥ 1.2
SIMOVERT MASTERDRIVES E/R	≥ 3.1
SIMOVERT MASTERDRIVES AFE	≥ 1.0

- **Indice i001:** con questo parametro in futuro si possono tarare diversi profili CAN. Ora è valido solo il valore 0 (predisposizione).
- **Indice i002:** con questo parametro può essere influenzato il Bustiming sul CAN-Bus. Con il valore 0 (preassegnazione) viene realizzata la taratura interna, che si ha dalla Baudrate. Tutti gli altri valori vengono realizzati senza verifica di plausibilità.

Questo parametro deve essere lasciato alla sua taratura di 0!

Significato dei bit di valore parametro:

Bit0 - Bit5: BRP (Baud Rate Prescaler). Vantaggioso per la Baudrate.
Bit6 - Bit7: SJW (Synchronisation Jump Width). Massima abbreviazione o allungamento di un tempo bit con una risincronizzazione.
Bit8 - Bit11: TSEG1 (Time Segment 1). Intervallo di tempo prima dell‘istante di tasteggio. Valori validi sono 2 ..15.
Bit12 - Bit14: TSEG2 (Time Segment 2). Intervallo di tempo dopo dell‘istante di tasteggio. Valori validi sono 1 .. 7. Inoltre TSEG2 deve essere maggiore uguale di SJW

Bit 15: non assegnato

Preassegnazioni interne standard del Bustiming in funzione della Baudrate:

Baudrate	BRP	SJW	TSEG1	TSEG2	Val. Hex
10 kBit (P720/P705 = 0)	39	2	15	2	2FA7
20 kBit (P720/P705 = 1)	19	2	15	2	2F93
50 kBit (P720/P705 = 2)	7	2	15	2	2F87
100 kBit (P720/P705 = 3)	3	2	15	2	2F83
125 kBit (P720/P705 = 4)	3	1	12	1	1C43
250 kBit (P720/P705 = 5)	1	1	12	1	1C41
500 kBit (P720/P705 = 6)	0	1	12	1	1C40
800 kBit (P720/P705 = 7)	0	1	6	1	1640
1 MBit (P720/P706 = 8)	0	1	4	1	1440

P721 (parametro CB 11)	P706 (parametro CB 11)
Formula per la calcolazione della Baudrate dalle costanti: time quantum = tq = (BRP+1) * 2 * tClk Clock Period = tClk = 62,5 ns (per 16 MHz) Segmento sincronizzazione = tSync-Seg = tq Time Segment 1 (prima istante tastg.) = tTSeg1 = (TSEG1+1)*tq Time Segment 2 (dopo istante tstg.) = tTSeg2 = (TSEG2+1)*tq tempo Bit = tSync-Seg + tTSeg1 + tTSeg2 Baudrate = 1 / tempo Bit Il valore parametro corrisponde al valore del Bit-Timing-Register del blocco CAN. Una descrizione più precisa di questo Bit-Timing-Register si trova nel manuale del modulo CAN di C167CR o nel manuale del blocco INTEL 82527 (Extended CAN).	

P918.1 (indirizzo bus CBC))	P918 (indirizzo bus CBC))
Qui viene impostato l'indirizzo di partecipante dell'apparecchio al CAN-Bus. Esso entra nella calcolazione del CAN-Identifier per ordini e risposte di parametro (PKW-Request / PKW-Response) e dati di processo (PZD-Receive / PZD-Send). (vedi anche P711/P696, P712/P697 e P713/P698)	

NOTA

Dopo l'esecuzione delle tarature sopra la CBC è notificata nel convertitore e pronto alla comunicazione tramite il CAN-Bus.
Una variazione di parametri o predisposizione di dati di processo tramite il CAN-Bus dopo questo passo non è ancora possibile.
La parametrizzazione deve dapprima essere ancora sbloccata e i dati di processo nel convertitore essere ancora connessi.

8.4.5.2 Connessione dati di processo negli apparecchi

Definizione

Alla connessione dati di processo appartiene il collegamento dei riferimenti e dei bit di comando. I dati di processo trasmessi sono validi solo, se i bit usati delle word di comando, i riferimenti, le word di stato e valori ist. sono stati sistemati (collegati) sull'interfaccia Dual-Port-RAM.

I dati di processo ricevuti vengono appoggiati dalla CBC ad indirizzi fissi predisposti nella Dual-Port-RAM. Ad ogni dato di processo (PZDi, i = 1..10) è abbinato un connettore (p.e. 3001 per PZD1). Con il connettore viene anche fissato, se si tratti per un relativo PZDi (i = 1 ..10) di un valore 16-Bit o di un valore 32-Bit.

Attraverso l'interruttore di scelta (p.e. P554.1 = interruttore di scelta per bit 0 dalla word di comando 1) i singoli bit delle word comando o i riferimenti possono essere abbinati ad un determinato PZDi nella Dual-Port-RAM. Inoltre si assegna all'interruttore di scelta il connettore appartenente al PZDi desiderato.

NOTA

Le word comando STW1 e STW2 nelle classi di funzione CUPM, CUMC, CUVC e Kompakt Plus inoltre stanno anche pronte sui cosidetti connettori binari (chiarimenti sulla tecnica BICO si trovano al capitolo 4 "Blocchi funzionali e parametri").

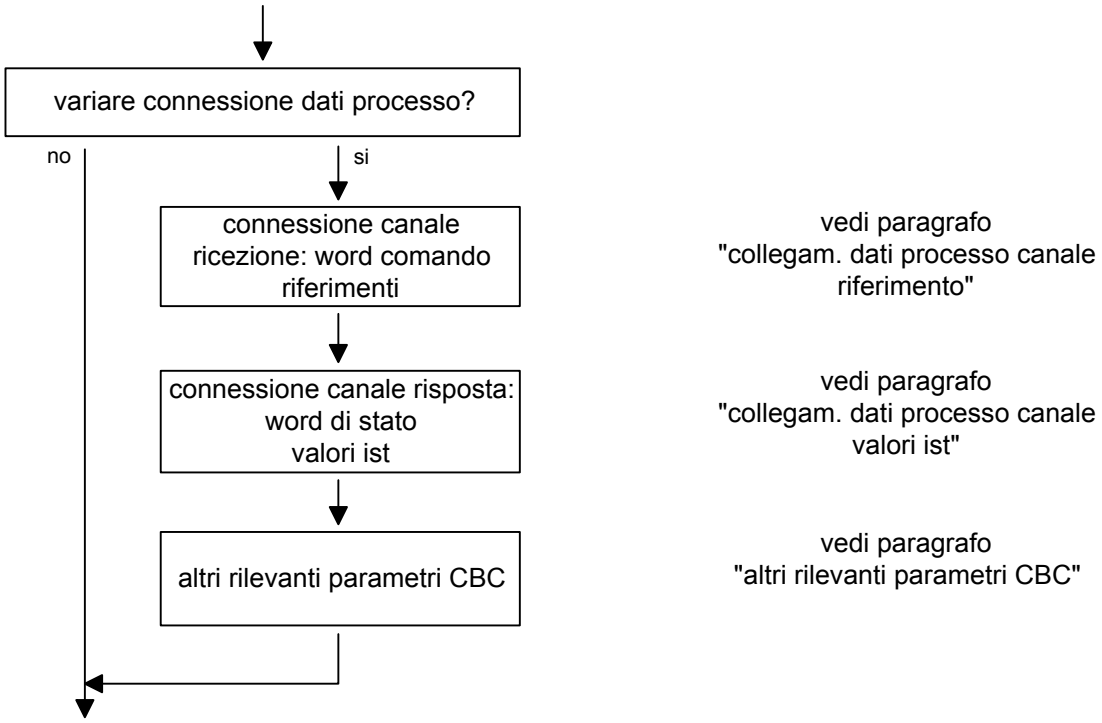


Fig. 8.4-18 Procedura per variare dati di processo

Esempio Sulle pagine seguenti si trovano esempi, come mediante la connessione dati di processo possano essere disposti i dati trasmessi negli apparecchi.

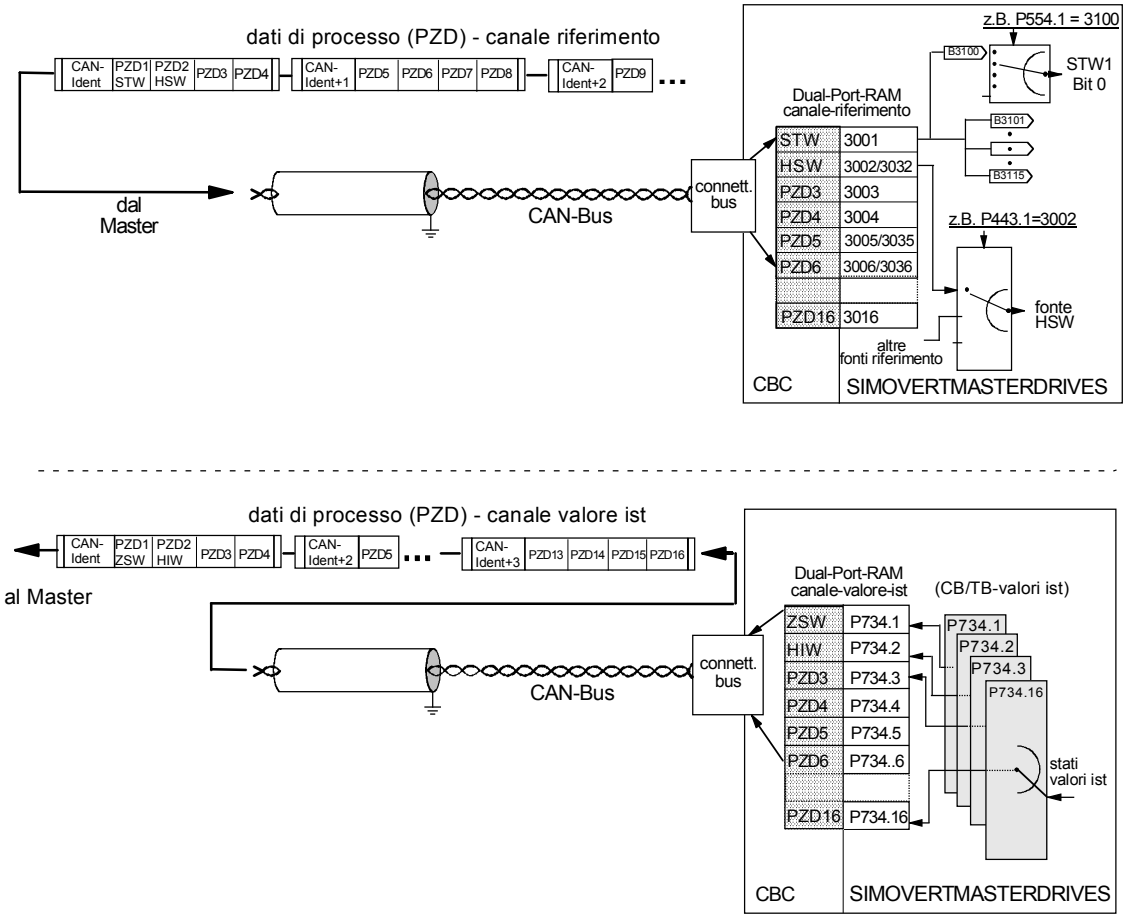


Fig. 8.4-19 Esempio per connessione dati processo delle classi di funzione CUPM, CUMC e CUVC

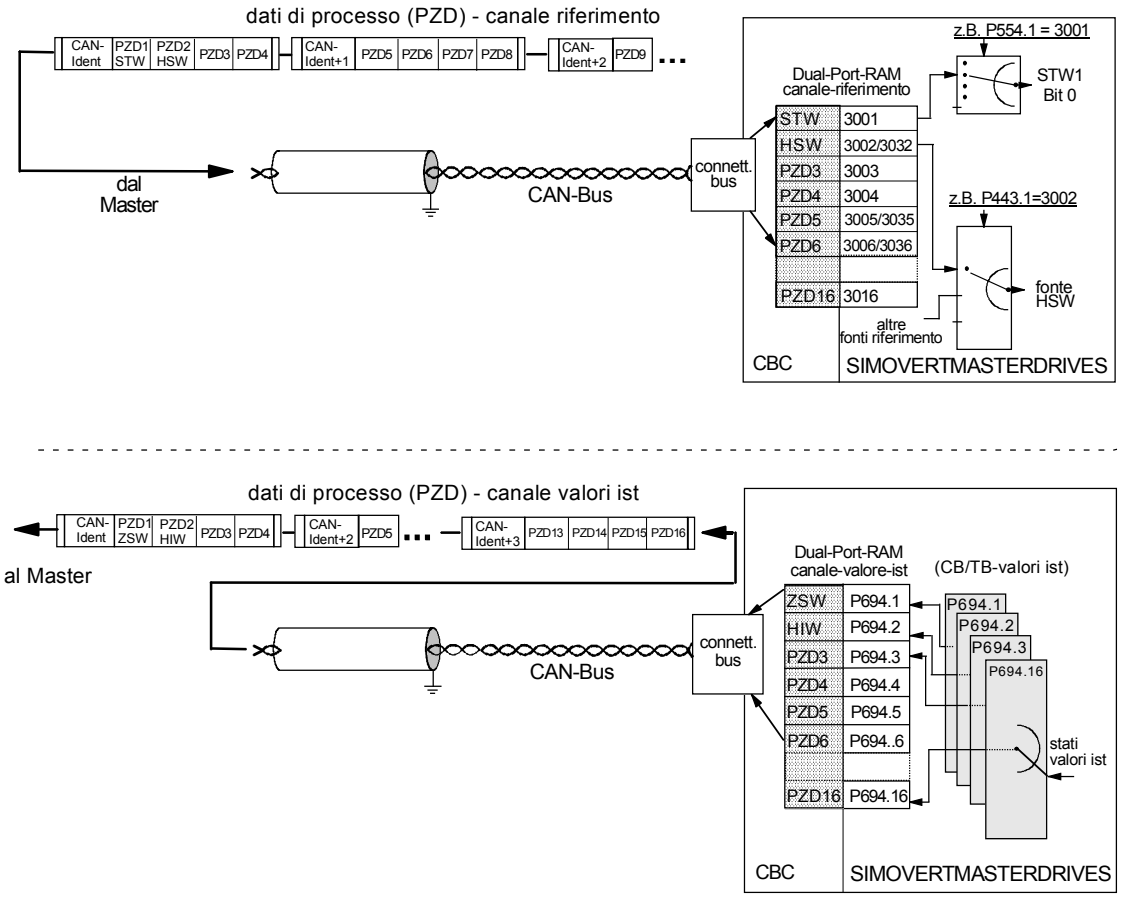


Fig. 8.4-20 Esempio per connessione dati di processo delle classi di funzione CU1, CU2 o CU3

Collegamento dati processo canale riferimenti

- Con il ”posto decine” del connettore binario si diversifica tra un dato di processo 16-Bit (p.e. 3002) ed un dato di processo 32-Bit (p. e. 3032).
- Se un dato di processo viene trasmesso come grandezza 16-Bit, allora assegnare al selettore (vedi capitolo ”word comando e word di stato" nelle istruzioni di servizio del convertitore) il connettore relativo al PZDi desiderato per un dato di processo 16-Bit (esempio: PZD2 assegnato tramite dato di processo 16-Bit. Allora il connettore relativo si chiama 3002).
- Se un dato di processo viene trasmesso come grandezza 32-Bit, allora assegnare al selettore (vedi capitolo ”word comando e word di stato” nelle istruzioni di servizio del convertitore) il connettore relativo al PZDi desiderato per un dato di processo 32-Bit. Usare allo scopo il connettore PZDi di valore basso (esempio: PZD2 + PZD3 assegnato tramite un dato di processo 32-Bit. Allora il connettore relativo si chiama 3032).
- La prima word (connettore relativo: 3001) dei dati di processo ricevuti è sempre abbinata alla word di comando 1 (STW1). Il significato del bit di comando è contenuto nelle istruzioni di servizio del convertitore capitolo ”aiuti alla messa in servizio".
- La seconda word è sempre abbinata al riferimento principale (HSW). Se il riferimento principale viene trasmesso come dato di processo 32-Bit, allora esso occupa in aggiunta ancora word 3. In questo caso in word 2 viene trasmessa la componente di valore più alto ed in word 3 quella di valore più basso di riferimento principale.
- Se viene trasmessa una word di comando 2 (STW2), allora alla STW2 è sempre abbinata la quarta word (connettore relativo = 3004). Il significato del bit di comando è contenuto nelle istruzioni di servizio del convertitore capitolo ”aiuti alla messa in servizio".
- Il connettore è sempre a 4 posti. I connettori abbinati ai dati di processo (da PZD1 a PZD16) si ricavano dallo schema funzionale.
- L‘introduzione alla PMU avviene come numero a 4 cifre (p.e. 3001). Nella parametrizzazione tramite il CAN-Bus si ha l‘introduzione del connettore mediante il bus allo stesso modo come mediante la PMU (p.e. connettore 3001 viene trasmesso come 3001(Hex).

NOTA

Il collegamento dati di processo del canale di riferimento può essere intrapreso anche tramite il CAN-bus, nel caso P053 sia stato in precedenza messo su un valore dispari:

Esempio per canale riferimenti

Collegamento PZD per Bit della word comando 1 (STW1), del riferimento principale (HSW) e del Bit della word comando 2 (STW2).

Al convertitore tramite PMU		Significato
P*554*.1 = 3100	P*554*.1 = 3001	word comando 1 Bit 0 (fo.ON/OFF1) con interfaccia DPR (word 1)
P*555*.1 = 3101	P*555*.1 = 3001	word comando 1 Bit 1 (fo.ON/OFF2) con interfaccia DPR (word 1)
P*443*.1 = 3002	P*443*.1 = 3002	riferimento principale 16-Bit (fo.rifer. princ.) con interfaccia DPR (word 2)
P*588*.1 = 3412	P*588*.1 = 3004	word comando 2 Bit 28 (fo.n.all.est.1) con interfaccia DPR (word 4)

Venendo dalla taratura di fabbrica del convertitore l'esempio di parametrizzazione su riportato rappresenta un collegamento funzionale dei dati di processo (riferimenti).

- *corsivo:*
  numero parametro (per PMU come numero decimale, tramite CAN-BUS come numero HEX equivalente).
- Semplice sottolineatura:
  indice (per PMU come numero decimale, tramite CAN-BUS come numero HEX equivalente).
- Doppia sottolineatura:
  connettore: dato, se il parametro scelto con il *numero di parametro* viene trasmesso come valore 16-Bit o valore 32-Bit e a quale posizione nel messaggio riferimento PZD (PZDi) il parametro venga trasmesso.

- Sfondo bianco = MASTERDRIVES, CUPM, CUMC o CUVC
- Sfondo grigio = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) o SC (CU 3)

Collegamento dati di processo canale valori reali ist

L'assegnazione dei dati di processo valore ist (PZDi, i = 1..16) alle word di stato corrispondenti e valori ist avviene tramite il parametro indicizzato P734.i / P694.i (valori ist CB/TB). Ogni indice sta per un dato di processo (p.e. 5 → PZD5 ecc.). Introdurre nel parametro P734.i / P694.i (vedi anche "elenco parametri") soto il relativo indice il numero del parametro, il cui valore si vuole trasmettere con il corrispondente dato di processo.

Nella word PZD1 della risposta PZD (canale valore ist) dovrebbe essere inserita la word di stato, nella word PZD2 il valore ist principale. L'ulteriore assegnazione di PZD (da PZD1 a nel caso PZD16) non è fissata. Se il valore ist principale viene trasmesso come word 32-Bit, allora esso occupa PZD2 e PZD3.

Il significato dei bit word di stato è contenuto nelle istruzioni di servizio del convertitore capitolo "aiuti alla messa in servizio".

Esempio per canale valore ist

Collegamento PZD per word di stato 1 (ZSW1), valore ist principale (HIW) e word di stato 2 (ZSW2) collegamento PZD per word di stato 1 (ZSW1), valore ist principale (HIW) e word di stato 2 (ZSW2)

Al convertitore tramite PMU		significato
P*734*.1 = 32	P*694*.1 = 968	la word di stato 1 (K032 / P968) è trasmessa nel canale valore ist tramite PZD1.
P*734*.2 = 151	P*694*.2 = 218	il valore ist velocità n/f (KK151 / P218) è trasmesso nel canale ist tramite PZD2 (qui come grandezza 16-Bit, PZD3 qui non occupato).
P*734*.4 = 33	P*694*.4 = 553	la word di stato 2 (K033 / P553) è trasmessa nel canale valore ist tramite PZD4.

Esempio: valore ist principale32-Bit

P*734*.2 = 151	P*694*.2 = 218	il valore ist di velocità n/f (KK151 / P218) è trasmesso nel canale ist tramite PZD2 ...
P*734*.3 = 151	P*694*.3 = 218	... e tramite PZD3 come valore 32-Bit.

- *corsivo*:
  P734 / P694 (valori ist CB/TB), indicato nella PMU come numero decimale, trasmesso tramite CAN-BUS come numero HEX (2B6 Hex) equivalente.
- Semplice sotolineatura:
  indice (nella PMU come numero decimale, tramite CAN-BUS come numero HEX equivalente): dato, a quale posizione nel messaggio valore ist PZD (PZDi) è trasmesso il valore ist scelto con il numero di parametro.
- Doppia sottolineatura:
  numero di parametro del valore ist desiderato.
  - Sfondo bianco = MASTERDRIVES, CUPM, CUMC o CUVC
  - Sfondo grigio = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) o SC (CU 3)

NOTA

Se i valori ist vengono trasmessi come dato 32-Bit, allora si deve introdurre il relativo numero di connettore a 2 word in successione (indici).

Altri parametri CBC rilevanti

P722 (te.off messg. CB/TB)	P695 (te.off messg. CB/TB)
Tempo caduta messaggio Con il parametro P722 / P695 (vedi anche istruzioni di servizio del convertitore, capitolo ”elenco parametri”) si può determinare, se l‘introduzione di dati di processo nella Dual-Port-RAM tramite la CBC debba essere sorvegliata dal convertitore. Il valore di questo parametro corrisponde al tempo di caduta messaggio in ms. La preassegnazione di questo parametro è 10 ms, cioè tra 2 dati di processo ricevuti CAN-Messages possono starci massimo 10ms, altrimenti il convertitore sgancia con F082. Con il valore di parametro 0 la sorveglianza è disinserita. Il convertitore controlla l‘introduzione dei dati di processo nella Dual-Port-RAM dall‘istante, in cui la CBC abbia per la prima volta introdotto dati di processo nella Dual-Port-RAM. Solo da quel momento può essere rilasciato l‘errore F082!	

PERICOLO

Se sull‘interfaccia Dual-Port-RAM è connesso l‘ordine ”On” (Bit 0), per motivi di sicurezza si deve fare attenzione a quanto segue:

Si deve parametrizzare sulla morsettiera / PMU in aggiunta un ordine "OFF2" o "OFF3" (vedi istruzioni di servizio del convertitore capitolo ”Word comando"), poiché altrimenti il convertitore per caduta comunicazione non è più sganciabile tramite un ordine definito!

P692 (reazione cad.messg.)
Reazione alla caduta messaggio Con il parametro P692 (vedi anche istruzioni di servizio del convertitore, capitolo ”elenco parametri”) si può determinare, come il convertitore debba reagire ad una caduta di messaggio Con il valore di parametro 0 ”guasto” il convertitore sgancia subito con errore F082, l‘azionamento si ferma. Con il valore di parametro 1 ”OFF3 (SHalt)” l‘azionamento esegue un ordine OFF3 (OFF con arresto rapido) e solo al termine va in guasto con errore F082.

P781.13 (ritardo guasto, vale solo per CUPM, CUMC e CUVC)
Con questo parametro P731.13 il guasto F082 può essere ritardato, cioè l‘azionamento non si sgancia subito per guasto, ma solo dopo che sia trascorso il tempo qui inserito. Con ciò si ha la possibilità, di reagire in modo flessibile ad una caduta di bus. Con l‘aiuto del connettore binario B0035 ”caduta messaggio CB/TB” l‘azionamento può essere arrestato (OFF1 o OFF3), quando il ritardo guasto sia più grande del tempo di rampa di discesa scelto.

8.4.6 Diagnosi e ricerca guasti

NOTA

Fare attenzione alle diversità più sotto descritte nella diagnosi e ricerca guasti alle serie di apparecchi con le vecchie classi di funzione FC (CU1), VC (CU2) e SC (CU3).

Per la diversificazione questi numeri di parametro e altri scostamenti sono o stampati in grigio scuro o previsti con sfondo grigio scuro.

8.4.6.1 Valutazione delle possibilità diagnosi Hardware

Indicazioni LED

Alla parte frontale della scheda opzionale CBC si trovano tre indicazioni LED, che danno informazione sullo stato di servizio del momento. Sono presenti i seguenti LED:

- CBC in servizio (rosso)
- Scambio dati con l'apparecchio base (giallo)
- Traffico messaggi attraverso CAN (verde)

Indicazione servizio

LED	stato	informazione diagnosi
rosso	lampegg.	CBC in servizio; alimentazione tensione presente
giallo	lampegg.	scambio dati senza errori con l'apparecchio base
verde	lampegg.	traffico dati processo senza errori tramite CAN-Bus

Tabella 8.4-9 Indicazione servizio CBC

Indicazioni guasto

LED	stato	informazione diagnosi
rosso	lampegg.	Causa guasto:
giallo	continua	pesante errore della CBC
verde	continua	pesante errore della CBC

Tabella 8.4-10 Indicazione guasto errore della CBC

LED	stato	informazione diagnosi
rosso	lampegg.	CBC attende l'inizio
giallo	Off	della parametruizzazione mediante il
verde	continua	Convertitore / invertitore

Tabella 8.4-11 Indicazione guasto durante la paramtrizzazione

LED	stato	informazione diagnosi
rosso	lampegg.	CBC attende la chiusura
giallo	continua	della parametrizzazione mediante il
verde	Off	Convertitore / invertitore

Tabella 8.4-12 Indicazione guasto durante la parametrizzazione

LED	stato	informazione diagnosi
rosso	lampegg.	nessun traffico dati utili tramite il CAN-Bus
giallo	lampegg.	p.e. connettore bus staccato, guasto EMC,
verde	Off	poli scambiati, il partecipante non viene alimentato con dati utili tramite il CAN-Bus.

Tabella 8.4-13 Indicazione guasti durante il funzionamento

NOTA

Nel servizio normale sono accesi tutti e tre i LED in sincronismo e durata (lampeggiante)! Lo stato continuo di un diodo luminoso (on o off) indica uno stato di servizio fuori dalla normalità (fase di parametrizzazione od errore)!

8.4.6.2 Indicazione errori ed allarmi sull'apparecchio base

Se sorgono guasti nella comunicazione CAN-Bus con la CBC, vengono indicati corrispondenti errori od allarmi anche sulla PMU o OP1S dell‘apparecchio base.

Allarmi

Allarme	Bedeutung
A 083	Vengono ricevuti o inviati CAN-Messages difettosi ed il contatore errori interno ha superato il limite di allarmi.. • I CAN-Messages difettosi vengono ignorati. I dati inviati per ultimi rimangono validi. Per i messaggi CAN difettosi si tratta di dati di processo, a seconda della taratura il controllo caduta messaggio (P722 / P695) può scattare con il guasto F082 (caduta messaggio DPR). Se vengono disturbati i PKW-CAN-Messages, non avviene alcuna reazione nel convertitore. → controllare e nel caso correggere parametro P720 / P705 (Baudrate) su ogni partecipante al bus. → verificare CAN-Bus-Master → verificare collegamento cavo tra i partecipanti al bus → verificare schermatura cavo. Il cavo bus deve essere schermato ai due lati. → ridurre carico EMC → sostituire scheda CBC
A 084	Vengono ricevuti o inviati CAN-Messages difettosi ed il contatore errori interno ha superato il limite di guasti. • I CAN-Messages difettosi vengono ignorati. I dati inviati per ultimi rimangono validi. Per i messaggi CAN difettosi si tratta di dati di processo, a seconda della taratura il controllo caduta messaggio (P722 / P695) può scattare con il guasto F082 (caduta messaggio DPR). Se vengono disturbati i PKW-CAN-Messages, non avviene alcuna reazione nel convertitore. → controllare e nel caso correggere parametro P720 / P705 (Baudrate) su ogni partecipante al bus. → controllare CAN-Bus-Master → verificare collegamento cavo tra i partecipanti al bus → verificare schermatura cavo. Il cavo bus deve essere schermato ai due lati. → ridurre carico EMC → sostituire scheda CBC

• causa possibile
→ misure

Tabella 8.4-14 Indicazioni allarme sull'apparecchio base

Gli allarmi A083 e A084 sono inoltre memorizzati raccolti come informazione nel parametro di allarme 6 (r958). Qui i singoli allarmi sono abbinati ai bit corrispondenti in r958 (Bit x = 1: è presente allarme):

r958	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Bit
																	allarme A083
																	allarme A084

Indicazione errore

Con la combinazione CBC e scheda regolazione / tecnologica (CU/TB) possono comparire le seguenti segnalazioni di errore:

Errore	Significato
F 080	**Iniz. TB/CB:** Inizializzazione e parametrizzazione errata della CBC attraverso l'interfaccia Dual-Port-RAM (interfaccia DPR) • CBC scelta con il parametro P090/P091, ma non inserita (non per CUPM, CUMC e CUVC) → correggere parametro P090 o P091 inserire CBC • Parametrizzazione per CBC errata, a causa della parametrizzazione errata nel parametro di diagnosi r731.01 → correggere parametri CB P711-P721 / P696 - P706 correggere indirizzo bus CB P918 • CBC difettosa → sostituire CBC
F 081	**DPR-Heartbeat:** La CBC non elabora più il Heartbeat-Counter. • CBC non inserita correttamente nel box elettronica → verificare CBC • CBC difettosa → sostituire CBC
F 082	**DPR-caduta messaggio**: Il tempo di controllo caduta messaggio impostato tramite il parametro P722 / P695 è trascorso • CAN-Bus-Master caduto (il LED verde sulla CBC è off permanente) • collegamento cavo tra il partecipante bus interrotto (il LED verde sulla CBC è off permanente) → verificare il cavo di bus • carico EMC del cavo bus troppo alto. → osservare le avvertenze EMC • tempo controllo messaggio è tarato troppo stretto (il LED verde sulla CBC lampeggia) → aumentare valore parametro in P722 / P695 • CBC difettoso → sostituire CBC

• causa possibile
→ misure

Tabella 8.4-15 Indicazioni di errore sull'apparecchio base

8.4.6.3 Valutazione del parametro diagnosi CBC

NOTA

Fare attenzione, che per le serie di apparecchi con le vecchie classi di funzione FC (CU1), VC (CU2) e SC (CU3) al posto del parametro r732.i è sempre da considerare a senso il parametro indicizzato r731.i.

Per sostegno della messa in servizio e scopi di Service la CBC depone informazioni di diagnosi in un buffer di diagnosi. Le informazioni di diagnosi possono essere lette con il parametro indicizzato r732.i (diagnosi CB/TB). L'indicazione di questo parametro è esadecimale. Il buffer diagnosi CBC è assegnato come segue:

Parametri diagnosi CBC

Significato	r731.i	r732.i
riconoscimento errore configurazione	r731.1	r732.1
contatore: messaggi ricevuti senza errori	r731.2	r732.2
contatore: messaggi PZD andati persi	r731.3	r732.3
contatore per stati Bus-Off	r731.4	r732.4
contatore stati Error-Warning	r731.5	r732.5
assegnato internamente	r731.6	r732.6
assegnato internamente	r731.7	r732.7
assegnato internamente	r731.8	r732.8
assegnato internamente	r731.9	r732.9
contatore per messaggi PZD inviati senza errori	r731.10	r732.10
contatore per errore nell'invio di messaggi PZD	r731.11	r732.11
assegnato internamente	r731.12	r732.12
assegnato internamente	r731.13	r732.13
contatore per ordini PKW elaborati senza errori	r731.14	r732.14
contatore per errore nell'elaborazione di ordini PKW	r731.15	r732.15
tipo di errore per errore di elaborazione ordini PKW	r731.16	r732.16
assegnato internamente	r731.17	r732.17
contatore per ordini PKW andati persi	r731.18	r732.18
Riservato	r731.19	r732.19
Riservato	r731.20	r732.20
Riservato	r731.21	r732.21
Riservato	r731.22	r732.22
Riservato	r731.23	r732.23
assegnato internamente	r731.24	r732.24
assegnato internamente	r731.25	r732.25
versione software	r731.26	r732.26
riconoscimento software	r731.27	r732.27
data software giorno-mese	r731.28	r732.28
data software anno	r731.29	r732.29

Tabella 8.4-16 buffer diagnosi CBC

8.4.6.4 Significato di diagnosi CBC

P732.1 **Riconoscimento errore configurazione**

Nel caso nei parametri CB sia contenuto un valore non valido o combinazione non valida di valori parametri, il convertitore va in guasto con l'errore F080 ed il valore di guasto 5 (r949). Attraverso questo indice del parametro diagnosi CB r731 la causa della parametrizzazione errata può allora essere accertata.

Val. (Hex)	Significato
00	nessun errore
01	Indirizzo bus errato (P918)
02	CAN-Identifier errato per PKW-Request (P711 / P696)
03	*Interno*
04	*Interno*
05	CAN-Identifier errato per PKW-Request-Broadcast (P719 / P704)
06	*Interno*
07	CAN-Identifier errato per PZD-Receive (P712 / P697)
08 -0C	*Interno*
0D	CAN-Identifier errato per PZD-Send (P713 / P698)
0E	lunghezza PZD-Send è 0 (P714 / P699)
0F	lunghezza PZD-Send troppo grande (>16) (P714 / P699)
10 - 13	*Interno*
14	CAN-Identifier errato per PZD-Receive-Broadcast (P716 / P701)
15	CAN-Identifier errato per PZD-Receive-Multicast (P717 / P702)
16	CAN-Identifier errato per PZD-Receive-Quer (P718 / P703)
17	Baudrate non valida (P720 / P705)
18 - 22	*Interno*
23	tipo protocollo CAN errato (P721 / P706.01)
24	PKW-Request-Broadcast (P719 / P704) senza PKW-Request (P711 / P696)
25 .. 2F	*Riservato*
30	incrocio CAN-Identifier PKW <-> PKW-Broadcast
31	incrocio CAN-Identifier PKW <-> PZD-Receive
32	incrocio CAN-Identifier PKW <-> PZD-Send
33	incrocio CAN-Identifier PKW <-> PZD-Receive-Broadcast
34	incrocio CAN-Identifier PKW <-> PZD-Receive-Multicast
35	incrocio CAN-Identifier PKW <-> PZD-Receive-Quer
36	incrocio CAN-Identifier PKW-Broadcast <-> PZD-Receive
37	incrocio CAN-Identifier PKW-Broadcast <-> PZD-Send
38	incrocio CAN-Identifier PKW-Broadcast <-> PZD-Receive-Broadcast

Val. (Hex)	Significato
39	incrocio CAN-Identifier PKW-Broadcast <-> PZD-Receive-Multicast
3A	incrocio CAN-Identifier PKW-Broadcast <-> PZD-Receive-Quer
3B	incrocio CAN-Identifier PZD-Receive <-> PZD-Send
3C	incrocio CAN-Identifier PZD-Receive <-> PZD-Receive-Broadcast
3D	incrocio CAN-Identifier PZD-Receive <-> PZD-Receive-Multicast
3E	incrocio CAN-Identifier PZD-Receive <-> PZD-Receive-Quer
3F	incrocio CAN-Identifier PZD-Send <-> PZD-Receive-Broadcast
40	incrocio CAN-Identifier PZD-Send <-> PZD-Receive-Multicast
41	incrocio CAN-Identifier PZD-Send <-> PZD-Receive-Quer
42	incrocio CAN-Identifier PZD-Receive-Broadcast <-> PZD-Receive-Multicast
43	incrocio CAN-Identifier PZD-Receive-Broadcast <-> PZD-Receive-Quer
44	incrocio CAN-Identifier PZD-Receive-Multicast <-> PZD-Receive-Quer

r731.02 **Contatore PZD-Receive-CAN-Messages**
Contatore per messaggi PZD-CAN ricevuti senza errori dall‘inserzione tensione.

r731.03 **Contatore Lost-PZD-CAN-Messages**
Contatore per messaggi PZD andati persi dall‘inserzione tensione. Se il CAN-Bus-Master invia messaggi dati processo più velocemente di quanto lo Slave possa elaborarli, vanno persi messaggi. Questi messaggi andati persi vengono qui sommati.

r731.04 **Contatore Bus-Off**
Contatore degli stati Bus-Off dall‘inserzione tensione (allarme A084).

r731.05 **Contatore Error-Warning**
Contatore di stati allarme errori da inserzione tensione (allarme A083).

r731.10 **Contatore PZD-Send-CAN-Messages**
Contatore per messaggi PZD inviati senza errori dalla inserzione tensione.

r731.11 **Contatore Fehler-PZD-Send-CAN-Messages**
Contatore per errore nell‘invio di messaggi PZD, cioè se un messaggio PZD doveva essere inviato, ma non fu possibile, p.e. per sovraccarico bus.

r731.14 **Contatore PKW-CAN-Messages**
Contatore per ordini e risposte elaborate senza errori dall‘inserimento tensione.

r731.15 **Contatore errori-PKW-CAN-Messages**
Contatore per errori nella elaborazione di ordini PKW, p.e. a causa di

r731.16 **Tipo di errore PKW-CAN-Messages**
Qui viene introdotto un riconoscimento errore, se è comparso un errore nell‘elaborare un ordine PKW.

Val.	Significato
0	nessun errore
1	*Interno*
2	*Interno*
3	*Interno*
4	*Interno*
5	*Interno*
6	*Interno*
7	*Interno*
8	*Interno*
9	errore nell‘invio della risposta PKW-Antwort (attesa di canale libero)
10	*Interno*
11	Timeout nell‘attesa di risposta PKW dall‘apparecchio base (apparecchio base non elabora alcun ordine PKW)
12	Timeout nell‘attesa di un canale libero (sovraccarico bus)

r731.18 **Contatore Lost-PKW-CAN-Messages**
Contatore per ordini PKW andati persi da inserimento tensione. Se il CAN-Bus-Master invia ordini PKW più velocemente di quanto non possa elaborare lo Slave, vanno persi ordini PKW. Questi ordini andati persi vengono sommati qui.

r731.26 **Versione software**

r731.27 **Riconoscimento software**

r731.28 **Data software**
Data software giorno (High Byte) e mese (Low Byte) in rappresentazione esadecimale

r731.29 **Data software**
Data software anno (in rappresentazione esadecimale)

8.4.7 Appendice

Dati tecnici

Numero di ordinazione	6SE7090-0XX84-0FG0
Grandezza (lungh. x largh.)	90 mm x 83 mm
Grado inquinamento	grado inquinamento 2 secondo IEC 664-1 (DIN VDE 0110/T1), condensa in servizio non è ammissibile
Resistenza meccanica Nel servizio stazionario • Sporgenza • Accelerazione Nel trasporto • Sporgenza • Accelerazione	secondo DIN IEC 68-2-6 (per scheda inserita correttamente) 0,15 mm nel campo di frequenza da 10 Hz a 58 Hz 19,6 m/s² nel campo di frequenza > 58 Hz fino a 500 Hz 3,5 mm nel campo di frequenza da 5 Hz a 9 Hz 9,8 m/s² nel campo di frequenza > 9 Hz fino a 500 Hz
Classe climatica	classe 3K3 secondo DIN IEC 721-3-3 (in servizio)
Raffreddamento	Autoventilazione
Temperatura ambiente o di ventilazione ammissibile • in servizio • in magazzino • nel trasporto	 0° C a +70° C (32° F da 158° F) -25° C a +70° C (-13° F da 158° F) -25° C a +70° C (-13° F da 158° F)
Sollecitazione umidità ammissibile	umidità aria relativa ≤ 95 % per trasporto e magazzino ≤ 85 % in servizio (condensa non ammessa)
Tensione alimentazione	5 V ± 5 %, max. 500 mA, internamente dall‘apparecchio base

9 Opzione tecnologica F01

9.1 Sblocco dell'opzione tecnologica F01

L'opzione tecnologica F01 è usabile solo con apparecchi MASTERDRIVES, che siano stati forniti con l'opzione F01 inserita liberamente da fabbrica oppure con quelli dove questa opzione sia stata attivata successivamente con numero PIN. Consultare il foglio [850] dello schema funzionale, per scoprire,

- se nel proprio apparecchio MASTERDRIVES l'opzione F01 sia disponibile,
- come si possa disporre provvisoriamente dell'opzione F01 come "Demo-Version" per un tempo di 500 h con il numero PIN speciale,
- come si possa disporre dell'opzione F01 in seguito come "versione completa".

9.2 Panoramica sulla documentazione

La figura seguente da una panoramica sulla documentazione disponibile per l'opzione tecnologica F01:

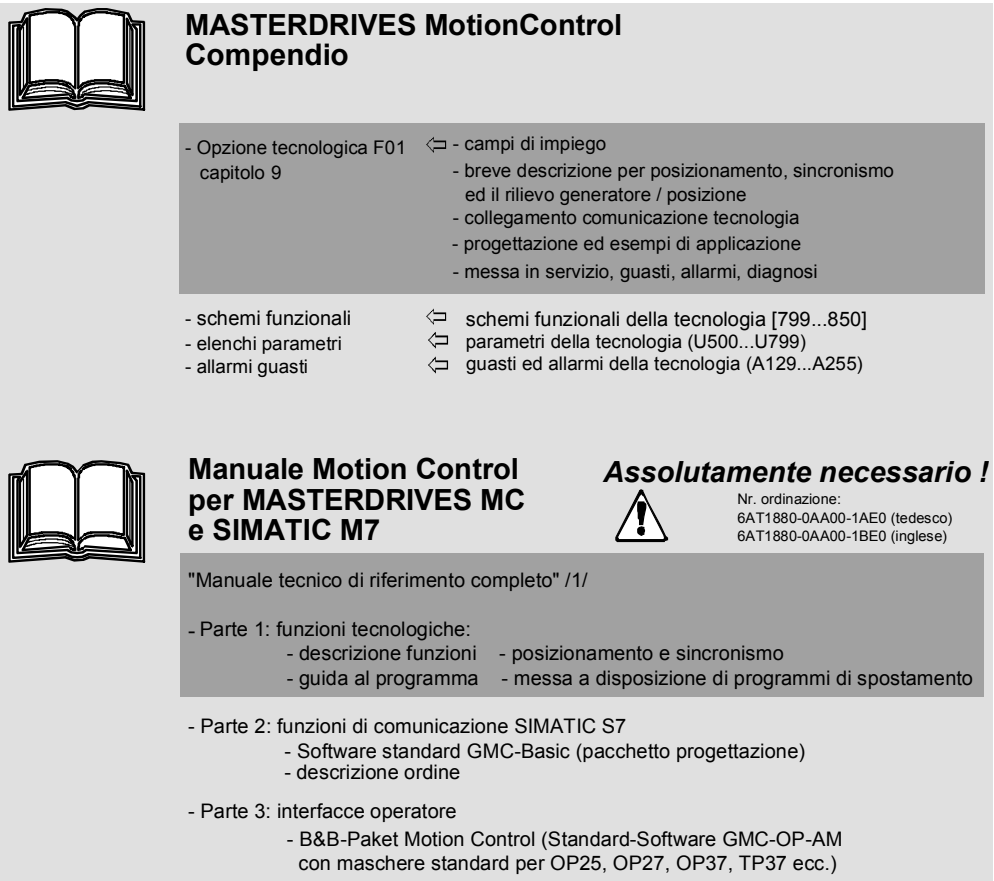


Fig. 9-1 Panoramica sulla documentazione

Il presente capitolo 9 del Compendio contiene una panoramica sui datori di posizione per il rilevamento di posizione usabili e la loro valutazione, come pure sul regolatore di posizione e le funzioni tecnologiche posizionamento e sincronismo.

Nel paragrafo **"Campi di impiego"** si scopre, quali funzioni di posizionamento e sincronismo contengono i convertitori MASTERDRIVES MC e quali compiti di azionamento si possono perciò risolvere.

Il paragrafo **"Breve descrizione delle funzioni tecnologiche"** fornisce secondo lo schema funzionale una panoramica, come tecnicamente si realizzino le funzioni di posizionamento e sincronismo ed il rilevamento di posizione e regolazione.

Il paragrafo **"Esempi applicativi"** mette in confidenza con la progettazione delle funzioni tecnologiche ed il loro inserimento con le funzioni dell'apparecchio base. Qui si trovano facilmente anche esempi esecutivi di applicazione, che sono adatti per autoinformazione e che rendono possibile un comodo balzo nella realizzazione di impieghi di posizionamento e sincronismo con MASTERDRIVES MC.

Nel paragrafo **"Messa in servizio"** si scopre, come si possa mettere in servizio passo per passo un'asse di posizionamento o di sincronismo.

Tutte le funzioni tecnologiche sono rappresentate graficamente in una forma panoramica nel capitolo **"Schemi funzionali"** del Compendio, fogli [799]...[850]. Il rilevamento e regolazione di posizione vi si trovano sotto [230...270, 330...340]. Riferimenti sugli schemi funzionali si hanno di principio con il [numero foglio] in parentesi quadre.

I parametri di taratura e supervisione, come pure i binettori ed i connettori per le funzioni tecnologiche sono contenuti nel **Capitolo "Elenco parametri" del Compendio**.

Informazioni dettagliate sulle funzioni tecnologiche si trovano nel capitolo 5 "Descrizione funzioni" del **"Manuale Motion Control per MASTERDRIVES MC e SIMATIC M7" /1/**. Questo manuale rappresenta una referenza funzionale completa, che si dovrebbe consultare nei casi di dubbio. Qui si trova anche una descrizione dettagliata dei dati di macchina, di tutti i segnali tecnologici di comando e segnalazione di ritorno, come pure Timing-Diagramme per le sequenze di comando per l'esecuzione delle procedure di comportamento in tutti i tipi di servizio. Nel paragrafo 6 di questo manuale si trova una **Guida di programmazione**, che è necessaria per la realizzazione di programmi di spostamento automatici.

NOTE

- Per la progettazione e la messa in servizio dell'opzione tecnologica F01 si necessita in aggiunta al Compendio **obbligatoriamente** del "Manuale Motion Control per MASTERDRIVES MC e SIMATIC M7" /1/ (vedi paragrafo "Letteratura e prodotti software").
- Il segno 🕮 rimanda ad ulteriori informazioni in altri capitoli principali del Compendio ed in altri documenti.

9.3 Campi di impiego

L'opzione software "software tecnologico F01" contiene le seguenti funzioni:

- posizionamento
- sincronismo angolare

Un convertitore MASTERDRIVES MC può essere ordinato per ampliamento MLFB "F01" con l'opzione software "Tecnologia". Anche in un convertitore non fornito con questa opzione si può inserire di seguito l'opzione software "Tecnologia" con numero PIN (p.e. per sostituzione apparecchio in caso di service; vedi paragrafo "Disposizione dell'opzione tecnologica F01").

Di seguito si trova una breve panoramica sull'opzione software "Tecnologia-software Motion Control" e le sue possibilità di impiego. Nel conseguente paragrafo "Breve descrizione delle funzioni tecnologiche" si riceve una informazione approfondita sulla realizzazione tecnica delle funzioni tecnologiche.

NOTA

Le funzioni tecnologiche sincronismo (U953.33) e posizionamento (U953.32) non possono essere sbloccate contemporaneamente.

NOTA

Se si agganciano funzioni tecnologiche nelle suddivisioni di tempo e non si sblocca la tecnologia con il PIN, compare la segnalazione di diagnosi F063.Il guasto può essere rimosso solo: con introduzione dei PIN corretti in U977.01 e U977.02 e conseguente disinserzione ed inserzione della tensione di alimentazione, oppure si devono estrarre le funzioni tecnologiche dalle suddivisioni di tempo (mettere U953.32 = 20 e U953.33 = 20).

9.3.1 Funzioni generali

Il software tecnologico Motion Control offre le seguenti funzioni generali:

- **asse lineare** (con limiti fissi ed un campo di percorso max. di 1000 m con una risoluzione di 1 µ), vengono valutati finecorsa software. Esempio per un asse lineare è un carrello:

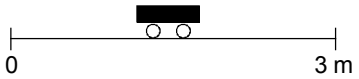


Fig. 9-2 Asse lineare

- **Asse rotante** (che gira senza fine, senza limiti fissi con predisposizione della direzione o direzione "il percorso più breve"). Esempio per un'asse rotante è un tavolo circolare:

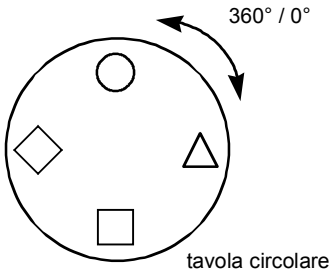


Fig. 9-3 Asse rotante

- **Asse rotante** (asse rotante senza fine con "Funzione di taglio "). La figura indica un'inserzione dell'asse rotante per un dispositivo di taglio:

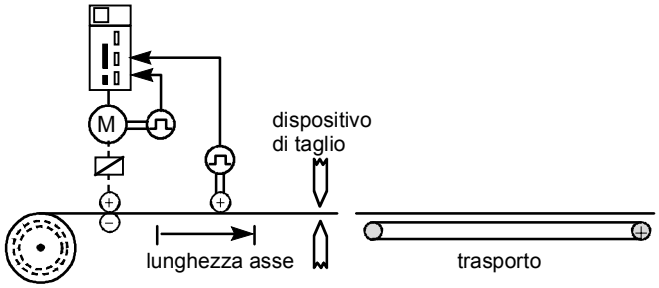


Fig. 9-4 Asse rotante

- Come **datore di posizione** può servire o il generatore interno di motore (resolver, encoder ottico, datore valore assoluto, generatore incrementale) oppure un generatore di macchina esterno montato sulla macchina operatrice (generatore incrementale o generatore di valore assoluto SSI) [230..270].
- Nel software Motion-Control è realizzata una strategia di **preregolazione** finalizzata: in ogni istante il datore di rampa di posizione preregola velocità e coppia di accelerazione al regolatore di posizione in modo che venga raggiunta una dinamica ottimale e che non subentri alcun errore di ritardo di posizione.
- Anche con pieno sfruttamento dell'alta dinamica la meccanica viene trattata in modo ottimale. Allo scopo provvede il datore di rampa di posizione con la sua flessibile e tarabile limitazione ed accelerazione.

9.3.2 Posizionamento

Il convertitore servo MASTERDRIVES MC dispone di una regolazione di posizionamnto confortevole integrata con le seguenti funzioni:

- **Disposizione:** procedura regolata in posizione dell'asse nel funzionamento jog [819]
- **Referenza punto di movimento:** "Azzzeramento" del sistema di posizione impiegando un generatore incrementale (con generatore valore assoluto nella regola non necessario) [821]
- **MDI** posizionamento punto a punto (**M**anual **D**ata **I**nput) [823]
  - posizionamento relativo od assoluto (misura assoluta o di catena)
  - predisposizione di un set di procedura MDI con posizione, velocità ed accelerazione
  - il set di procedura MDI può essere predisposto direttamente dalla regolazione di macchina, p.e. tramite PROFIBUS-DP, oppure essere richiamato mediante ordini di comando da una tabella inseribile nel MASTERDRIVES MC di 10 riferimenti di posizione fissi. Insieme con il set di procedura MDI l'ordine di comando può essere trasmesso nello stesso messaggio PROFIBUS; in questo modo è possibile una regolazione comoda e in tempo ottimale dello svolgimento di posizionamento da un piccolo PLC.
  - Commutazione volante su un altro set MDI durante il percorso è possibile.
  - Possibile ordine di start (e sblocco lettura per asse rotante) a scelta tramite ingressi digitali del MASTERDRIVES MC o tramite bus di campo.
- **Automatico:** [826...828]
  - arresto automatico di programmi di posizionamento completi
  - possibile funzionamento a passi singoli
  - messa a disposizione di programmi NC con un linguaggio di programmazione potente secondo DIN 66025 (è standard nell'industria nella costruzione macchine tedesca)
  - introduzione dei programmi NC tramite un S7-300 (inserimento mediante interfaccia parametri e tramite il programma di Service DriveMonitor in preparazione).
  - programmabili fino a 20 programmi con in totale 50 set (ordini procedurali NC)
  - uscite pilotate da programma di funzioni switching Funzioni M)
  - cambio volante di set attraverso ingresso digitale
  - start e sblocco lettura possibili anche attraverso ingresso digitale
  - spostamento punto di zero, correzione utensile e programmabile compensazione senza inversione
  - accelerazione influenzabile con funzione G
  - inserzione volante valore reale
  - ordine di start, cambio di set e sblocco lettura impostabile mediante bus di campo o inserzioni digitali

- Teach-In: possibile acquisizione della posizione attuale in un set di procedura tramite il funzionamento di setting
- override di velocità, accelerazione e tempo
- controllo collisione tramite ingresso esterno
- funzionamento di simulazione per testare i programmi di automatismo senza motore p.e. per l'indicazione del percorso del riferimento di posizione con simulazione delle funzioni M

♦ **Asse rotante** [830]:

- Taglio automatico per presse, macchine punzonatrici e dispositivi di taglio trasversale nel funzionamento Start-/Stop
- Impostabile profilo velocità / accelerazione della traiettoria. Qui vengono raggiunti tempi di tasteggio ottimalmente veloci per migliore trattamento del materiale e si impedisce lo slittamento del materiale.
- E' possibile la commutazione tra generatore di macchina esterna e generatore di motore (da fermo).
- Si può programmare il numero di interventi (numero dei cicli di taglio)

Campi di impiego per la funzione posizionamento

Impieghi tipici per MASTERDRIVES MC sono azionamenti di posizionamento nei seguenti campi:

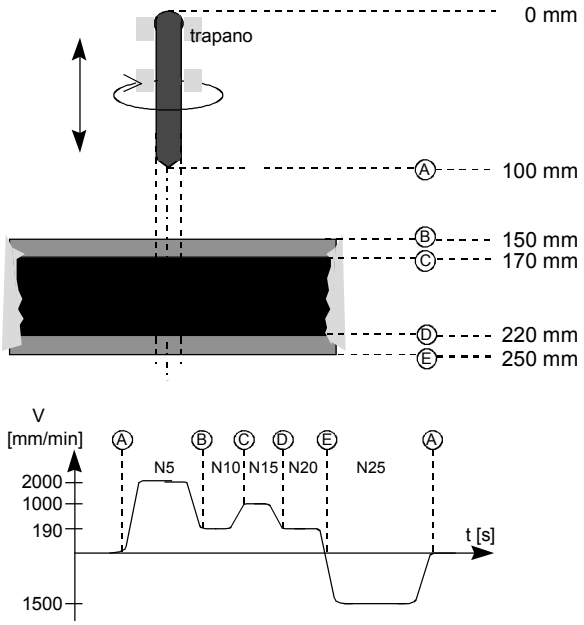
♦ macchine lavorazione legno

♦ azionamenti assi cilindrici per presse

♦ macchine per l'imballaggio

♦ compiti di azionamento nell'industria del vetro, tegole e gomme ed in generale nella costruzione di macchine.

La figura seguente contiene un esempio di impiego per la funzione automatismo in un trapano automatico nell'industria del legno:



programma NC

N5 X150 F2000 G44 D1:	Set Nr. 5: vai alla posizione 150 mm con velocità 2000 mm/min, correzione utensile (G44) memorizzato in D1 (100 mm)
N10 X170 F190:	Set Nr. 10: vai alla posizione 170 mm con velocità 190 mm/min
N15 X220 F1000:	Set Nr. 15: vai alla posizione 220 mm con velocità 1000 mm/min
N20 X250 F190:	Set Nr.20: vai alla posizione 250 mm con velocità 190 mm/min
N25 X 0 F1500 D0:	Set Nr. 25: vai indietro al posto base 0 e scegli correzione utensile (D0)

Fig. 9-5 Esempio di un programma automatico

La figura mostra un impiego tipico per un programma NC di automatismo avviato da solo dal MASTERDRIVES MC. Un pannello di masonite stratificato con plastica dalle due parti viene forato, ed il programma NC percorre i seguenti passi:

- Percorso A → B: il supporto di foratura viaggia veloce fino a poco prima del materiale ed incomincia a ridurre la velocità dell'asse. Esattamente al punto B il trapano ha raggiunto la velocità dell'asse ridotta per forare lo strato di plastica.
- Percorso B → C: foratura lenta della stratificazione.
- Percorso C → D: con velocità dell'asse normale il pannello di masonite stesso viene forato.
- Percorso D → E: per la stratificazione di sotto vale di nuovo la velocità dell'asse ridotta.
- Percorso E → A: viaggio di ritorno del trapano con velocità aumentata.

Il programma di processo qui inserito nel MASTERDRIVES MC è elencato ugualmente nella figura.

9.3.3 Sincronismo

Funzioni di sincronismo generali [831]

Sono contenute le seguenti funzioni di sincronismo:

- Albero elettronico (sincronismo angolare, stabile in continuità, di più assi)
- Riduttori elettronici (con rapporto di trasmissione finemente sensibile tarabile tramite numeratore e denominatore; campo valori per numeratore e denominatore rispettivamente -32767 ... +32767)
- Rapporto di trasmissione variabile anche durante il funzionamento. Per necessità il rapporto di trasmissione predisposto può essere condotto attraverso un datore di rampa libero [791], per impedire sbalzi.
- Camma elettronica
  - "Tabelle sincronismo" con fino a 400 punti di appoggio su MASTERDRIVES MC. I 400 punti di appoggio possono essere ripartiti su da una ad otto tabelle Qui si può trasbordare una tabella nel sottofondo mentre la prima tabella scorre proprio online. Tra i punti di appoggio avviene una interpolazione lineare.
  - I punti di appoggio non devono essere ordinati equidistanti, ma possono essere posti stretti in zone critiche ed in campi lineari lontani tra di loro.
  - Possibile cambio volante di tabella a funzionamento in corso
  - La tabella è suddivisibile in scala in direzione X e Y ed ha un riduttore integrato

- Riferimento di percorso / angolo può essere predisposto da un'asse master "reale" (interno od esterno) o da un "master virtuale" realizzato da software.
- 2 ingressi digitali con capacità di interruzione per il rilevamento di segnali di sincronizzazione, p.e. tacche impresse

NOTA

Il blocco di sincronismo deve essere richiamato nella suddivisione di tempo T4 (2953.33 = 4). Il richiamo nelle suddivisioni di tempo più brevi (U953.33 < 4) non è consentito.

SIMOLINK come spina dorsale della regolazione di sincronismo [140...160]

Tramite l'accoppiamento di riferimento seriale SIMOLINK gli azionamenti partecipanti al sincronismo angolare sono accoppiati in fase angolare. SIMOLINK ,un anello a fibre ottiche ad alta velocità, che lavora con 11 MBd e attraverso il quale i riferimenti di angolo sono trasmessi da azionamento ad azionamento oppure da un sistema guida agli azionamenti. Per la trasmissione di per esempio 100 valori a 32 Bit SIMOLINK necessita solo 630 µs. Tramite speciali messaggi SYNC avviene con la precisione del quarzo, la sincronizzazione senza indugi dei tempi di scansione da fino a 200 convertitori allacciati. In questo modo è possibile una marcia dell'azionamento altamente dinamica ed in fase angolare. Il generatore di impulsi master viene a cadere nel caso normale, poiché la sua funzione viene formata con il software e trasmessa via SIMOLINK in fase angolare (Principio "asse master virtuale [831]"). Un funzionamento di tipo convenzionale con master reale, cioè è realizzabile naturalmente anche generatore impulsi master [833].

La funzione azionamento master grazie a SIMOLINK può essere abbinata ad ogni azionamento o anche ad una regolazione sovraordinata. Questo è necessario specialmente per macchine, nelle quali gli azionamenti vengono presi fuori dal collegamento azionamenti, p.e. per macchine da stampa senza albero. La funzione azionamento master può anche essere presa fuori da un azionamento, che viene tirato fuori dal collegamento azionamento temporaneamente. Come comando sovraordinato può servire SIMADYN D, SIMATIC FM458 oppure SICOMP SMP; per questi sistemi sono disponibili collegamenti SIMOLINK.

Riduttore elettronico [835]

Con il riduttore elettronico si possono sostituire in modo semplice riduttori regolabili di tutti i tipi ed alberi. Predisposizione esatta del fattore di riduttore tramite numeratore e denominatore come rapporto (ognuno 16 Bit). Funzionamento con tutti i datori montati sui motori Siemens inclusi datori di valore assoluto e datori con protocollo secondo SSI-Standard.

Camma a disco elettronica per la simulazione di contorni meccanici [839]

La camma a disco elettronica rende possibile un movimento relativo in fase di angolo tra un azionamento master e slave. Essa sostituisce pulegge eccentriche meccaniche o manovelle, come deve simbolizzare la figura seguente:

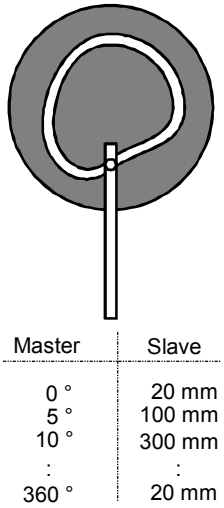


Fig. 9-6 Camma elettronica ("tabelle sincronismo")

Qui massimo 400 paia di coordinate descrivono il movimento relativo tramite una interpolazione di tabelle. Questi 400 punti di appoggio sono ripartibili in da una ad otto curve; coordinate assiali x e y sono inseribili separatamente, i valori X non devono essere equidistanti. Naturalmente questi valori sono per esempio parametrizzabili con PROFIBUS-DP e con ciò la camma in caso di necessità variata in veloci secondi.

Funzione inserzione/ disinserzione per cernita prodotto e raccolta prodotti [834]

La funzione inserzione / disinserzione permette l'arresto mirato e l'inserzione del sincronismo angolare, compresa la funzione di disco di camma, ad una posizione di cupola esattamente definita per uno o più cicli di macchina. La rampa per la funzione inserzione / disinserzione può essere predisposta come percorso. L'inseritore / disinseritore può essere avviato anche con un ingresso digitale.

Il disinseritore viene usato per esempio nella raccolta di prodotti, quando nel flusso continuo di materiali manca un prodotto. Il disinseritore ferma l'azionamento (azionamento slave) secondo una richiesta corrispondente in una posizione di parcheggio e chiude dopo uno o più cicli di macchina (lunghezze prodotto) di nuovo con sincronismo angolare sull'azionamento master.

L'inseritore può tra l'altro essere usato per suddividere da prodotti di scarto. La funzione è in buona sostanza come quella del disinseritore, dove qui l'azionamento uscendo da una posizione di parcheggio si chiude sull'azionamento master per uno o più cicli di macchina con sincronismo angolare e poi raggiunge di nuovo con precisione la sua posizione di parcheggio.

L'inseritore / disinseritore può anche essere usato in combinazione con il riduttore ed il disco di camma.

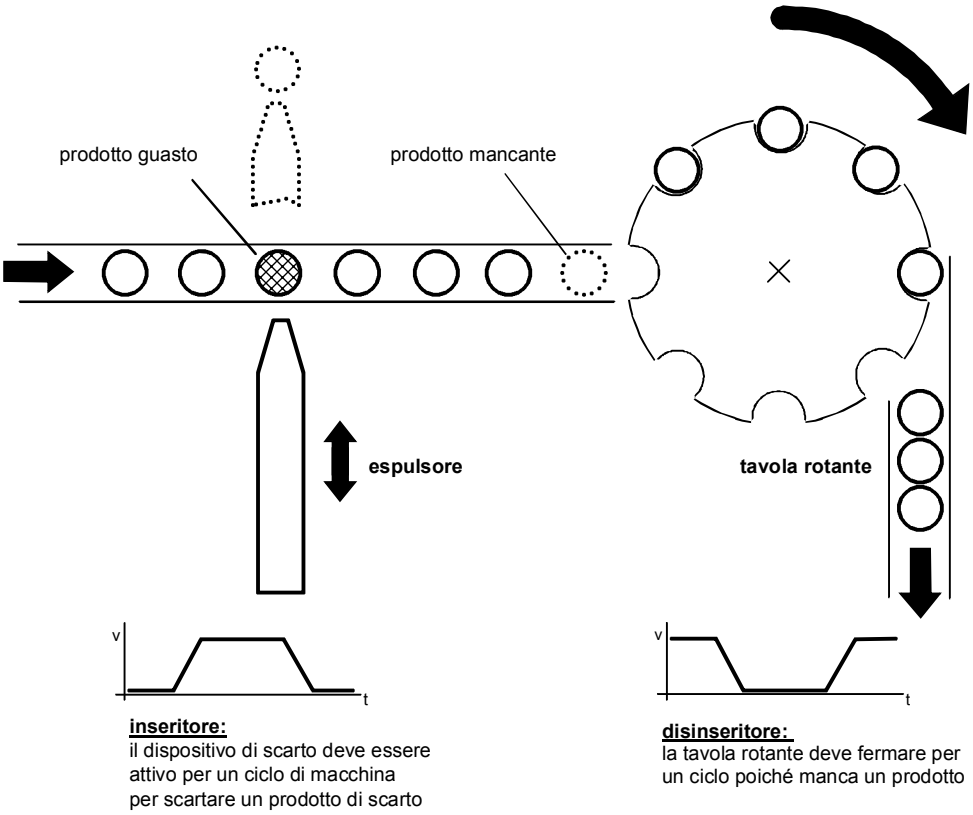


Fig. 9-7 Esempio di impiego per funzione inserzione/disinserzione nel cernere prodotti di scarto in una macchina di imballaggio

Comando contrassegno [843]

Il comando del contrassegno (correzione di posizione) stampato serve in collegamento con dispositivi di lettura adatti dell'equipaggiamento dell'azionamento master e slave uno con l'altro. Il segnale di sincronizzazione viene valutato con un veloce ingresso digitale con capacità di interruzione con una risoluzione di tempo di pochi µs. La velocità, con cui il dispositivo od il movimento di correzione viene intrapreso, è impostabile.

Un esempio per la valutazione del contrassegno è una macchina di imballaggio, nella quale le cose trasportate continuamente devono essere impacchettate in laminati con l'esigenza, che la sagoma impressa del laminato d'imballo sta sempre allo stesso posto dell'oggetto. Dal rilevamento del contrassegno sul foglio può p.e. essere rilevata la piegatura del foglio sempre presente (o l'incavo del foglio) ed essere autoregolata. Casi di drift, che si facessero notare senza comando di contrassegno durante il servizio, vengono così regolati in modo sicuro.

La figura che segue illustra il modo di funzionare della sincronizzazione contrassegno.

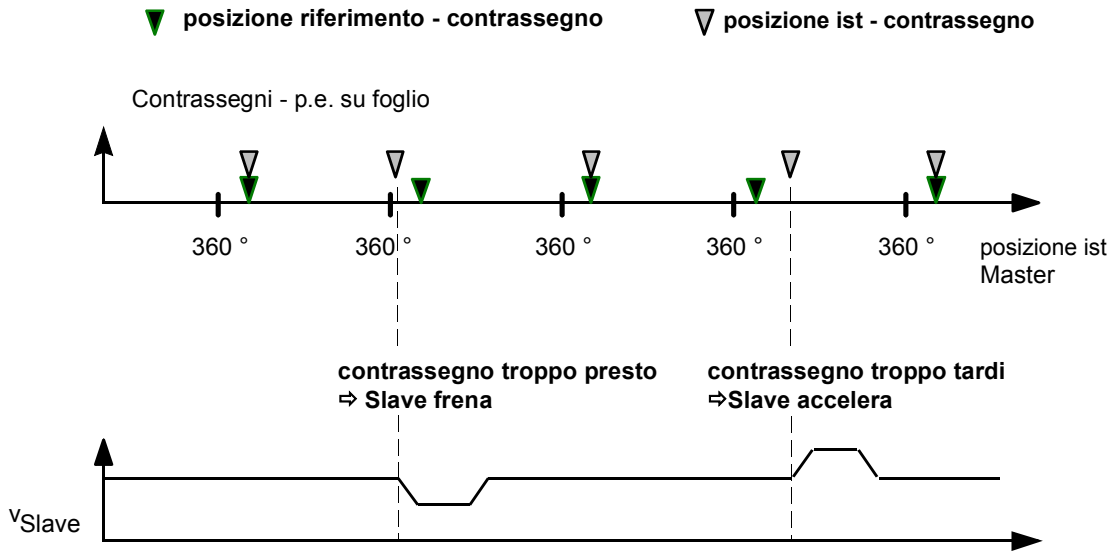


Fig. 9-8 Funzionamento della sincronizzazione contrassegno

Referenza volante [843]

Con l'aiuto della funzione di referenza "volante" una sincronizzazione può avvenire su una tacca di referenza (BERO o altro) nel funzionamento di sincronismo.

Non è più necessario un precedente avviamento della tacca di referenza nel funzionamento di posizionamento con definitiva commutazione nel funzionamento di sincronismo venendo da fermo.

Sincronizzazione su valore guida [841]

Con l'ausilio della "Sincronizzazione sul valore guida" nel sincronismo la posizione dell'asse slave può essere portata in coincidenza con con quella dell'asse master. Velocità ed accelerazione del movimento di aggiustamento necessario allo scopo sono tarabili.

Taratura angolo spostamento [841]

Per il sincronismo è ora predisponibile comodamente uno spostamento angolare attraverso le seguenti 3 varianti:

- predisposizione di un **angolo spostamento assoluto** tramite un connettore sceglibile
- predisposizione di un **angolo spostamento relativo** tramite connettore o parametro, che con aiuto di comando in direzione positiva o negativa – riferita alla posizione di zero momentanea – può essere impressa
- predisposizione di un relativo **angolo spostamento nella marcia di jog** con velocità di taratura sceglibile (simile al motopotenziometro)

Queste predisposizioni di angolo di spostamento possono avvenire in grandezza a piacere. Superamenti tramite un giro di asse slave in poi vengono contenuti. Con l'aiuto della predisposizione angolo di spostamento p.e. può essere costruita una regolazione di registro per macchine da stampa.

Inserimento [837]

Con l'aiuto della funzione inserzione un azionamento può essere accoppiato con un gruppo di motori che girano insieme in sincronismo angolare (p.e. macchine da stampa senza albero) ed essere fatto funzionare con un suo proprio riferimento di velocità in modo autarchico ("riferimento isolato"). Si può anche fermare ad una posizione angolare da predisporre.

Dalla posizione di fermo o dalla velocità del momento in servizio autarchico l'azionamento può essere collegato su una macchina in rotazione: dopo la predisposizione del comando di inserimento esso accelera alla velocità della macchina ed al raggiungere del sincronismo di velocità può infine essere accoppiato di nuovo in perfetto sincronismo angolare.

Campi di impiego per la funzione sincronismo

Con la regolazione di sincronismo angolare si possono sostituire alberi meccanici, riduttori e camme, p. e. per

- macchine da stampa senza albero
- macchine di imballaggio e riempimento
- telai ed altre macchine tessili
- portali
- sistemi di traslazione.

9.3.4 Funzioni tecnologiche già contenute nel software di base

Dispositivo a camma

Un dispositivo eccentrico a camma inserisce e disinserisce uscite digitali al raggiungere di posizioni parametrizzabili. Per di qui vengono comandati elementi esterni di manovra – p.e. valvole pneumatiche – a posti definiti nel corso del movimento (camma di posizione). Con dispositivi di camma confortevoli si può compensare il tempo di inserzione di elementi di manovra esterni in funzione della velocità; qui oltre alla camma di posizione c'é ancora la "camma di tempo".

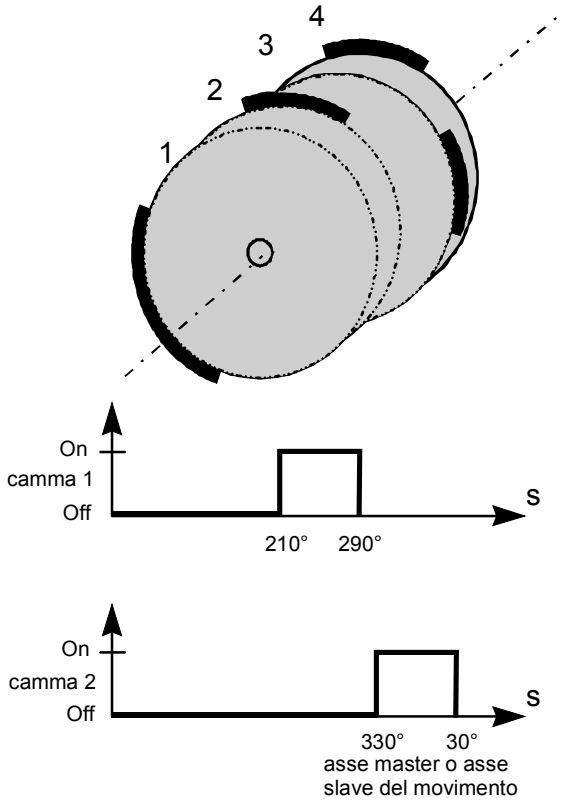


Fig. 9-9 Dispositivo di camma per MASTERDRIVES MC

Già nel software di base MASTERDRIVES MC contiene come blocchi liberi 2 dispositivi di camma [745] ed 1 dispositivo di camma ampliato [745a] con ciascuno due camme di posizione, che possono essere alimentate da segnali di ingresso separati, p.e. riferimento di percorso slave e riferimento di percorso master. In totale sono disponibili con ciò 6 camme con posizioni di inserzione e disinserzione impostabili indipendentemente una dall'altra. Esse hanno una isteresi tarabile per i punti di manovra ed una risoluzione di tempo di minimo 500 µs. Se la grandezza d‘ingresso è un‘asse rotante (come in Fig. 9-9 in alto) e ed una camma si sovrappone al salto di ciclo dell‘asse rotante (come la camma 2 in Fig. 9-9 in basso), allora si deve introdurre il ciclo dell‘asse rotante (360° in Fig. 9-9) nel corrispondente dispositivo di camma (U155.2, U161.2, U436.6). Se il ciclo dell‘asse è uguale a zero (taratura

di fabbrica), i dispositivi di camma si comportano come prima. Se il ciclo dell‘asse è diverso da zero, tutte le posizioni introdotte e quindi calcolate vengono rappresentate all‘interno di un ciclo dell‘asse. Affinché la camma 1 non si sovrapponga con se stessa, deve essere rispettata la seguente limitazione:
L'isteresi deve essere più piccola della metà della differenza tra il ciclo asse e la grandezza della camma. Se questa condizione non è soddisfatta, il binettore di uscita resta disattivo.

Le uscite dei dispositivi di camma sono i binettori B480 ... B485, che si possono collegare a piacere, p.e. su uscite digitali dell'apparecchio MASTERDRIVES per il comando di valvole magnetiche ecc.

Una compensazione del tempo di manovra in funzione della velocità e camma di tempo non sono previste. Queste funzioni in molti casi tuttavia si possono realizzare con i temporizzatori [780] nei blocchi liberi. Se si necessita di un dispositivo di camma estremamente veloce con compensazione tempo di manovra e camma di tempo addizionale, si deve inserire un dispositivo di camma esterno realizzato come hardware, come p.e. il gruppo SIMATIC S7 FM352 ("camma FM") o la scheda tecnologica T400.

9.3.5 Collegamento in SIMATIC-soluzioni di automazione "di un solo getto"

I pacchetti di blocchi funzionali standard autentici DVA_S5 /3/ per il SIMATIC S5 e Drive ES SIMATIC /4/ per il SIMATIC S7 rendono possibile un comodo accesso a tutti i dati di processo e parametri del MASTERDRIVES MC tramite PROFIBUS-DP ed il protocollo USS non solo per le funzioni di base, ma naturalmente anche per tutte le funzioni tecnologiche.

Tramite PROFIBUS-DP per esempio si può predisporre con un messaggio un set di procedura di posizionamento ("Set MDI") e nello stesso tempo avviare il movimento. L'intero andamento scorre ora senza intervento del PLC. L'asse da in corsa la segnalazione di ritorno, che la posizione obiettivo è raggiunta. Questo vale naturalmente anche impiegando un altro bus di campo (CAN-Bus, USS ecc.).

Inoltre sono disponibili per l'unione di MASTERDRIVES MC con tecnologie periferiche in un sistema di automazione SIMATIC S7-300 o S7-400 "d'un solo getto" i seguenti componenti (vedi catalogo LS01 e /1/):

- **Software SIMATIC S7 "Pacchetto progettazione Motion Control" su CD-ROM (contenuto in /1/):**
  software per la comunicazione del programma di utilizzatore S7 con la tecnologia tramite PROFIBUS-DP attraverso una chiara, visibile interfaccia dati per le seguenti funzioni:
  - Transfer dei segnali di comando e segnalazione di ritorno per la tecnologia
  - Interfaccia ordine per la predisposizione di set di procedura MDI e di automatismo e programmi come pure di trasmissioni di ridurrore, tabelle di camma a disco ecc.
- **B&B-Paket Motion Control per SIMATIC S7 (vedi /2/):**
  software per l'interfaccia di servizio verso apparecchi di servizio OP25, OP27, OP37, TP27 ecc. con maschere standard per l'uso degli assi di posizionamento tra l'altro con le seguenti funzioni:
  - introduzione programmi di set ed automatismo
  - introduzione dei dati di macchina e tabelle di camme a disco
  - maschere diagnosi con predisposizione / indicazione dei segnali di comando e segnalazioni di ritorno

Ulteriori informazioni si trovano nel paragrafo "collegamento di comunicazione della tecnologia".

9.4 Breve descrizione delle funzioni tecnologiche

9.4.1 Panoramica sugli schemi funzionali

Una importante base di lavoro per la progettazione e messa in servizio delle funzioni tecnologiche sono gli schemi funzionali. Il rilevamento di posizione e la regolazione come pure l'opzione tecnologica F01 sono rappresentate graficamente nei seguenti schemi funzionali:

- schema funzionale [230] ... [270]: valutazione datore posizione
- schemi funzionali [330] e [335]: rilevamento posizione, formazione del valore reale
- schema funzionale [340]: regolazione posizione
- schemi funzionali [799]... [802]: panoramica su funzione tecnologica F01 e su manager tipi di servizio
- schemi funzionali [804]... [818]: segnali ingresso/uscita della tecnologia
- schemi funzionali [819] ... [830]: tipi di servizio posizionamento della tecnologia
- schemi funzionali [831] ... [843]: funzioni di sincronismo della tecnologia
- schema funzionale [850]: disinserzione dell'opzione tecnologica F01 per numero PIN

Una breve descrizione di queste funzioni si trovano nel paragrafo precedente 9.4.

📖 Un riferimento dettagliato di tutte le funzioni di posizionamento e sincronismo si trovano nel manuale "Motion Control per MASTERDRIVES MC e SIMATIC M7" /1/.

Alla consegna l'opzione tecnologica F01 non è attiva. Per poterla usare, deve essere

- ♦ collegata per tecnica BICO con l'apparecchio base e
- ♦ attaccata nei tempi di scansione desiderati.

Vedi paragrafo "Panoramica su tecnologia e manager tipi di servizio" e [802].

Nel seguito si riceve una piccola introduzione nelle funzioni tecnologiche secondo le pagine rilevanti dello schema funzionale:

9.4.2 Collegamento della tecnologia nell'apparecchio di base [801]

Sul foglio [801] dello schema funzionale si vede come l'opzione tecnologica F01 sia da collegare per tecnica BICO con le funzioni seguenti dell'apparecchio base:

- rilevamento posizione (o per generatore motore o per generatore di macchina esterno)
- regolatore di posizione e velocità
- blocchi liberi (specialmente interessante p.e. sono il dispositivo di camma [745] , i datori di rampa [790+791] ed i blocchi logici [765...780]
- collegamenti di comunicazione (USS, PROFIBUS ecc.)
- Accoppiamento azionamento SIMOLINK
- morsetti Hardware (morsetti I/O digitali/analogici del MASTERDRIVES)

I collegamenti più importanti sono già impostati per taratura di fabbrica (contrassegnati nello schema con "(WE)"). Ulteriori informazioni sui collegamenti ancora da realizzare si ricevono tra l'altro in [815], [817], [836] e nel paragrafo "Messa in servizio della tecnologia".

NOTA

Il collegamento **centralizzato** di funzioni tecnologiche per posizionamento e sincronismo in un sistema master sovraordinato – p.e. SIMATIC FM458 o SIMADYN D – avviene attraverso gli stessi posti di collegamento come per l'opzione tecnologica F01.

9.4.3 Generalità sulle valutazioni del generatore di posizione [230]...[270]

Una breve panoramica sui datori di posizione sceglibili in MASTERDRIVES MC e sulla loro risoluzione e precisione si trova nel paragrafo "Progettazione".

I seguenti datori di posizione sono sceglibili in MASTERDRIVES MC (vedi anche [801.1]:

Come **generatore di motore** è usabile per il rilevamento di posizione uno dei seguenti generatori tramite una scheda di valutazione in Slot C:

- resolver [230]
  → scheda di valutazione: SBR1/SBR2
  (con/senza simulazione generatore impulsi)
- encoder ottico sen/cos [240], p.e. ERN 1387
  → scheda di valutazione: SBM2
- generatore impulsi [250] (con motore asincrono; in V1.2 generatore impulsi non ancora sbloccato come generatore motore per posizionamento e sincronismo)
  → scheda di valutazione: SBP
- generatore valore assoluto Multiturn [260], p.e. EQN 1325, EQI 1325
  → scheda di valutazione: SBM2

Come **generatore esterno di macchina** per il rilevamento posizione possono essere valutati i seguenti generatori:

- generatore impulsi [255]
  → scheda di valutazione: SBP
- generatore Multiturn [270] , p.e. generatore con il protocollo EnDat o SSI
  → scheda di valutazione: SBM2 (con risoluzione fine analogica per EQN)
- encoder ottico sen/cos
  → scheda di valutazione: SBM2

La scheda di valutazione per il generatore di macchina esterno può inserirsi in uno slot a piacere escluso lo slot C. Nell‘inserimento di una scheda tecnologica addizionale T100, T300 o T400 la scheda di valutazione per il generatore di macchina deve essere messa in Slot A.

Tutte le valutazioni di generatori formano un segnale di stato B070 (opp. B071 per generatore esterno), che fornisce un segnale "1", se il rilevamento del valore di misura lavora senza errori.

NOTA

Per impiego di un generatore di impulsi come generatore di motore non possono essere adoperati i tipi di di funzionamento di riferimento "a sinistra del BERO" e "a destra del Bero", poiché non avviene alcuna valutazione dell‘impulso di zero.

NOTA

Se per un‘applicazione è necessario il generatore esterno, il blocco "Rilevamento posizione generatore esterno" (schema funzionale 335) deve essere agganciato almeno nella stessa suddivisione di tempo o in una più veloce, come la funzione tecnologica adoperata.

Panoramica

Per le funzioni tecnologiche accanto alla velocità diventa necessaria anche l'informazione di posizione. Il MASTERDRIVES MC consente il rilevamento di posizione direttamente tramite il generatore di motore, così che per la regolazione di posizione non deve essere usato nessun altro generatore di montaggio. Solo se sia necessario dal punto di vista tecnologico, il rilevamento di posizione può avvenire attraverso un generatore addizionale esterno. I tipi di generatore si possono suddividere in datori di valore assoluto ed incrementale.

Generatori incrementali

Generatori incrementali (generatori impulsi) mettono a disposizione solo la variazione di posizione relativa. Affinché sia possibile un posizionamento assoluto, il rilevamento di generatore deve essere referenziato. Questo avviene attraverso un interruttore di prossimità (BERO), la cui posizione meccanica sia conosciuta.

Generatori valore assoluto

I generatori di valore assoluto possono essere suddivisi in due gruppi:

- **Generatori Singleturn** (resolver a due poli, encoder ottico sen/cos) forniscono la posizione assoluta all'interno di un giro. Se si deve posizionare in modo assoluto con un generatore Singleturn attraverso più giri (caso normale), è indispensabile una referenza come per il generatore incrementale.
- **Generatori Multiturn** raggruppano accanto alla posizione entro un giro la posizione tramite un campo definito (p.e. B.4096 giri) e mettono a disposizione questo valore anche dopo il reinserimento dopo un Off di tensione. Con ciò non è necessaria la referenza con il generatore Multiturn.

Sono possibili le seguente varianti di equipaggiamento del MASTERDRIVES MC con schede di valutazione generatore ("Sensor Boards"), dove possono essere valutati contemporaneamente al massimo 2 generatori:

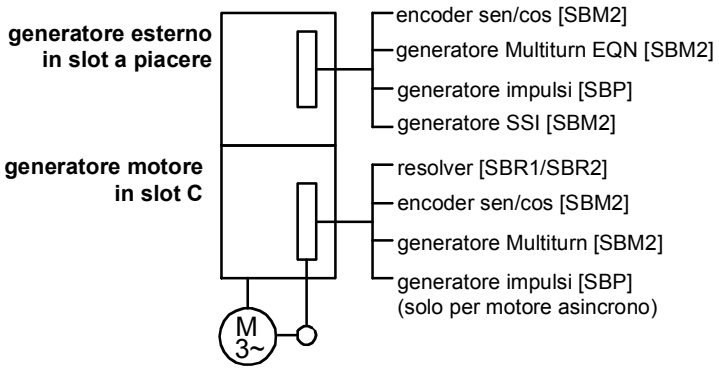


Fig. 9-10 Panoramica delle schede di valutazione generatore usabili

9.4.4 Valutazione resolver [230]

Principio

Il resolver lavora con un sistema di misura induttiva analogica. La risoluzione dei segnali analogici sta a 4096 incrementi per giro. La precisione di posizionamento raggiungibile del resolver è nella pratica limitata a ca. 1000 gradini per giro di motore.

Il resolver a due poli fornisce la posizione assoluta del rotore da 0° a 360°. Con il resolver a più poli la posizione accertata non è abbinata chiaramente ad una posizione di rotore meccanica.

Per la valutazione dei segnali di resolver sono disponibili le schede SBR1 e SBR2 (senza/con simulazione generatore impulsi) [230].

Lunghezza cavi

Per il resolver a due poli sono ammissibili lunghezze cavi fino a 150 m. In questo caso si deve badare alla disposizione secondo EMC (schermatura, separazione dei cavi di potenza). Fare attenzione che independentemente dal tipo di convertitore, dalla frequenza impulsi e dal tipo del cavo di potenza tra motore e convertitore le lunghezze di cavo ammissibili (per il cavo di potenza) possono essere minori di 150 m.

Scelta generatore P130

Per impiego della scheda SBR1 o SBR2 il parametro viene predisposto automaticamente con il valore 1 (=resolver a due poli). Per il resolver a più poli deve essere corrispondentemente variata la taratura.

Scelta generatore motore		
Par.	valore	significato
P130	1	resolver a 2 poli come generatore motore
P130	2	resolver con nr.paiapoli motore come gen. motore

Correzione dell'angolo di errore P132

La posizione assoluta del resolver deve coincidere con la posizione meccanica dell‘asse del flusso. Solo in questo caso il funzionamento corretto della regolazione di coppia è possibile. L'aggiustaggio del resolver avviene in fabbrica e non deve essere variato. Se viene inserito un motore estraneo, per il quale ci sia di fondo una prescrizione di aggiustamento che si scosta dal motore SIEMENS, si può correggere l'angolo di spostamento con l'aiuto del parametro P132.

Simulazione generatore impulsi P134

Per impiego della scheda SBR2 è disponibile una simulazione generatore impulsi al connettore frontale. Il numero degli impulsi/giro è parametrizzabile. La simulazione fornisce a seconda della parametrizzazione 512 opp. 1024 impulsi più impulso di zero per ogni giro. Questo vale per il resolver a due poli, per resolver a più poli vengono emessi corrispondentemente più impulsi al giro. I segnali vengono emessi come tracce impulsi spostati di 90° come segnali di differenza (RS422) e **non** sono con separazione galvanica.

Simulazione generatore impulsi		
Par.	valore	significato
P134	0	512 impulsi al giro
P134	1	1024 impulsi al giro

Generatore standard

Generatore standard è il resolver a due poli.

NOTA

Se si deve referenziare con un resolver multipolare, allora si deve usare in aggiunta il connettore KK96 secondo il capitolo 9.4.8 "Rilevamento per generatore motore [330]".

9.4.5 Encoder ottico sen/cos [240]

Principio

Con l'encoder ottico sen/cos ERN1387 la risoluzione dell'informazione di posizione ammonta 2^{24} = 16 777 216 gradini ogni giro di generatore: ogni 2048 periodi seno e coseno per giro dopo la "quadruplicazione impulsi" (valutazione dei passaggi per lo zero) risulta una "risoluzione grossolana digitale" di 8096 passi ogni giro di motore. Tramite la valutazione fine di ampiezza analogica dei segnali seno/coseno ogni quarto di periodo si effettua ancora una volta una risoluzione fine con 2048 passi.

La precisione relativa raggiungibile nella pratica (precisione di ripetizione) sta a ca. 4 000 000 gradini per giro. Il sistema, con una precisione assoluta di ca. 100 000 ... 1 000 000 di gradini per giro di generatore, raggiunge un rilevamento di posizione molto preciso.

L'encoder sen/cos fornisce tramite una traccia speciale seno/coseno con ciascuno un periodo al giro la posizione assoluta del rotore da 0° a 360°. Nell‘inserzione della tensione di alimentazione, nel rilasciare la taratura di azionamento (P60 = 5) o nella tacitazione di guasto F051 viene eseguito un primo grossolano rilevamento della posizione di rotore. Al primo superamento dell'impulso zero questo primo valore viene corretto, e a disposizione dell'utente sta la completa precisione dell'encoder.

La valutazione dei segnali dell'encoder ottico sen/cos avviene su una scheda SBM o SBM2 [240]. L'elettronica di valutazione dispone accanto all'elaborazione segnali anche di un'alimentazione di tensione del generatore.
La scheda SBM nel frattempo è stata sostituita con la scheda SBM2 con funzionalità ampliata.

Generatore alimentazione

La scheda SBM può fornire sia 5 V che 15 V per l'alimentazione del generatore. Si deve impostare la tensione di alimentazione corrispondente del generatore. Per una impostazione sbagliata si può arrivare a danneggiamenti al generatore. Il generatore standard ERN 1387 lavora con 5 V.

Scheda SBM

L'alimentazione di tensione viene commutata tramite due interruttori sulla scheda SBM. Per una impostazione sbagliata si può arrivare a danneggiamenti al generatore.

Entrambi gli interruttori aperti → 5 V alimentazione generatore
Entrambi gli interruttori chiusi → 15 V alimentazione generatore

Scheda SBM2

Per la scheda SBM2 la tensione di alimentazione del generatore viene impostata direttamente in Volt tramite il parametro P145. Il valore nell'indice 1 stabilisce la tensione di alimentazione per il generatore di motore, l'indice 2 per il generatore esterno. In questo caso la tensione di alimentazione massima per apparecchi Kompakt ammonta a 15 V e per apparecchi Kompakt Plus a 24 V.
Esempi di inpostazione:

Alimentazione del generatore		
Par.	Valore	
P145	**5**	5 V tensione di alimentazione per generatore
P145	**15**	15 V tensione di alimentazione per generatore

Lunghezza cavi

La lunghezza cavi massima per l'encoder sen/cos sta a 100 m.

NOTA

Un encoder ERN1387 quale generatore di motore necessita un cavo di allacciamento 6FX_002-2AC31-____.

AVVERTENZA

Il cavo di generatore può essere inserito o tolto solo in assenza di tensione, altrimenti si può danneggiare il generatore!

Scelta generatore P130

Nel riconoscimento automatico di schede il parametro viene assegnato automaticamente al valore per l'encoder sen/cos.

Scelta generatore di motore		
Par.	valore	
P130	3	encoder sen/cos come generatore motore

Numeri di tratti P136

La risoluzione del generatore deve essere messa nel parametro P136. La risoluzione viene inserita in incrementi al giro. L'introduzione avviene nel gradino 2^{P136}.

Generatore standard

L'encoder sen/cos ERN 1387 della Fa. Heidenhain viene usato come generatore standard. Allo scopo vengono predisposti i seguenti parametri:

Numeri tratti significato encoder sen/cos ERN1387				
Par.	Val.	periodi segnali/giro	incrementi/giro	
P136	11	2^{11}=2048	8192	risoluzione generatore

Per macchine asincrone 1PH4, 1PH7(=1PA6) e 1PL6 viene spesso usato il tipo di encoder ERN1381 della Soc. Heidenhain. L‘ERN1381 non ha tracce C-/D per l‘accertamento della posizione iniziale. Per questo tipo di generatore deve essere messo P130 = 7.

Scelta generat. P130

Par.	Val.	
P130	7	Encoder senza traccia C-/D

Nell‘encoder senza traccia C-/D non viene messa la posizione iniziale asoluta. Questo generatore può essere usato solo con macchine asincrone. La posizione viene corretta attraverso un impulso di zero nel caso allacciato.

9.4.6 Valutazione generatore Multiturn [260, 270]

AVVERTENZA

Il cavo di generatore può essere inserito o tolto solo in assenza di tensione, altrimenti si può danneggiare il generatore!

Principio

Il generatore Multiturn è un generatore di valore assoluto. Esso fornisce accanto alla posizione di rotore da 0° a 360° anche il numero dei giri. Nell'inizializzazione la posizione di partenza viene trasmessa tramite un protocollo seriale al convertitore. L'informazione dei giri è sempre memorizzata nel generatore, quindi anche dopo tensione Off o interruzione filo oppure sostituzione componenti. Con ciò non è necessaria alcuna referenza.

L'elettronica di valutazione dispone accanto all'elaborazione segnali anche tramite un'alimentazione di tensione del generatore.

Tensione alimentaz. generatore

L‘impostazione della tensione di alimentazione del generatore avviene come nell‘encoder sen / cos.

Lunghezza cavo P149.01, P149.07

Il protocollo seriale del codice generatore è eseguito come protocollo sincrono. La comunicazione avviene secondo il principio master (convertitore) slave (generatore). La lunghezza di cavo è limitata tramite i tempi di corso dal convertitore al generatore e ritorno.

Possibile Baudrate in funzione della lunghezza di cavo

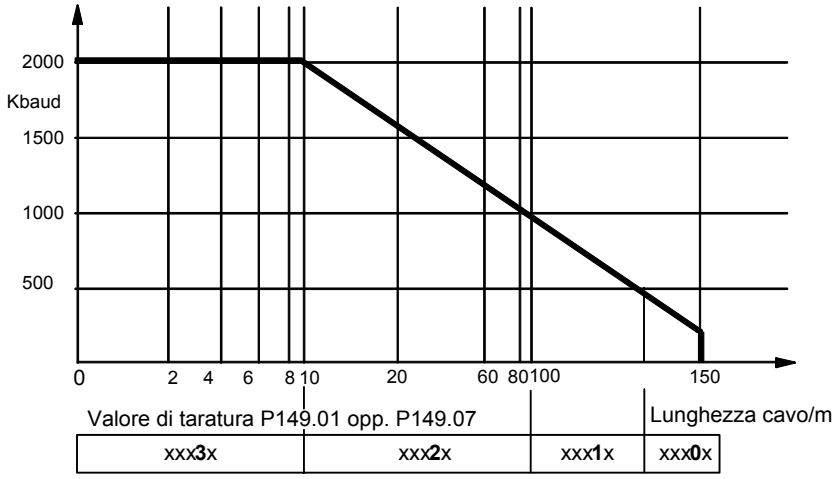


Fig. 9-11 Baudrate possibile in funzione della lunghezza cavo

NOTA

I generatori di motore EQN1325, ECN1313 e EQI1325 necessitano un cavo di allacciamento 6FX_002-2EQ10-____.

NOTA

Non tutti i costruttori di sistemi di misura sostengono Baudraten fino a 2 Mbaud. Per il generatore di motore il protocollo seriale diventa necessario solo per inizializzare e per controlli di ridondanza. Queste funzioni non sono critiche. Per motivi di sicurezza anti disturbi viene consigliata una Baudrate di 100 kHz (taratura standard).

Tipi di generatori

Come generatori si adattano esclusivamente generatori, che accanto alla trasmissione di posizione tramite il protocollo seriale forniscono anche tracce incrementali. La valutazione generatori sostiene i protocolli seriali **SS**I e **EnDat**.
Codici generatori consigliati:

Codice generatori				
Indicazione	Risol./ giro	giri	protocollo	
EQN 1325	8192	4096	EnDat	Multiturn standard
ECN1 313	8192	-	EnDat	Singleturn
EQI 1325	128	4096	EnDat	Multiturn

Scelta generatore P130

L'elettronica di valutazione per encoder sen/cos e generatore Multiturn non si differenziano tra di loro. Per questo motivo il tipo di generatore deve essere introdotto separato nonostante il riconoscimento automatico della scheda (la preimpostazione sta in questo caso nell'encoder sen/cos).

Scelta generatore di motore		
	valore	
P130	4	Codice generatore come generatore motore

Preimpostazione P147.1

Il parametro **P147.1** predispone le tarature necessarie. Per impiego di uno dei generatori riportati standard non sono necessarie altre tarature.

Scelta Multiturn				
P147.1	Indicazione	risol./ giro	giri	
1	EQN1325	8192	4096	
2	ECN1313	8192	-	Singleturn
3	SSI 25	8192	4096	
4	SSI 21	8192	256	
5	SSI 13	8192	-	Singleturn
6	EnDat	auto	auto	
7	EQI1325	128	4096	
8	EQN1125	8192	4096	
9	ECN1113	8192	-	Singleturn

Numeri di tratti P148

La risoluzione del generatore deve essere inserita nel parametro P148. Per i generatori con EnDat (Fa. Heidenhain) vengono tarati i periodi di segnale al giro (targa di tipo). Sui generatori SSI vengono dati i passi di misura al giro, in modo che per la stessa risoluzione per generatori SSI e EnDat è necessaria una taratura diversa. L'inserzione avviene nella potenza di 2.
Questo parametro viene predisposto per uso di P147 ≠ 0.

Esempio:

Numeri di tratti Multiturn EnDat EQN1325				
	Taratura		risoluz./giro	
P148.1	11	2^{11}=2048	8192	periodi segnal/giro generatore **EnDat**
P148.2	12	2^{12}=4096	-	numero giri distinguibili
Numeri di tratti Multiturn SSI				
	Taratura		risoluz./giro	
P148.1	13	2^{13}=8192	8192	passi misura/giro generatore **SSI**
P148.2	12	2^{12}=4096	-	numero giri distinguibili

Configurazione del protocollo P149

Nel parametro P149 è inserita la costruzione del protocollo seriale. Per protocolli EnDat possono essere attivate nel datore di funzioni addizionali come memorizzazione di un Offset di punto zero (ammissibile solo usando il generatore EQN1325) o inserzione di parametri del cliente. Si possono ugualmente parametrizzare protocolli SSI che si scostino dallo standard come per esempio Parity-Bit o codificazione binaria.
Questo parametro viene predisposto per impiego di P147 ≠ 0.

Indice da 1 a 6 vale per generatore di motore, indice da 7 a 12 per generatore di macchina esterno.

P149.1				**Taratura base SSI/EnDat**
T	H	Z	E	Posto **T**migliaia,**H** centinaia,**Z** decine, **E** unità
X	X	X	**0**	Protocollo **SSI**
X	X	X	**1**	Protocollo **EnDat**
X	X	**0**	X	Baudrate **100 kHz**
X	X	**1**	X	Baudrate **500 kHz**
X	X	**2**	X	Baudrate **1000 kHz**
X	X	**3**	X	Baudrate **2000 kHz**
X	**0**	X	X	Protocollo seriale solo per l'inizializzazione
X	**1**	X	X	Protocollo seriale corretto contatore impulsi
0	X	X	X	Generatore
1	X	X	X	Misura lineare **Bloccato per generatore di motore**

NOTA

Parametro P149.1
generatore di motore, posto centinaia = 0:
senza controllo dell‘acquisizione incrementale di posizione tramite il protocollo seriale

generatore di motore, posto centinaia = 1:
con controllo dell‘acquisizione incrementale di posizione tramite il protocollo seriale

Parametro P149.7
generatore di macchina esterno, posto centinaia = 0:
generatore senza tracce incrementali, acquisizione di posizione tramite il protocollo seriale

generatore di macchina esterno, posto centinaia = 1:
con controllo dell‘acquisizione incrementale di posizione tramite il protocollo seriale

P149.2				Configurazione EnDat
T	H	Z	E	Posto **T**migliaia, **H** centinaia, **Z** decine, **E** unità
X	X	**Z**	**Z**	**EnDat** numero dei bit di dati (p.e. 25 per EQN 1325)
X	**0**	X	X	**EnDat** lettura valori di misura
X	**3**	0	X	**EnDat** scrittura parametri nell' EEPROM EQN1325 generatore (indirizzo in **P149.4** e **P149.5**; valore in **P149.6**)
X	**4**	X	X	**EnDat** lettura parametri da EEPROM EQN1325 generatore (indirizzo in **P149.4** e **P149.5**; valore in **P149.6**)
X	**A**	X	X	**EnDat** auto messa in servizio (lettura lunghezza protocollo; tipo generatore e numeri tratti dall'EEPROM generatore e occupare **P148**; **P149** corispondentemente => solo se in **P149.1** sia scelto protocollo EnDat!)
X	**B**	X	X	**EnDat** memorizzazione Offset punto zero nel generatore (memorizza Offset punto zero da **P146.1** nella EEPROM generatore e cancella **P146.1**)

P149.3				Configurazione SSI
T	H	Z	E	Posto **T**migliaia, **H** centinaia, **Z** decine, **E** unità
X	X	X	**Z**	**SSI** Numero dei bit di zero insignificanti nel protocollo
X	X	**0**	X	**SSI** Dati dal generatore in formato binario
X	X	**1**	X	**SSI** Dati dal generatore codificati Gray
X	**0**	X	X	**SSI** Presente nessun bit di allarme
X	**Z**	X	X	**SSI** Posti di bit di allarme dopo l'ultimo bit protocollo
0	X	X	X	**SSI** Nessun Parity Bit
1	X	X	X	**SSI** Parity Check (ultimo bit protocollo)

NOTA

Il generatore di motore accanto al protocollo seriale deve disporre anche di un uscita 1 Vss, poiché la regolazione motore richiede in tempo reale la posizione del motore. Il protocollo seriale può fornire solo minime velocità di scansione e non è perciò al momento adatto per la regolazione motore. Il generatore standard è EQN1325 della Fa. Heidenhain con protocollo EnDat.

P149.4				EnDat MRS-Code (Memory Range Select)
T	H	Z	E	Posto **T** migliaia, **H** centinaia, **Z** decine, **E** unità
Z	**Z**	**Z**	**Z**	**EnDat** Memory Range Select -scelta indirizzo per accesso di memoria all'EEPROM del generatore secondo specifica **EnDat** (esadecimale)
P149.5				**Indirizzi EnDat**
T	H	Z	E	Posto **T** migliaia, **H** centinaia, **Z** decine, **E** unità
Z	**Z**	**Z**	**Z**	**EnDat** Indirizzi nel Memory Range dato secondo specifica **EnDat** (esadecimale)
P149.6				**Dato EnDat**
E	H	Z	E	Posto **T** migliaia, **H** centinaia, **Z** decine, **E** unità
Z	**Z**	**Z**	**Z**	**EnDat** Dati su indirizzo impostato secondo **P149.4** e **P149.5**, se sia stato scelto in **P149.2** lettura o scrittura dati (esadecimale) secondo specifica **EnDat**

Controllo generatore

Con P149.1 = x1xx i blocca impulsi vengono confrontati con il protocollo seriale del generatore e nel caso corretti. Per scostamenti frequenti è rilasciato un guasto.

La suddivisione di tempo del controllo può essere impostata in U950.19.

	Indirizzi EnDat (scelta secondo specifica EnDat V2.0)			
Parametri costruttore sistema di misura	**lineare**	**giro**	**cod MRS**	**ind..**
Stato di servizio			B9	0 - 3
Maschere			A1	4 - 7
Versione EnDat Interface			A1	8
Divisione memoria per parametri OEM			A1	9 - A
Divisione memoria per valori correzione			A1	B - C
Numero cicli per trasmissione posizione			A1	D
Tipo sistema di misura			A1	E
Periodo segnale o periodi segnale/giro	nm		A1	F
Periodo segnale o periodi segnale/giro	nm		A3	0
Giri distinguibili			A3	1
Distanza (base) della tacca di referenza	mm		A3	2
Posizione della prima tacca di referenza	mm		A3	3
Passo mis./passi mis./giro per protocollo	nm		A3	4 - 6
Spostamento punto zero costruttore sistema di misura	per		A3	6 - 7
Numero di ident.			A3	8 - A

	Indirizzi EnDat (scelta secondo specifica EnDat V2.0)			
Parametri costruttore sistema di misura	**lineare**	**giro**	**cod MRS**	**ind..**
Numero di serie			A3	B - D
Senso di rotazione			A3	E
Diagnosi messa in servizio			A3	F
Massima velocità/numero di giri	m/min	min^{-1}	A5	0
Precisione in campo I	LSB	LSB	A5	1
Precisione in campo II	LSB	LSB		2
Sostegno di allarmi			A5	3
Sostegno di allarmi			A5	4
CHECKSUM			A5	0F
Parametro di servizio	**lineare**	**giro**	**cod MRS**	**ind.**
Spostamento punto zero in periodi segnal			A7	0 - 1
Parametro di OEM	**lineare**	**giro**	**cod MRS**	**ind.**
Assegnabile liberamente			A9. AD	0 - F
Parametro del cliente	**lineare**	**giro**	**cod MRS**	**ind.**
Assegnabile liberamente			AF	0 - F
Valori correzione Non ancora definito	**lineare**	**giro**	**cod MRS**	
			B1..B7	0 - F

Abbreviazioni:

per = periodi segnale

lineare = misura lineare

giro = generatore giri

NOTA

L'Offset punto zero per il generatore di motore deve essere cambiato solo mediante la funzione secondo il parametro **P149.2**! Altrimenti può sorgere un serio danno alla regolazione del motore!

Offset punto di zero per generatore P146.1

Nel parametro **P146.1** l'Offset di punto zero può essre introdotto per il generatore di motore. Poiché la posizione di rotore per motivi di regolazione non può essere cambiata, qui viene introdotto l'Offset di punto zero in giri.

P146.1				Offset punto zero
T	H	Z	E	Posto **T**migliaia, **H** centinaia, **Z** unità, **E** unità
Z	**Z**	**Z**	**Z**	Offset punto zero in giri (decimale)

Taratura dell'Offset di punto zero + memorizzazione nell'EEPROM generatore

Per alcuni casi di impiego è necessario di memorizzare l'Offset di punto zero direttamente nel generatore (variazione dell'overflow di posizione).

NOTA

La memorizzazione di un Offset di punto zero nel generatore EEPROM è ammissibile **solo** usando EQN1325.

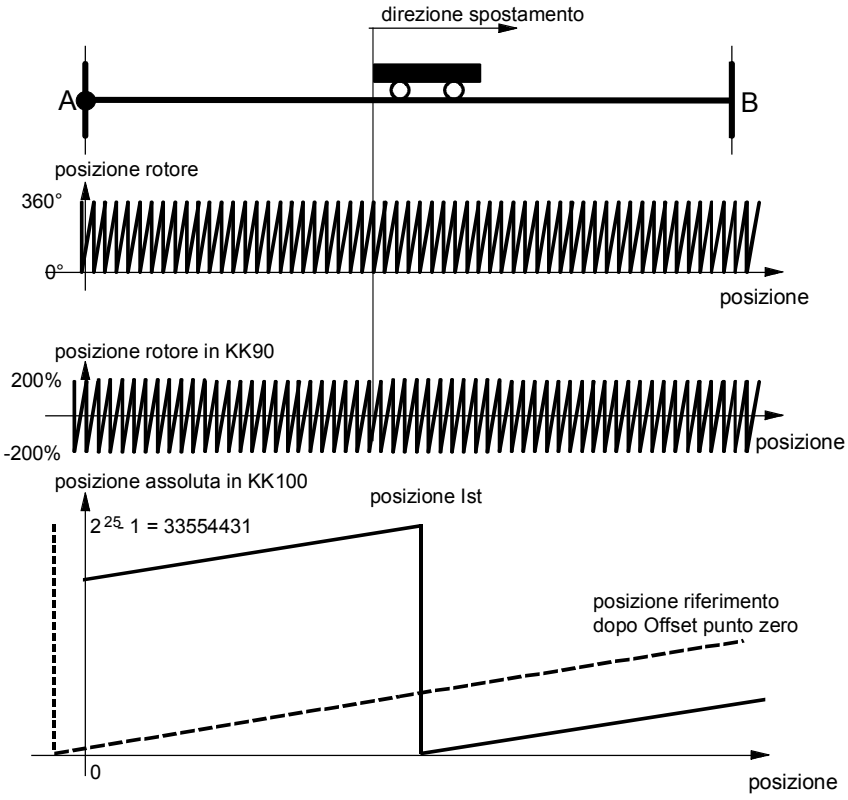


Fig. 9-12

Esempio per la taratura Offset nel generatore EQN:

Generatore:	EQN1325, numero di tacche 2048
Parametrizzazione:	Standard (P147.1 = 1)
KK100 al punto A	27962026, protocollo EnDat
Riferimento al punto A	10 giri

Quanti incrementi al giro fornisce il generatore?
Il generatore EQN1325 fornisce 2048 periodi di segnale algiro. Per il rilevamento di posizione la massima risoluzione viene calcolata in valutazione quadrupla → si formano 2 elevato (numero tratti + 2) incrementi al giro.

2^{11+2} incr / giro = 8192 incr / giro

Di quanti incrementi deve essere corretta la posizione assoluta ?

$$\text{Delta} = 27962026\ \text{incr.} - 10\ \text{giro} \times 8192\ \frac{\text{incr.}}{\text{giro}} = 27880106\ \text{incr.}$$

Quanti giri e resto è questo ?

$$\text{delta\_giro} = \frac{27880106}{8192}\ \text{giro} = 3403\ \text{giro}$$

$$\text{delta\_rest} = (27880106\ \text{incr.} - 8192\ \frac{\text{incr.}}{\text{giro}} \times \text{delta\_giro}) = 2730\ \text{incr.}$$

Impostazione Offset punto zero	
giri P146.1	-3403

La taratura viene sommata facendo attenzione agli overflow del campo valori rappresentabili. Il campo valori sta anche dopo la taratura di un Offset di punto zero nel campo da "zero" fino alla massima risoluzione del generatore.
Usando generatori EnDat può essere trasmesso l'Offset di punto zero dal parametro **P146.1** nella EEPROM generatore.

Memorizzazione Offset punto zero nella EEPROM generatore		
Par.	Taratura	nota
P60	5	commutazione su tarature azionamento
P149.2	B25	memorizzare Offset punto zero nel generatore
P60	1	indietro in pronto all'inserzione

NOTA

La taratura Offset in **P146.1** viene cancellata e memorizzata nel generatore. E' importante, che in **P148.1** sia dato il numero esatto di tratti → se non si usa alcun generatore standard predisposto consigliamo prima della memorizzazione dell'Offset di punto zero di richiamare la funzione auto MIS EnDat (**P149.2** xAxx e **P149.1** xxx1)

ALLARME

Se si memorizza un Offset nel generatore mentre in P148.1 è introdotto un numero di tratti sbagliato, il generatore di motore è orientato in modo scorretto ed il motore può andare in sovravelocità.

L'Offset fine entro un giro può essere tarato con il parametro P184 [330.7]. Se si usa la tecnologia, l'Offset fine deve essere predisposto attraverso il **dato di macchina MD10** [815.4].

9.4.7 Valutazione generatore impulsi [250, 255]

Principio

Il generatore impulsi fornisce due tracce di impulsi spostati di 90° ed un impulso di zero al giro. Per principio il generatore di impulsi raffigura solo variazioni di posizione. Per la determinazione della posizione assoluta da 0° a 360° è necessaria una referenza (p.e. superamento dell'impulso di zero). A causa di queste caratteristiche il generatore di impulsi è parametrizzabile solo per macchine asincrone.

La valutazione generatore impulsi avviene attraverso una scheda SBP [250, 255].

Lunghezza cavi

La lunghezza cavi ammissibile è in funzione del generatore scelto. A seconda dell'interfaccia si hanno diversi diagrammi. Le lunghezze cavi più grandi vengono raggiunte con generatori bipolari. Generatori unipolari ammettono solo lunghezze cavi minime. Con generatori HTL è decisiva la corrente d‘uscita massima del generatore nella lunghezza di trasmissione raggiungibile. Quanto più grande è la corrente d‘uscita massima tanto maggiore è l‘ampiezza d‘azione (ad ogni impulso il generatore deve scaricare la capacità del cavo).
Con la scheda **SBP** possono essere inserite addizionalmente le resistenze di chiusura anche per segnali HTL (si tratta di un "chiusura conduttore dinamica", che tiene bassa la potenza dissipata).

Nel diagramma che segue sono rappresentate le lunghezze cavi massime consentite per generatori TTL/RS422 in funzione della frequenza impulsi:

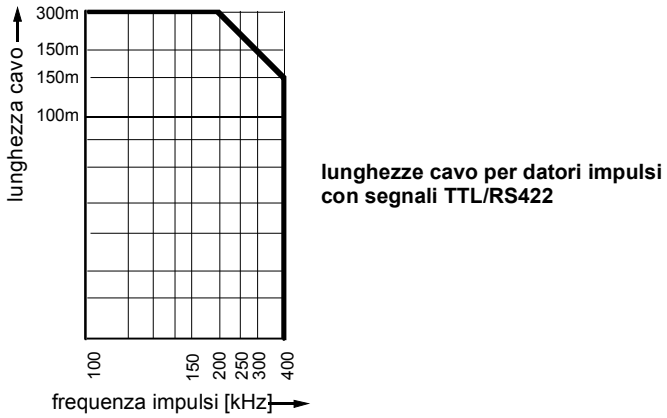


Fig. 9-13 Massima lunghezze cavi per datori impulsi con segnali TTL/RS422

Scelta generatore P130

Il generatore di impulsi come generatore di motore deve preferibilmente essere montato in slot C. Se questo non è il caso, deve essere intrapresa la seguente parametrizzazione:

Scelta generatore di motore		
Par.	valore	
P130	5	Generatore impulsi su slot C come generatore di motore
P130	6	Generatore impulsi non su slot C come generatore motore

Numero tratti P151

La risoluzione del generatore viene determinata dal suo "numero tratti". Nel parametro **P151** viene inserito il numero di tratti al giro. Questo dato si trova sulla targa di tipo del generatore e nel relativo foglio dati. Esempio generatore impulsi con 2048 impulsi al giro:

Scelta generatore di motore			
Par.	nr.tratti	incrementi/giro	
P151.1	2048	8192	Impulsi al giro per generatore di motore

Configurazione P150 Il livello di segnale del generatore impulsi adoperato può essere adattato corrispondentemente alla tabella seguente.

P150				Configurazione generatore impulsi		
T	H	Z	E	segnale Low	segnale High	significato
			↓			**livello segn. traccia A/B**
X	X	X	**0**	< 3 V	> 8 V	HTL-unipolare (ingressi invertiti a massa)
X	X	X	**1**	< 1 V	> 4 V	TTL (ingressi invertiti a massa)
X	X	X	**2**	< -3 V	> 3 V	HTL-segnale differenz.
X	X	X	**3**	< -0,2 V	> 0,2 V	TTL/RS422 differenza
X	X	↓	X			**livell.segn.traccia zero**
X	X	**0**	X	< 3 V	> 8 V	HTL-unipolare (ingressi invertiti a massa)
X	X	**1**	X	< 1 V	> 4 V	TTL (ingressi invertiti a massa)
X	X	**2**	X	< -3 V	> 3 V	HTL-segnale differenz.
X	X	**3**	X	< -0,2 V	> 0,2 V	TTL/RS422 differenza
X	**0**	X	X			5 V alimentaz. per datore
X	**1**	X	X			15 V alimentaz. per datore

NOTA

Per una parametrizzazione errata dell'alimentazione di tensione si può arrivare a danni al generatore

Sulla scheda SBP si trovano 4 interruttori. Gli interruttori da 1 a 3 inseriscono le resistenze di chiusura bus (alla consegna chiusi), mentre l'interruttore 4 disattiva nello stato di chiuso l'alimentazione (alla consegna aperto).

9.4.8 Rilevamento per generatore motore [330]

Panoramica

Il rilevamento di posizione per il generatore di motore è rappresentato in [330]. Il generatore di motore forma un segnale di posizione rotore KK090 "Theta(mecc.)" [500] con una risoluzione di 2^{32} incrementi ogni giro di generatore, dal quale il rilevamento di posizione [330] costruisce il valore reale di posizione KK120.

Il blocco divisione spostamento [330.4] costruisce nella taratura di fabbrica (32-12 = 20 passi spostamento) un valore puro di posizione con 4096 incrementi per giro di generatore, che nell'inserzione di un resolver è adatto per la maggior parte degli impieghi. La divisione di spostamento serve inoltre, a garantire una risoluzione ottimale del valore reale di posizione e d'altra parte di impedire, che per un percorso estremamente lungo il valore reale superi il campo di numeri di 32 bit (oppure il campo da -999 999 999 a +999 999 999. nell'impiego dell'opzione tecnologica F01; vedi [815.4]).

Dopo la divisione di spostamento il valore reale di posizione viene normalizzato tramite il fattore di valutazione valore reale IBF in modo, che infine un incremento all'uscita valore reale di posizione KK120 corrisponda proprio all'unità di lunghezza LU, nella quale le posizioni obiettivo devono essere predisposte. Una prescrizione di taratura per il fattore IBF si trova al punto "Determinazione del fattore valutazione valore reale IBF" nel paragrafo "Messa in servizio della tecnologia".

Il rilevamento di posizione contiene le seguenti funzioni addizionali:

- Correzione di posizione, col cui ausilio p.e. possono essere incominciate overflow per assi circolari ed assi movimentazione ciclindriche (viene corrispondentemente comandato dalla tecnologia [815.5 e 836.8].
- Comando base per rilevamento punto referenza con generatori incrementali (resolver, encoder sen/cos, generatore impulsi).
- Memoria valore misura posizione per la memorizzazione del valore reale di posizione momentaneo, se uno dei due ingressi digitali con capacità di interrompere della morsettiera del convertitore viene comandato con un fianco (morsetti X101.6 e .7). Agli ingressi digitali possono essere allacciati segnali di tacche di sensori ottici o altri segnali di sincronizzazione. L'ulteriore elaborazione di questo valore di misura di posizione si ha nella tecnologia [815 e 836].

Principio

Resolver ed encoder sen/cos forniscono la posizione di rotore assoluta entro un giro da 0º a 360º. Per la misurazione di posizione accanto a questa posizione di rotore viene contato anche il numero dei giri di motore. Impiegando un generatore Multiturn il numero dei giri viene raccolto nella inizializzazione. La somma dei giri di motore e della posizione di rotore da la posizione totale. Con l'aiuto del fattore di valutazione valore reale (IBF) avviene il passaggio da incremento generatore in una unità fisica come p.e. µm o gradi. In seguito l'unità fisica della posizione viene indicata con LU (Length Unit = unità di lunghezza).

Il rilevamento di posizione lavora con una larghezza dati 32-Bit e con ciò ha il campo valori di:

	valore minimo	**valore massimo**
	-2^{31}	$+2^{31}-1$
incrementi * IBF	-2.147.483.648	2.147.483.647
unità lunghezza [LU]	-2.147.483.648	2.147.483.647
esempio: 1LU = 1 µm	-2.147.483.648 µm	2.147.483.647 µm

Osservare, che il campo di valori impiegando l'opzione tecnologica F01 viene limitato al campo valori ± 999 999 999 [815.4].

Sblocco rilevamento posizione / tipo generatore P183

Con il valore 0 nel posto delle unità del parametro P183 viene bloccato il rilevamento posizione, il rilevamento posizione non esegue alcuna funzione, tutti i connettori d'uscita hanno il valore zero.

P183				**significato**
	H	Z	E	Posto **T** migliaia, **H** centinaia, **Z** decine, **E** unità
X	X	X	**0**	rilevamento posizione bloccato → nessuna calcolazione valore reale di posizione
X	X	X	**1**	sblocco rilevamento posizione con resolver, generatore impulsi o encoder
X	X	X	**2**	sblocco rilievo posizione con generatore Multiturn

x = per lo sblocco del rilevamento posizione non rilevante.

NOTA

Con il resolver a due poli e con l'encoder l'uscita del rilevamento posizione nella rampa dell'apparecchio viene messa sulla posizione di rotore attuale. Con ciò il rilevamento di posizione fornisce la posizione assoluta entro un giro di motore.
Nell'impiego di un generatore Multiturn è inoltre preso in considerazione il numero dei giri.

Risoluzione del valore reale reale di posizione P171

Con parametro P171 viene fissata, quale risoluzione del sistema di generatore debba essere usata per la formazione della posizione totale. In questo caso il valore non dovrebbe essere maggiore della massima risoluzione ragionevole del generatore. Importante è, che l'intero campo di spostamento è rappresentabile in una doppia word 32-Bit. Se non è questo il caso, la risoluzione deve essere rimpicciolita con una divisione di spostamento.

La tabella seguente da una panoramica delle risoluzioni ragionevoli di generatore:

sistema generatore	max. risoluzione ragionevole [incrementi / giro]
Resolver	2^{12} = 4096
Encoder	2^{24} = 16777216
generatore Multiturn	2^{20} = 1048576

La risoluzione a P171 deve essere scelta in modo che il campo di posizionamento possa essere rappresentato in una word doppia 32-Bit.

La pretaratura di 4096 incrementi / giro è sufficiente per la maggior parte di compiti di posizionamento.

Fattore valutazione valore reale P169/P170 P180.01 / 02

Con l'aiuto dell'**IBF** (fattore - valutazione - valore reale) avviene il passaggio di incrementi di generatore in un'unità fisica. L'unità è di principio liberamente definibile e viene indicata come LU (Length Unit). LU è l'unità di lunghezza, in cui l'utilizzatore vorrebbe predisporre le sue posizioni di arrivo. Il fattore IBF da il percorso in "numero di unità di lunghezza LU", che corrisponde ad un incremento di posizione (dietro alla divisione di spostamento) sotto la calcolazione di tutti i rapporti di riduttore, diametro cilindro ecc.)

Preferibilmente l'unità di lunghezza LU in concomitanza con compiti di posizionamento dovrebbe essere definita per assi lineari in µm, per assi rotonde in 0,001 gradi.

Normalizzazione posizione consigliata per assi di posizionamento	
consigliato per asse lineare: 1LU = 1 µ	fattore IBF = percorso in µm ogni incremento [LU/Inc]
consigliato per asse rotante: 1LU = 0,001°	fattore IBF = percorso in 1/1000gradi impost.ogni incremento [LU/Inc]

Il fattore di valutazione del valore reale può essere predisposto su 2 tipi diversi:

a) direttamente come numero decimale con 3 posti prima ed 8 dopo della virgola

b) predisposizione come rapporto con numeratore 20bit e denominatore 20bit

L‘inserzione della variante (b) è poi necessaria se il fattore IBF non può essere rappresentato con 8 posti dopo la virgola, ma non può avvenire alcun guasto, che si somma. Questo è il caso per assi cilindrici. Conseguentemente per assi cilindrici deve sempre aversi la predisposizione come rapporto, quando il fattore IBF non è rappresentabile con 8 posti dopo la virgola.

Esempio:

il rilevamento di posizione del generatore di motore è parametrizzato con P171=18 in modo che un giro dell'asse **rotante** da 2^{18} incrementi al giro. Questo deve corrispondere al valore numerico 360000.

Ne risulta il fattore IBF:

$$IBF = \frac{360000}{2^{18}} = 1.373291015625$$

Risulta un numero con 12 posti dopo la virgola che può essere formato solo con la predisposizione come rapporto esatto.

Fattore IBF prima e dopo la virgola

Il fattore di valutazione valore reale si mette insieme da una parte a 3 posti prima ed a 8 posti dopo la virgola.

Fattore valutazione valore reale	
parte prima della virgola a 3 posti P169	parte dopo la virgola ad 8 posti P170
da 0 fino a 999	da 0 fino a 99999999

NOTA

Se non si deve elaborare in unità fisiche, ma solo in incrementi di generatore, si deve mettere il fattore IBF sul valore 1.0. Questo è consigliabile p.e. con assi in puro sincronismo.

Esempio: accertamento fattore IBF con asse lineare

In seguito la calcolazione del fattore IBF viene chiarita per mezzo di un esempio. In questo esempio un motore funziona tramite un riduttore ed un cilindro di azionamento tramite puleggia e cinghia.

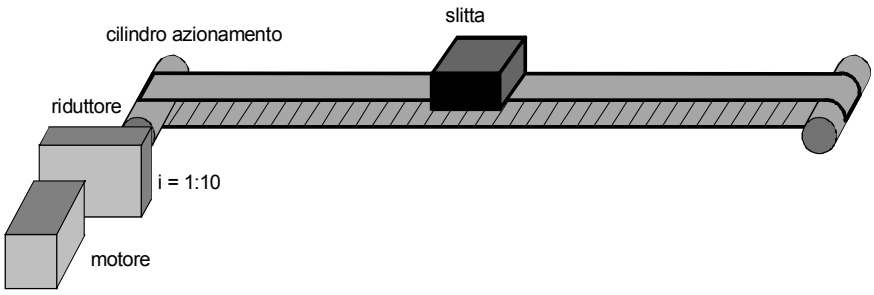


Fig. 9-14

AVVERTENZA

Dopo una modifica del fattore IBF il convertitore deve essere di nuovo inizializzato (disinserzione ed inserzione dell'apparecchio).

Generatore	Resolver (P171 = 12 ≅ 4096 incrementi/giro)
Riduttore:	1:10
Diametro cilindro azionamento:	300 mm

Quanti µm percorre la slitta per un incremento di generatore ?

IBF = numero LU ogni incremento posizione

$$\frac{IBF}{\left[\frac{\mu m}{incr.}\right]} = \frac{1}{rapporto\ riduttore} \times diametro \times \pi \times \frac{1}{incr. / giro}$$

$$\frac{IBF}{\left[\frac{\mu m}{incr.}\right]} = \frac{1}{i} \times \left(\pi \times \frac{D}{[\mu m]}\right) \times \frac{1}{\frac{2^{P171}}{[incr.]}}$$

$$\frac{IBF}{\left[\frac{\mu m}{incr.}\right]} = \frac{1}{10} \times 300000\ \mu m \times \pi \times \frac{1}{4096\ incr.}$$

$$\frac{IBF}{\left[\frac{\mu m}{incr.}\right]} = 23{,}00971181828\ \mu m$$

Fattore IBF valutazione valore reale risultante	
parte prima della virgola a 3 posti P169	parte dopo la virgola a 8 posti P170
23	(00)971181

NOTA

Nell'introduzione della parte dopo la virgola devono essere inseriti i seguenti zeri, gli zeri in testa possono essere tralasciati.
Esempi:
fattore IBF = 12,3 → P169 = 12, P170 = 30000000
fattore IBF = 12,00000003 → P169 = 12, P170 = 3

Fattore IBF come numer./denomin.

Nella predisposizione del fattore IBF come numeratore/denominatore nel numeratore vengono inserite le unità di lunghezza LU e nel denominatore gli incrementi di generatore
Esempio:
Un asse rotante viene azionato attraverso un riduttore con il rapporto 1:3. Il rilevamento di valore reale di posizione è parametrizzato in modo che 2^{16} incrementi corrispondano ad un giro del motore. Un giro dal lato del carico deve corrispondere a 360000 LU.

$$IBF = \frac{360000}{2^{16} \cdot 3} = \frac{360000}{196608}$$

Bit senso di rotazione P595

Con il bit senso di rotazione (destra/sinistra) si può invertire il senso di rotazione del motore.

Bit senso di rotazione	
P595	Significato
0	marcia a destra (nel senso orario con sguardo all'azionamento)
1	marcia sinistra (senso antiorario con sguardo all'azionamento)

Con resolver, encoder e generatore impulsi si inverte il segno e la direzione di conteggio della posizione. Per il generatore di valore assoluto (generatore multiturn o singleturn) viene sommato in aggiunta il campo di spostamento massimo.

Esempio:
andamento qualitativo della posizione assoluta per inizializzazione di tensione nel punto zero del generatore e per rotazione nel senso orario con sguardo all'azionamento.

Marcia a destra (**P595** = 0) → nessuna differenza tra encoder e generatore valore assoluto

Marcia a sinistra (**P595** = 1) → curve diverse per encoder e generatore valore assoluto

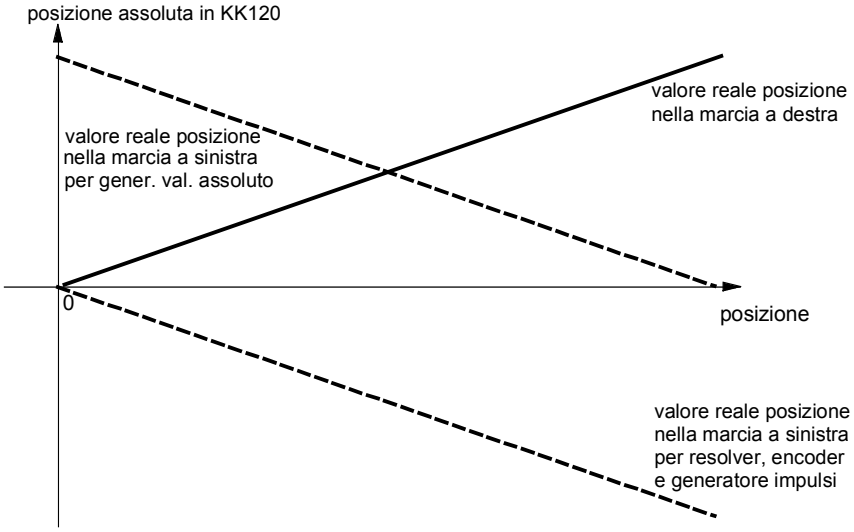


Fig. 9-15

Correzione di posizione P174/P175

La correzione di posizione serve a variare il valore reale reale di posizione di un valore [330.5], [335.5].

La correzione di posizione viene primariamente adoperata per:

- il tipo di funzionamento asse rotante per sincronismo angolare [836.7] e posizionamento [815.5]. Qui avviene la correzione nel passaggio da 360° a 0°.
- la correzione utensile nel posizionamento.

I segnali di comando sommare o sottrarre valore correzione posizione hanno la seguente funzione

valore correz. posiz.:	valore reale posizione
→ sommare	valore reale pos. = valore reale pos.+ valore correz. pos.
→ sottrarre	valore reale pos. = valore reale pos.- valore correz. pos.

Qui il valore di correzione posizione può essere positivo o negativo.

Il seguente diagramma di tempo deve chiarire la serie di segnali nella correzione di posizione.

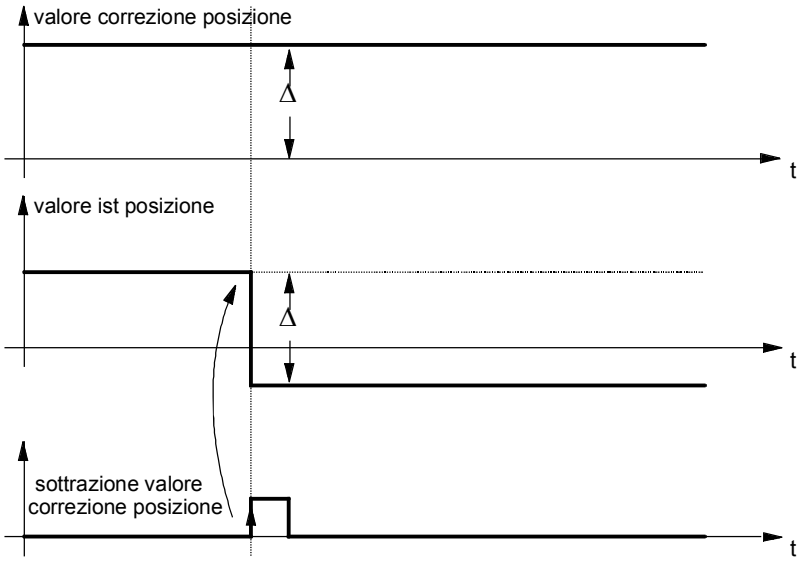


Fig. 9-16

Referenza P183

Il generatore motore da la posizione assoluta entro un giro di motore. Se il motore per il compito di posizionamento si muove per più di un giro, il rilevamento di posizione deve essere riferito con un segnale esterno ad impulso grossolano.

NOTA

Se si deve dotare di referenza un resolver a più poli, al posto della posizione di rotore KK90, sull‘acquisizione di posizione del generatore del motore, si deve cablare l‘angolo di resolver KK96 (disponibile da software 1.6) (P182=96). Con l‘impiego di KK90 l‘impulso di zero è stato sempre riconosciuto nella suddivisione ripartizione del polo, nella quale casualmente sta il resolver all‘inserzione.

Ad ogni giro meccanico del motore l‘angolo del resolver fa tanti giri quanti sono i paiapoli del rsolver. Il numero di paiapoli del resolver deve perciò essere preso in considerazione nel denominatore del fattore IBF (P180.2).

L‘acquisizione di posizione impiega il passaggio per lo zero dell‘angolo di posizione allacciato quale equivalente per un impulso di zero. Essa quindi riconosce tanti impulsi di zero quanti sono i paiapoli del resolver. L‘impulso di zero desiderato viene selezionato con l‘impulso grossolano.

La seguente tabella da una panoramica dei tipi di servizio di referenza:

tipo servizio referenza	
a destra del BERO P183 = xx11	Punto di referenza è la prima posizione zero del rotore dopo il fianco negativo a impulso grosso. La direzione di marcia deve essere positiva
a sinistra del BERO P183 = xx21	Punto di referenza è la prima posizione zero del rotore dopo il fianco negativo a impulso grosso. La direzione di marcia deve essere negativa

NOTA

Per impiego del tipo di servizio marcia al punto di referenza nell'opzione tecnologica F01 o in SIMATIC M7 deve essere impostato il dato di macchina MD5 analogico su P183 [821.3].

Corso del segnale nella referenza P177

Con un fianco positivo al segnale di comando ´sblocco referenza´ la logica di referenza viene sbloccata per un procedimento. Con il riconoscimento del punto di referenza viene posta la posizione sul valore di inserzione ed emessa la segnalazione di ritorno punto di referenza [330.7 e 335.7]. La segnalazione di ritorno permane a lungo fino a che lo sblocco di referenza venga portato di nuovo indietro. Il tutto viene chiarito dal seguente diagramma di tempo.

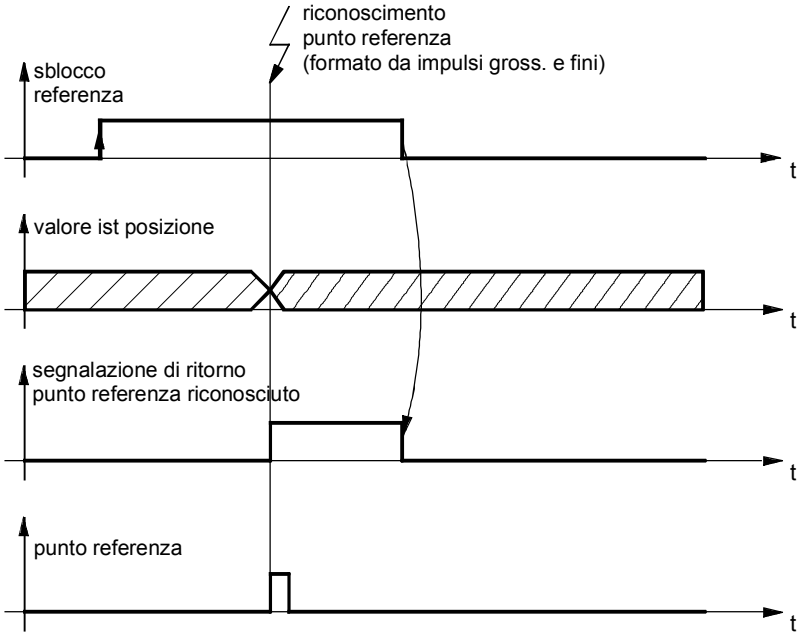


Fig. 9-17

Tipo di servizio referenza a destra dal BERO

Per questo tipo di servizio referenza è necessario un segnale impulso grosso (BERO). Il punto di referenza è la prima posizione di zero rotore dopo il fianco negativo all'ingresso impulso grosso per velocità di spostamento positiva (direzione A → B).

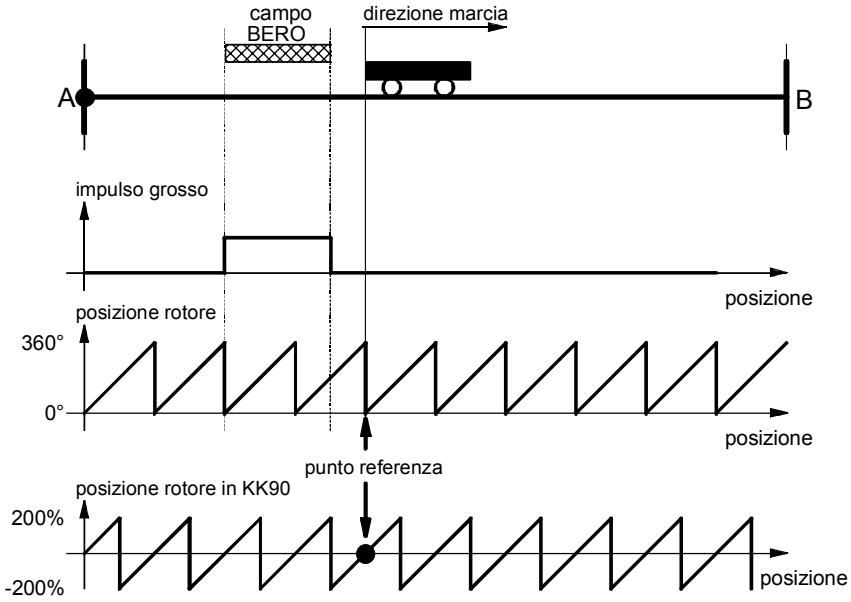


Fig. 9-18

Tipo di servizio referenza a sinistra dal BERO

Per questo tipo di servizio referenza è necessario un segnale impulso grosso (BERO). Il punto di referenza è la prima posizione di zero rotore dopo il fianco negativo all'ingresso impulso grosso per velocità di spostamento negativa (direzione B → A).

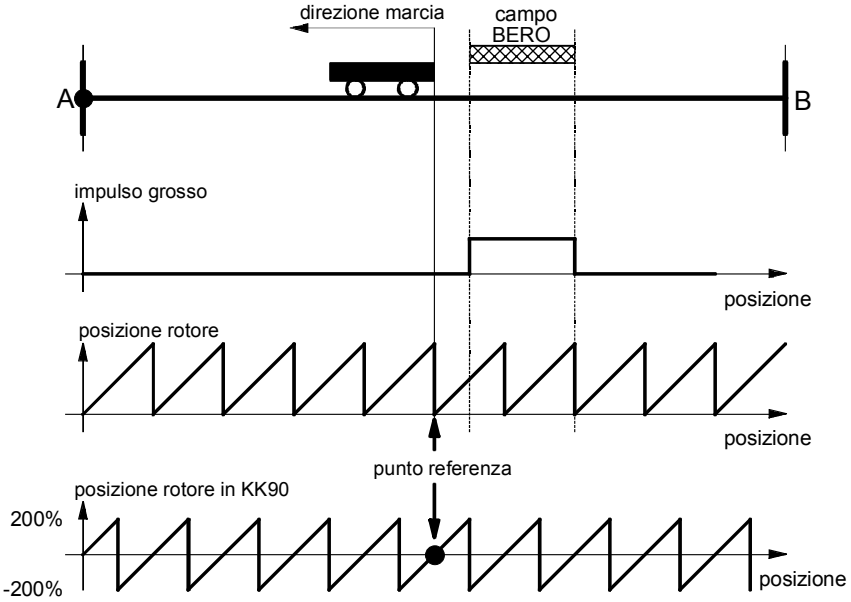


Fig. 9-19

Aggiustamento BERO

Poiché l'impulso grosso viene letto attraverso un ingresso binario, la valutazione del segnale avviene nel tempo di scansione degli ingressi binari. Se il fianco negativo dell'impulso grosso sta esattamente nella posizione di zero rotore, si può arrivare al riconoscimento sbagliato del punto di referenza, poiché il segnale viene raccolto con la mancata definizione di un tempo di scansione.

Esempio:

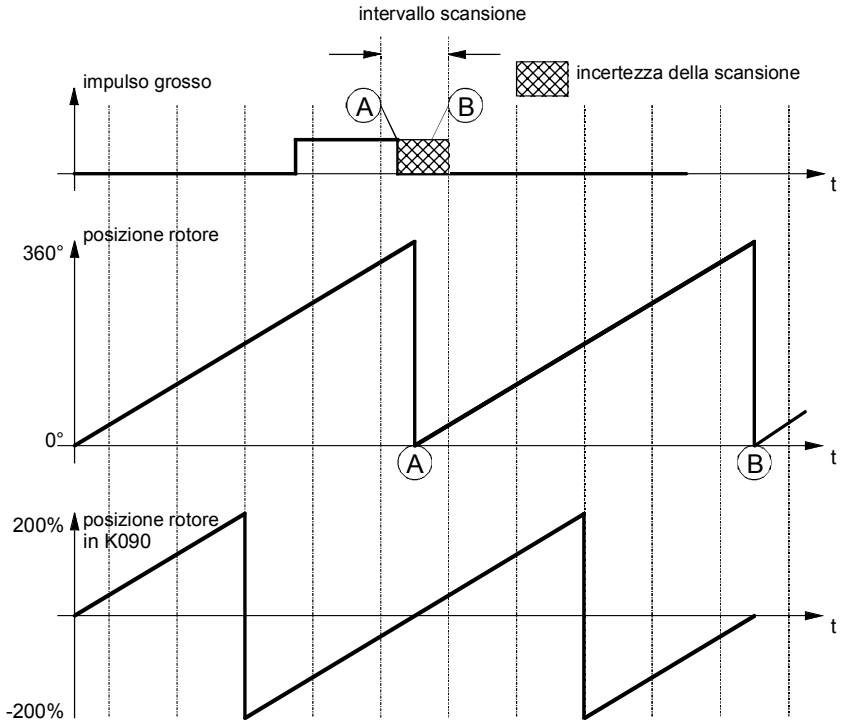


Fig. 9-20

Con la configurazione indicata nella grafica il fianco negativo dell'impulso grosso può essere riconosciuto prima della posizione di zero rotore (scansione A), cosa che porta al riconoscimento del punto di referenza al posto A. Il fianco negativo viene riconosciuto solo dopo la posizione di zero rotore (scansione B), il punto di referenza sta al posto B.

Per impedire un riconoscimento punto di referenza sbagliato, il BERO deve deve essere aggiustato in modo che il fianco relativo non capiti insieme alla posizione di zero rotore, ma venga a stare il più possibile nel mezzo tra due passaggi per lo zero di posizione rotore. La posizione di zero rotore può essere osservata in KK090 (p.e. tramite il parametro di indicazione r033.1, se è impostato P032.1 = 90 [30.2]).

Offset posizione rotore P188 / r189

Alternativo all'aggiustamento meccanico del BERO può essere predisposto tramite il parametro P188 un Offset alla posizione di rotore misurata. Questo ha lo stesso effetto dell'aggiustamento meccanico del BERO. L'Offset da inserire su P188 viene accertata come segue:

Passo 1: Eseguire un percorso di referenza. Se il punto di referenza è stato trovato, viene emessa al parametro r189 la posizione di rotore misurata al fianco impulso grosso negativo.

Passo 2: Il valore misurato in r189 deve essere inferiore di -100 % o maggiore di +100 %. Se il valore sta al di fuori di questo campo, deve essere dato un Offset per la posizione di rotore. Il valore Offset si calcola come segue:

Posizione rotore misurata r189	**Offset a P188**
positiva, >100 %	correzione non necessaria
positiva, <100 %	P188 = 200 % - r189 vedi esempio in Fig. 9-21 r189 = 20 % → P188 = 200 % - 20 % = 180 %
negativa, > -100 %	P188 = -200 % - r189 esempio r189 = -80 % P188 = -200 % - (-80 %) = -120 %
negativa, <-100 %	correzione non necessaria

La grafica seguente chiarisce la procedura

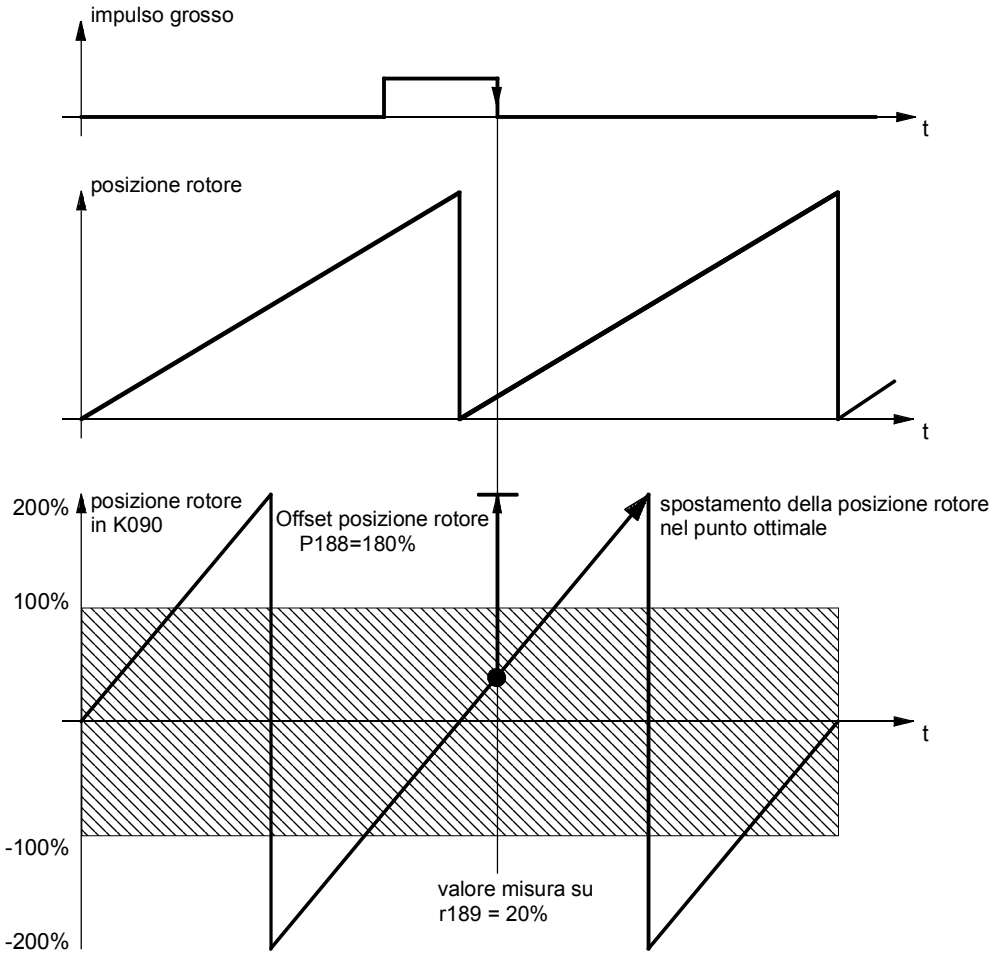

impulso grosso
t
posizione rotore
t
200%
posizione rotore
in K090
Offset posizione rotore
P188=180%
spostamento della posizione rotore
nel punto ottimale
100%
t
-100%
valore misura su
r189 = 20%
-200%

Fig. 9-21

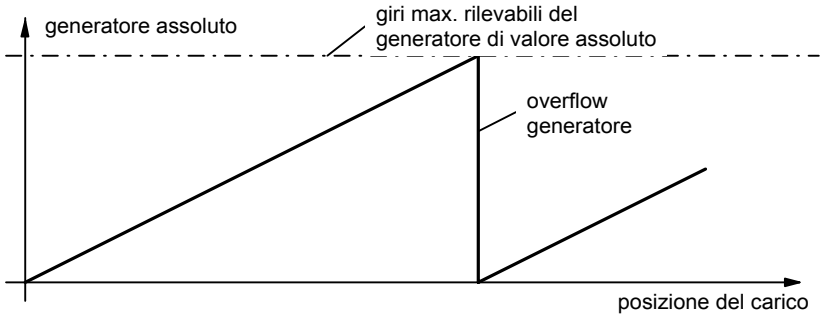
9.4.9 Impiego di generatori di valore assoluto come generatore di motore con rapporto riduttore al lato del carico ed asse rotante

Problematica base

Il capitolo seguente descrive la procedura quando un **riduttore meccanico** si trova tra un‘**asse rotante** ed il motore e la regolazione di posizione deve avvenire tramite un **generatore di valore assoluto** sul motore. In questo caso è necessario un blocco funzionale addizionale, che è rappresentato nello schema funzionale 327 per il generatore di motore e schema funzionale 333 per il generatore esterno.

Per impedire una marcia di referenza nel posizionamento o nel sincronismo angolare, vengono inseriti generatori di valore assoluto che possono contare un determinato numero di giri di generatore (p.e. 4096). Poiché un‘asse rotante gira senza fine in una direzione, viene superato il campo di rappresentazione del generatore. Si arriva all‘overflow di generatore, significa che il generatore dopo p.e. 4096 giri incomincia a contare di nuovo da zero

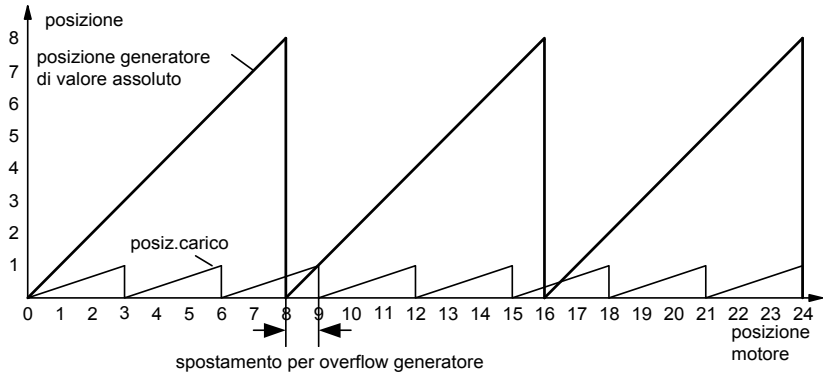
La grafica seguente dovrebbe chiarire questo.



Per ottimizzare i costi il generatore di valore assoluto è montato sul motore ed usato sia per la regolazione di coppia e di velocità, sia per la regolazione di posizione (EQN 1325). Inoltre questo ha il vantaggio che l‘applicazione del generatore al motore può avvenire in modo più semplice e preciso che al carico.

Tra il motore ed il carico è inserito normalmente un riduttore meccanico per l‘adattamento della velocità. A seconda del rapporto di riduzione ad ogni overflow del generatore si arriva ad uno spostamento tra la posizione di zero del carico e del motore.

Esempio: rapporto di riduzione 1:3, il generatore di valore assoluto può contare 8 giri

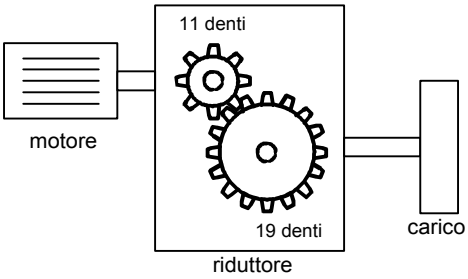


In questo caso per ogni overflow di generatore si verifica uno spostamento lato carico di 1/3 di giro, dopo 3 overflow di generatore, la posizione di zero di motore e carico cadono assieme. La posizione di carico dopo un overflow di generatore non può più essere riprodotta chiaramente.

Blocco inseguimento posizione generatore di motore

Per riprodurre la posizione del carico anche con rapporti di riduzione a piacere, con trasmissione a riduttore meccanico è inserito il blocco libero "Posizione di Start del generatore di valore assoluto" (schema funzionale 327 per generatore di motore, schema funzionale 333 per generatore esterno). Il blocco con l‘aiuto della posizione assoluta conta gli overflow. Tramite connettore K625 (KK628) sono disponibili l‘overflow ed il contagiri per la memorizzazione rimanente in un elemento di memoria riportato. Durante la rampa della scheda l‘overflow ed il contagiri vengono assunti dall‘elemento di memoria riportato. Con l‘ausilio di questa informazione dalla posizione assoluta viene calcolata quella di Start per il rilevamento di posizione.

Con il parametro U810 (U795) è dato il rapporto di riduzione meccanica. In U810.01 (U795.01) sono dati i denti del riduttore lato motore, in U810.02 (U795.02) quelli lato carico. Importante è che sia data realmente solo la riduzione meccanica e non il rapporto tra le circonferenze.
Esempio:



Nell‘esempio il motore fa 19 giri per 11 giri del carico. In U810.01 deve essere introdotto il valore 11, in U810.02 il valore 19.

NOTA

Il rapporto di trasmissione dato nella targhetta del riduttore spesso è solo un valore arrrotondato (p.e. 1:7,34). Se per un‘asse rotante non risulta alcun drift a tempo lungo, deve essere richiesto al costruttore del riduttore l‘effettivo rapporto dei denti dello stesso.

Collegamento del blocco

Sullo schema funzionale 327 è rappresentata la connessione di principio del blocco per il generatore di motore. Agganciando il blocco in una suddivisione di tempo si provvede automaticamente a che il rilevamento di posizione del generatore di motore sia messa all‘esatto valore di Start. Il contatore di giri/overflow deve essere collegato con un elemento di memoria riportato che sia parametrizzato su memorizzazione non volatile. La memorizzazione è sbloccata se dall‘analisi del generatore vengono passati valori validi (B070 su ingresso TRACK). A parametrizzazione avvenuta il contatore di overflow deve essere resettato una volta e l‘apparecchio essere disinserito e di nuovo inserito. Dopo di ciò il contatore di overflow non può più essere resettato. A seconda dell‘elemento di memoria riportato è necessario il seguente cablaggio.

Elemento memoria riportato 1	**Elemento memoria riportato 2**
U950.76 = 4 U203.01 = B070 U204 = 625 U205 = 1	U952.69 = 4 U206.01 = B070 U207 = 625 U208 = 1
U811.01 = 551	U811.01 = 552

La stessa funzionalità anche per il generatore esterno c‘è dalla versione software V1.50. La funzione è rappresentato sullo schema funzionale 333. Il blocco funzionale è è identico nella funzione e nell‘impiego al generatore di motore.

Girare non sotto tensione

Accanto alla sequenza degli overflow di generatore il blocco verifica se l‘azionamento è stato girato oppure si è fermato senza tensione di alimentazione dell‘elettronica.

NOTA

La posizione può essere riprodotta solo se da disinserito sia stata cablata meno della metà del campo di rappresentazione del generatore. P.e. nel generatore standard EQN 1325 **2048** lo sono i giri del motore.

NOTA

I blocchi "Inseguimento posizione per generatore di motore" (schema funzionale 327) e "Inseguimento posizione per generatore esterno" (schema funzionale 333) sono sbloccati solo per generatore EQN1325 con 2048 tacche.

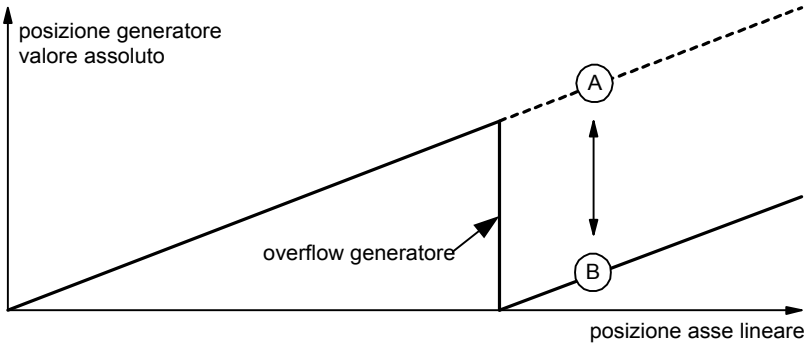
9.4.10 Asse lineare con generatore di valore assoluto quando il campo di spostamento è maggiore di quello di rappresentazione generatore.

Il seguente capitolo descrive il procedimento quando con un asse lineare il campo di spostamento è maggiore del campo di rappresentazione del generatore di valore assoluto.

Problematica base

I generatori di valore assoluto hanno un campo di rappresentazione limitato. Con il generatore multiturn EQN1325 p.e. si possono contare fino a 4096 giri di generatore; questo è sufficiente per la maggior parte degli impieghi. Ma se il campo di spostamento dell‘asse lineare è maggiore di quello di rappresentazione del generatore, si arriva all‘overflow del generatore. La posizione dell‘asse non può più essere determinata chiaramente.

La grafica seguente dovrebbe chiarire questa problematica:



Dopo un overflow il generatore di valore assoluto incomincia di nuovo a contare da zero. La posizione dell‘asse lineare è la posizione A, dal generatore di valore assoluto viene emessa tuttavia la posizione B.

Il blocco funzionale "Posizione di start generatore valore assoluto" schema funzionale [327] ([333]) garantisce la corretta funzione del rilevamento di posizione anche se si arriva ad un overflow generatore.

Inoltre il blocco funzionale viene legato come rappresentato nello schema funzionale. L‘uso del blocco è identico all‘impiego per asse rotante (cap. 9.4.9), solamente che la configurazione U813 (U798) deve essere parametrizzata su xxx1 = asse lineare.

NOTA

Possono susseguirsi al massimo 15 overflow di generatore. Al superamento del campo è indicato un errore al binettore B565 (B566).

Uso

La successione di posizione è impostata in modo che il contatore di overflow stia nel campo valido da 0 a 15. Si deve impedire un underflow sotto lo zero. Perciò nella messa in servizio si deve procedere come segue:
L‘asse lineare viene portato allo scatto finale, in modo che si verifichi un valore di posizione il più piccolo possibile. Poi il contatore di overflow con U812 (U797) viene messo a zero ed il convertitore disinserito e di nuovo inserito.

9.4.11 Rilevamento posizione per generatore di macchina esterno [335]

Il rilevamento posizione per il generatore di macchina esterno è rappresentato in [335] ed ha in principio le stesse funzioni del rilevamento posizione per il generatore di motore [330].

Il connettore KK0105 [335.2] ha tuttavia un‘altra normalizzazione rispetto alla posizione del rotore KK090: mentre nel "Rilevamento posizione generatore di motore" come fonte è cablato un connettore nel quale un giro è raffigurato con 2^32, il "Rilevamento posizione generatore esterno" valuta senza rinormalizzazione gli incrementi che fornisce la scheda generatore.
Sotto un "incremento" si intende in questo caso l‘unità digitale più piccola che fornisce il generatore:

- Per generatori di impulsi con due tracce impulsi spostate di 90°, vengono valutati i fianchi di impulso delle due tracce. Con questa valutazione nota come "quadruplicazione impulsi" il generatore di impulsi fornisce quattro volte gli "incrementi" al giro rispetto ai tratti che possiede (1024 tratti = 4096 incrementi al giro).
- Con un generatore che fornisce una traccia seno e coseno (traccia A/B), vengono valutate le due tracce come nel generatore impulsi i passaggi per lo zero. Anche in questo caso si ricevono quattro volte gli incrementi al giro, rispetto al numero dei periodi seno / coseno al giro (2048 periodi = 8192 incrementi). In aggiunta la risoluzione può essere aumentata con la risoluzione fine (vedi sotto).
- Con un generatore SSI o un generatore EnDat, che trasmette il suo valore di posizione al gruppo generatore esclusivamente tramite un protocollo seriale, un incremento corrisponde al bit di valore più basso nel protocollo.

Il connettore KK105 fornisce il valore reale di posizione in incrementi.
Il generatore con le tracce seno e coseno (traccia A/B) assume una posizione speciale sotto i generatori riportati. Se questo generatore viene adoperato su un gruppo di generatore SBM2, allora tramite il puro rilevamento dei passaggi per lo zero dalla traccia A e B, anche il valore analogico può essere valutato, poiché questa scheda possiede trasduttore A/D con risoluzione 12 Bit. La risoluzione che si può ottenere con la valutazione dei segnali analogici, è indicata come "risoluzione fine".
Con generatore esterno si può scegliere con il parametro P154, di quanto debba essere aumentata la risoluzione del valore di posizione. Gli incrementi vengono spostati verso sinistra nel numero binario del numero di posti parametrizzato in P154 e con la risoluzione fine sono riempiti i bit bassi, in questo caso diventati liberi. Un incremento viene quindi suddiviso in passi 2^P154. Qui un valore opportuno per P154 sta tra ca. 7 e 10.
Si deve prestare attenzione che la posizione globale deve avvenire con risoluzione fine ancora in un numero a 32-bit! (esempio generatore multiturn EQN1325: giri 12 bit + incrementi 13 Bit + risoluzione fine 7 bit = 32 bit).

9.4.12 Regolazione posizione [340]

Il regolatore di posizione è rappresentato in [340]. Come sia da collegare il regolatore di posizione con la tecnologia, si ricava in [801+817] e nel paragrafo "Messa in servizio della tecnologia".

La regolazione di posizione [340] è realizzato con un regolatore PI con parte I sganciabile.

Livellam. valore reale di posizione P195

Con un segnale di valore reale di posizione non stabile questo può essere stabilizzato attraverso il livellamento del valore reale. Tuttavia si deve osservare che il livellamento riduce la possibile dinamica. L'ingresso di inserzione serve inoltre, per procedure di inserzione o correzione di sincronizzare l'uscita dell'elemento di livellamento sul valore reale di posizione del rilevamento, p.e. per asse rotante e correzione utensile. La sincronizzazione è necessaria solo, se una costante di tempo è stata introdotta in P195.

Livellamento riferimento posizione P191

Il livellamento riferimento di posizione è ragionevole solo se viene usata la preregolazione di velocità della regolazione di posizione. In questo la costante di tempo di livellamento è da impostare sulla costante di tempo del circuito di regolazione velocità. Il livellamento riferimento di posizione normalmente non è necessario. Anche il livellamento riferimento di posizione deve essere inserito insieme nelle procedure di inserzione del riferimento di posizione.

Livellamento valore riferimento e reale P199

Il livellamento valore riferimento-valore reale deve essere adoperato preferibilmente per asse rotante e sincronismo, poiché la problematica dei procedimenti di inserzione con ciò viene a cadere. Il livellamento valore riferimento / valore reale di posizione riduce la possibile dinamica dell'azionamento come il livellamento valore reale di posizione.

Interpolatore riferimento di posizione P770/P771

Se il riferimento di posizione (p.e. di sincronismo, posizionamento) viene formato in un tempo di scansione più lento del regolatore di posizione, sorgono salti di riferimento per il regolatore di posizione. Questo porta ad una marcia instabile e riduce la precisione raggiungibile. Per ottimizzare il passaggio dei tempi di scansione, la gradualità grossolana della predisposizione riferimento può essere convertita in una gradualità fine per il regolatore di posizione. Questo compito viene assunto dall'interpolatore di riferimento di posizione, il cui funzionamento viene definito tramite due parametri:

P770 definisce il rapporto di trasformazione del tempo di scansione della formazione del riferimento di posizione per il tempo di scansione del regolatore di posizione in gradini di 2^{P770}. Esempio: suddivisione di tempo della formazione di riferimento posizione = T4, tempo scansione regolatore di posizione = T1, P770 = 3.

Se P770 viene inserito positivo, avviene una estrapolazione (precalcolazione) del riferimento di posizione, P770 è negativo, allora si ha l‘interpolazione. Si deve poi inserire l‘estrapolazione se non viene usata alcuna preregolazione di velocità sul regolatore di posizione. Nell‘impiego della preregolazione deve essere inserita l‘interpolazione del riferimento di posizione.

P771 definisce il limite della variazione di riferimento, riferito al tempo di scansione dell‘esecuzione del riferimento di posizione predisposta.

Per P771 vale la prescrizione di impostazione seguente:

$$P771\,[LU] = \frac{2 \cdot P205\,[1000\ LU/min] \cdot \begin{pmatrix} \text{Tempo di scansione della registrazione} \\ \text{predisposta di riferimento posizione [ms]} \end{pmatrix}}{60}$$

Se la variazione di riferimento sta sotto questo limite, viene eseguita la interpolazione, se la variazione sta sopra al valore limite, il valore di riferimento di posizione viene acquisito direttamente. Questa funzione è necessaria, affinché per procedure di inserzione l'interpolazione venga messa interdetta.

La grafica seguente chiarisce il comportamento dell'interpolatore:
P770 = -2

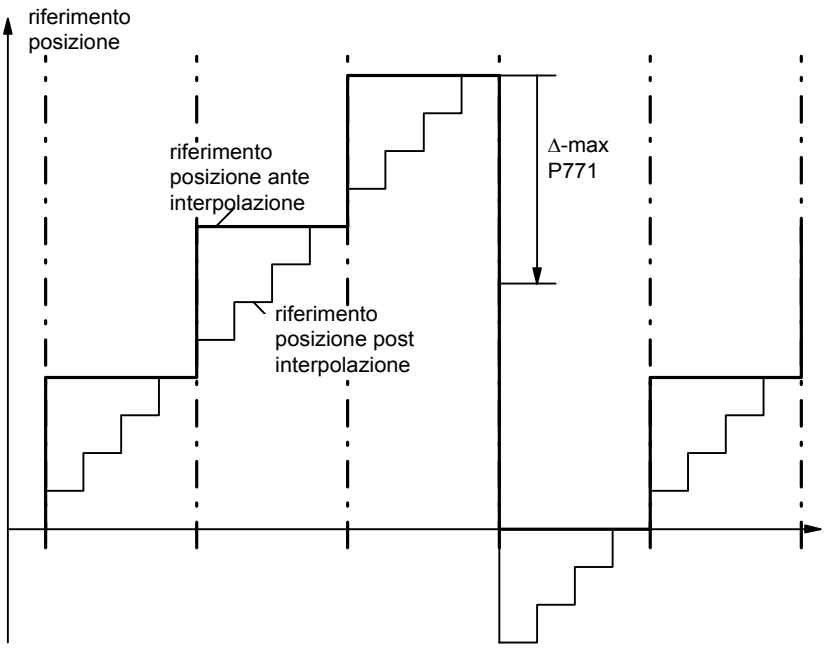


Fig. 9-22

Impiegando l‘estrapolazione presenta il seguente andamento:
P770 = + 2

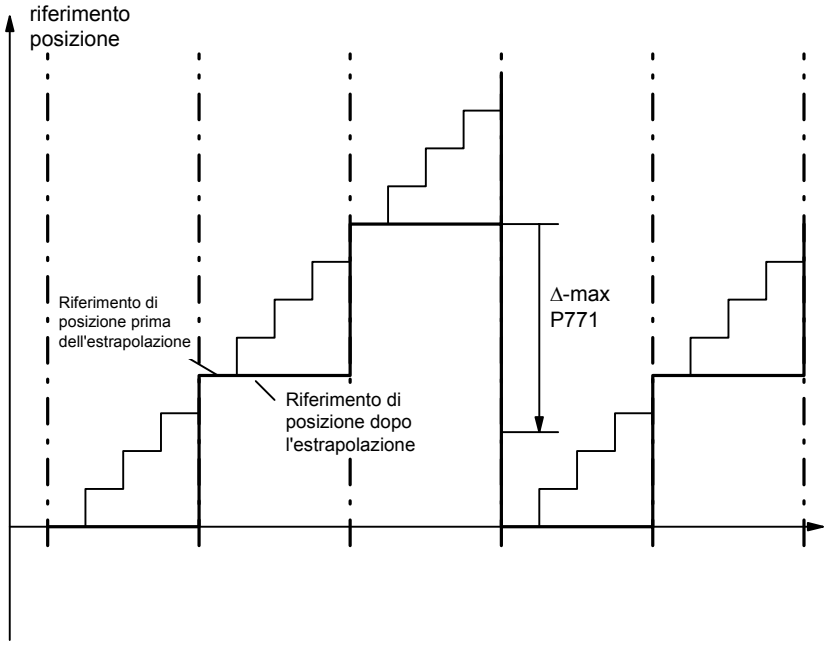


Fig. 9-23

Fattore KV P204

Il fattore KV rappresenta l'amplificazione proporzionale del regolatore di posizione. Esso è definito in modo che dal punto di vista dell'utilizzatore la taratura sia indipendente dalla risoluzione del generatore e dalla velocità di spostamento.

V_{nom} P205

Importante è, che la velocità nominale rappresenti in P205 realmente anche la velocità, che l'azionamento assume al 100 % del riferimento di velocità (definito in P353).

Esempio:

velocità di referenza motore:	3000 U/min (P353)
fattore riduttore:	1:10
diametro:	300 mm

$$V = \text{velocità referenza} \times \frac{1}{i} \times \text{diametro} \times \pi$$

$$V = 3000\ U/min \times \frac{1}{10} \times 300\ mm \times \pi$$

$$V = 282743\ \frac{mm}{min}$$

Questa velocità nominale deve essere introdotta in P205 e per impiego dell'opzione tecnologica allo stesso modo in MD23 [804].

La velocità nominale può anche essere estratta dai parametri dell'apparecchio impostati. L'esempio che segue si riferisce all'impiego del generatore di motore:

fattore IBF	P169 / P170
Risoluz. valore reale posizione	P171
velocità di referenza	P353

$$\frac{V}{\left[\frac{1000\,LU}{min}\right]} = \frac{P353}{\left[\frac{1}{min}\right]} \times \frac{IBF}{\left[\frac{LU}{incr.}\right]} \times \frac{2^{P171}}{[incr.]} \times 10^{-3}$$

9.4.13 Panoramica tecnologia e manager tipi di servizio [802]

[802] fornisce una panoramica completa sulle funzioni teccnologiche con richiami a tutte le pagine rilevanti dello schema funzionale. Il foglio [802] rappresenta con ciò un "sommario grafico" di tutte le funzioni tecnologiche. Inoltre è schizzato a grandi linee lo scambio di segnali della tecnologia con le funzioni dell'apparecchio base, regolatore di posizione, regolatore di velocità e rilevamento posizione.

Il manager tipi di servizio porta i segnali di ingresso al tipo di servizio attuale. che sia stato scelto tramite [MODE_IN].

Segnali di ingresso sono p.e. i dati di macchina da MD1 a MD50, i segnali di comando posizionamento, i particolari "ingressi digitali per posizionamento" ed i segnali del rilevamento posizione.

Come è visibile dalla seguente grafica, sono sceglibili 7 tipi di servizio: i tipi di servizio di posizionamento da 1 a 6 ed il tipo di servizio di sincronismo 11.

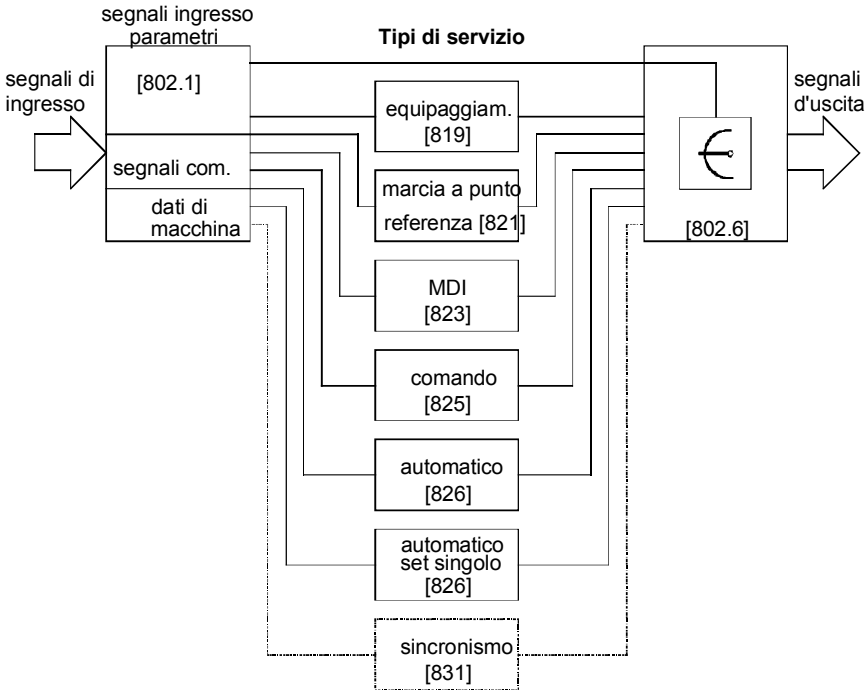


Fig. 9-24

tipo servizio	impiego
equipaggiamento	sposta l'azionamento regolato in posizione con velocità costante
marcia al punto di referenza	serve per dare una referenza con tipi di generatori incrementali
MDI	per la predisposizione e l'avviamento di un set di dati di spostamento con una procedura di posizionamento punto a punto
comando	servizio regolato in velocità
automatico	elaborazione automatica di programmi di spostamento
set singolo automatico	elaborazione a set di programmi per scopi di test ecc.

Agganciare posizionamento e sincronismo in un tempo di scansione

Le funzioni tecnologiche vengono calcolate solo,se sono state agganciate in un tempo di scansione. Esiste rispettivamente un parametro per agganciare le seguenti funzioni in un tempo di scansione:

- tipi di servizio di posizionamento (incluso sincronismo) parametro U953.32 [802.8]
- sincronismo come blocco libero autarchico parametro U953.33 [802.8]
- asse master virtuale (impiegabile anche senza F01) parametro U953.34 [832.8]
- formazione dei segnali di comando di posizionamento parametro U953.30 [809.5]

In riferimento all'agganciare delle funzioni tecnologiche in un tempo di scansione vedi [702] e le osservazioni in [802.8].

Il posizionamento incluso sincronismo può essere agganciato attraverso il parametro U953.32 in un tempo di scansione. Preferibilmente dovrebbe qui essere inserito il valore 4 (= 16*T0 = 3,2 ms per frequenza impulsi convertitore 5 kHz).

Il sincronismo può anche essere attivato come blocco libero autarchico, di preferenza in T4 [U953.33 = 4]; il manager tipi di servizio allora non viene adoperato ed i tipi di posizionamento devono in questo caso rimanere disattivati tramite U953.32 = 20 (vedi il paragrafo sottostante "Tipo di servizio sincronismo - panoramica" in riferimento alla differenza della preparazione sincronismo).

Il manager tipi di servizio collega i segnali di uscita dal relativo tipo di servizio al momento attivo, alle uscite di segnale [802.5].

9.4.14 Dati di macchina [804]

Tramite i dati di macchina vengono fissate centralizzate tarature necessarie per posizionamento e sincronismo dal punto di vista della macchina operatrice e degli elementi di trasmissione meccanica. I dati di macchina vengono abbreviati in tutti i documenti con "MD...". Essi hanno identico significato nell'opzione tecnologica F01 e nella tecnologia centralizzata in SIMATIC M7.

In [804] sono elencati i dati di macchina da MD1 a MD50 in una breve panoramica. Essi sono raffigurati sui parametri MASTERDRIVES da U501.01 a 501.50.

🕮 Informazioni dattagliate su tutti i dati di macchine si ricavano nel paragrafo "Dati di macchina" della descrizione funzioni nel manuale /1/. Osservare che sul foglio [804] sono rappresentati tutti i dati di macchina trascurando il punto decimale, poiché essi compaiono così anche nell'indicazione parametri MASTERDRIVES. Nel manuale /1/ i dati di macchina vengono per contro rappresentati come appaiono nelle maschere OP (vedi anche /2/, cioè in parte con dati sul punto decimale).

Esempio per la rappresentazione punto decimale dei dati di macchina:

- Campo valori per MD14
  - nel manuale /1/: 0.001...99.999 [1000*LU]
  - con MASTERDRIVES MC: 1...99 999 [LU]
- Valore di inserzione per distanza posizione 300LU in MD14:
  - nel manuale /1/ : 0.300
  - con MASTERDRIVES MC: 300

Variazioni di dati di macchina devono essere passati tramite U502 = 2 [804.3]. Questo è possibile solo da fermo. Anche un'inserzione/disinserzione dell'alimentazione dell'elettronica ha come effetto un passaggio dati di macchina.

Dopo variazione di uno o più dati di macchina U502 cambia automaticamente dal valore "0" al valore "1". Dopo il passaggio di dati di macchina tramite U552 = 2 cambia U552 per dati macchina senza errori automaticamente sul valore "0".

Se i dati di macchina sono errati, le variazioni inserite non vengono acquisite, U502 messo su 1 ed emessa una segnalazione di guasto su n500. Momentaneamente c'è solo un errore possibile, e veramente "finecorsa negativo sta a destra del finecorsa positivo", cioé MD12 > MD13.

AVVERTENZA

Se i dati di macchina vengono variati con un file DriveMonitor-Download, per rendere validi i dati di macchinea si deve disinserire e di nuovo inserire l'alimentazione dell'elettronica del MASTERDRIVES.

NOTA
Dati di macchina per sincronismo

Se si adopera solo il sincronismo e niente funzioni di posizionamento, sono rilevanti solo i dati di macchina MD11 e MD49 [836.4+836.7]; se il sincronismo è agganciato come tipo di servizio di posizionamento, in aggiunta ancora MD12, MD13 ed MD15. Vedi anche il paragrafo sottostante "Tipo servizio sincronismo - panoramica".

9.4.15 File Download parametri POS_1_1 [806]

Con l'aiuto del file DriveMonitor-Download POS_1_1 l'assegnazione messaggio delle 10 word dati di processo ciascuno viene formata in direzione invio e ricezione nel modo, come l'aspetta il software S7 "Pacchetto progettazione Motion Control" /1/. Questa accettazione è descritta nel paragrafo "Segnali di comando e segnalazione di ritorno" della descrizione funzioni nel manuale /1/. Vedi anche il punto "Procedimento per impiego del software S7 GMC-BASIC" nel paragrafo "Messa in servizio della tecnologia" ed il paragrafo "collegamento comunicazione della tecnologia".

9.4.16 Segnali di comando posizionamento [809]

Per la predisposizione dei segnali di comando posizionamento ci sono due possibilità:

- attraverso U530 un connettore doppio a piacere può essere scelto come fonte della word di comando posizionamento. Nella predisposizione dei segnali di comando tramite PROFIBUS-DP si assegneranno p.e. con U530 = 3032 le word di ricezione 2 e 3 dalla Communication Board [120] con questa funzione (connettore doppio KK3032).
- Nella taratura di fabbrica U530 = 860 la predisposizione dei segnali di comando avviene per mezzo di binettori mediante U710. In questo caso non si deve dimenticare, di agganciare il blocco "Formazione dei segnali di comando" con U953.30 in un tempo di scansione (taratura consigliata: U953.30 = 4). Come fonte dei singoli ordini di comando possono allora servire binettori a piacere.

📖 I segnali di comando posizionamento sono descritti esaurientemente nel paragrafo "segnali di comando e segnalazioni di ritorno" della descrizione funzioni nel manuale /1/.

9.4.17 Segnali di stato posizionamento [811]

I segnali di stato sono portati su diversi binettori e parametri di indicazione e sboccano nel connettore doppio KK315, alla word di stato di posizionamento. La word di stato posizionamento si può portare per esempio tramite P734.3 = 315 e P734.4 = 315 alle word di invio 3 e 4 [125] della Communication Board (p.e. collegamento PROFIBUS-DP). I bit di stato che sono disponibili ai binettori B351 --- B361 possono essere ulteriormente cablati a piacere con la tecnica BICO.

📖 I segnali di stato posizionamento sono descritti esaurientemente nel paragrafo "Segnali di comando e segnalazioni di ritorno" della descrizione funzioni nel manuale /1/.

9.4.18 Ingressi ed uscite digitali per posizionamento [813]

Ingressi digitali per posizionamento

Attraverso U536 e MD45/MD46 si possono adoperare binettori a piacere del MASTERDRIVES MC per speciali funzioni di comando posizionamento. Come binettori qui si possono scegliere tramite U536 ingressi digitali della morsettiera di convertitore X101 o delle schede di estensione morsetti EB1/ EB2. Anche binettori, che vengano costruiti dagli schemi logici con l'aiuto dei blocchi liberi [765...780], si possono cablare.

Uscite digitali per posizionamento

Attraverso MD47/MD48 si possono assegnare ai binettori B311...B316 speciali funzioni di stato di posizionamento. Questi connettori possono essere ulteriormente cablati a piacere per tecnica BICO, p.e. al PROFIBUS-DP o alle uscite digitali della morsettiera di convertitore o alle schede di estensione morsetti EB1/EB2.

📖 Informazioni esaurienti su ingressi ed uscite digitali per posizionamento si ricavano sotto da MD45 a MD47 nel paragrafo "Dati di macchina" del manuale /1/. Osservare, che vi viene premessa una assegnazione speciale degli ingressi ed uscite digitali per posizionamento con morsettiera di convertitore X101, che tuttavia non è obbligatoria per impieghi generali.

9.4.19 Valutazione e comando del rilevamento posizione, servizio di simulazione [815]

Rilevamento posizione

Sul foglio [815] è rappresentata la connessione della tecnologia con il rilevamento di posizione per il generatore motore [330] opp. con il generatore di macchina esterno [335].

Nella parte superiore sono riportati i valori di misura e segnali di stato, che la tecnologia necessita dal rilevamento di posizione. Nella parte inferiore si vedono i segnali di comando ed i valori di correzione e di inserzione, che la tecnologia trasmette al rilevamento di posizione.

Nelle due parti si trovano in ciascuna 2 colonne, nelle quali è data la parametrizzazione, che è necessaria per il collegamento della tecnologia con il rilevamento per il generatore di motore o il generatore esterno di macchina. Nella taratura di fabbrica è eseguito di continuo il collegamento con il generatore di motore, in modo che in questo caso devono essere raccolti solo ancora pochi parametri. La parametrizzazione da eseguire è elencata nel punto "Connessione e parametrizzazione del rilevamento di posizione" nel paragrafo "Messa in servizio della tecnologia".

Servizio simulazione

Generalità sul servizio di simulazione

Nel servizio di simulazione il valore reale di posizione viene simulato dall'encoder di posizionamento, cioè tutte le funzioni dell'asse, inclusa l'emissione riferimento (ai parametri n540.01, n540.10 e n540.37 [817]), possono essere testate dal funzionamento automatico e dalle funzioni M senza encoder di posizionamento ed azionamento. Persino per motore allacciato non avviene alcun movimento dell'asse. Questo si raggiunge per il fatto che il riferimento di posizione KK310 viene messo sul valore reale di posizione del momento e la preregolazione di velocità ed accelerazione KK312 e KK313 viene messa a "0" [817].

Tramite il servizio di simulazione tra l'altro il gioco d'insieme di un comando sovraordinato con le funzioni di posizionamento, può essere testato nell'azionamento.

Un asse può essere attivato tramite U503 indipendentemente dal tipo di servizio scelto (U503 = 1) e nel servizio normale essere inserito indietro (U503 = 2).
Per impiego del software standard SIMATIC M7 GMC BASIC /1/ avviene la scelta opp. il rifiuto simulazione tramite l'ordine "Introduzione simulazione". La scelta viene memorizzata nella EEPROM.

Inserzione del servizio di simulazione
Dopo "Simulazione On" deve avvenire un reset della tecnologia tramite il segnale di comando [RST] (reset tecnologia) o un riavviamento dell'azionamento (rete OFF-ON). Solo dopo è inserita la simulazione.

Disinserzione del servizio di simulazione
Dopo "Simulazione Off" deve avvenire un reset della tecnologia tramite il segnale di comando [RST] (reset tecnologia) o un riavviamento dell'azionamento (rete OFF-ON). Solo dopo è disinserita la simulazione.

9.4.20 Emissione riferimento e sblocco [817]

Sul foglio [817] è rappresentata l'emissione dei riferimenti seguenti all'apparecchio base:

- **riferimento posizione** (con limitazione del ritorno)
- **riferimento di velocità** per i tipi di servizio regolati in velocità (marcia al punto di referenza e comando)
- **valore preregolazione velocità** per i tipi di servizio regolati in posizione (equipaggiamento, MDI, automatico, sincronismo)
- **valore preregolazione accelerazione** (in V1.2 non ancora realizzato).

Tramite il binettore B305 avviene la commutazione tra i tipi di servizio regolati in posizione (B305 = 0) ed i tipi di servizio regolati in velocità (B305 = 1).

Al bordo destro della figura di [817] si trova la parametrizzazione, che è necessaria per il cablaggio di questi segnali per la regolazione di posizione, velocità e di coppia.

9.4.21 Guasti, allarmi, diagnosi [818]

Sul foglio [818] sono rappresentati i più importanti guasti ed allarmi creati dalla tecnologia ed i parametri di diagnosi U540 della tecnologia.

Ulteriori informazioni su guasti, allarmi, diagnostica si ricavano nel paragrafo nel paragrafo dello stesso nome alla fine di questo capitolo.

9.4.22 Tipo di servizio preparazione [819]

📖 Informazioni esaurienti tramite il "Tipo di servizio allestimento" si ricavano nel paragrafo dello stesso nome della descrizione funzioni del manuale /1/.

Il tipo di servizio 1"Allestimento" consente una procedura regolata in posizione dell'asse nel servizio di jog attraverso i due ordini di direzione "Jog in avanti" [J_FWD] e "Jog indietro" [J_BWD].

Tramite l'ordine "veloce/lento" [F_S] si può commutare tra due gradini di di velocità, che sono impostabili su U510.1 e U510.2. I due gradini di velocità vengono influenzati come moltiplicatore con l'Override.

Per impedire variazioni improvvise di velocità, il riferimento d'uscita viene portato tramite un datore di rampa, le cui rampe sono tarabili con MD18 e MD19.

I finecorsa software MD12 e MD13 vengono valutati. La valutazione dei finecorsa software avviene con generatori di posizione incrementali tuttavia solo se l'asse prima sia stata referenziata (bit di stato [ARFD]=1). Un ordine di start [STA] non è necessario per l'allestimento.

L'allestimento è vantaggioso p.e. durante la messa in servizio, per lavori di manutenzione e lavori di trasformazione tramite un preparatore di macchine. Inoltre nel servizio allestimento è possibile il Teach-In, cioé l'assunzione automatica della posizione momentanea in un set di marcia automatica.

La predisposizione dei segnali di comando è indicata nel seguente diagramma per la direzione di movimento positiva.

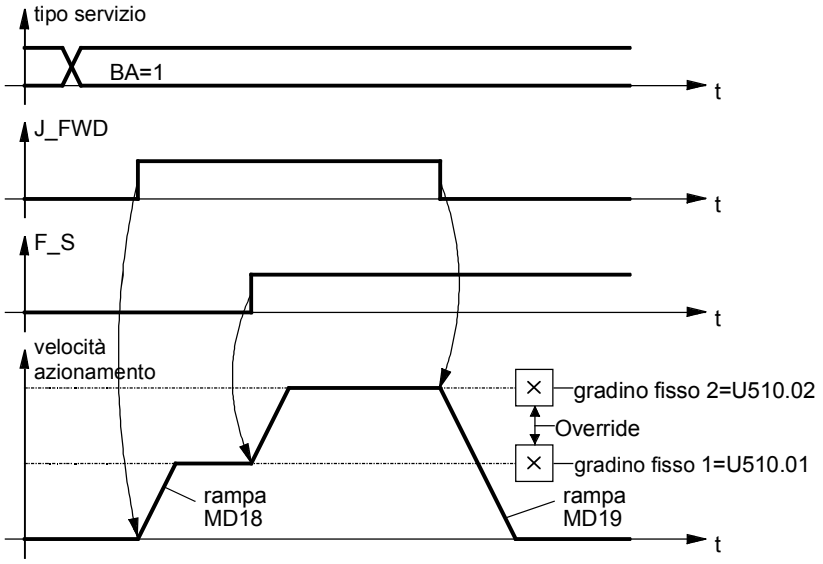


Fig. 9-25

9.4.23 Tipo di servizio marcia punto di referenza [821]

Il tipo di servizio 2 "Marcia al punto di referenza" è necessario solo con generatori incrementali di posizione, perciò con inserzione di un resolver, encoder ottico sen /cos o generatore impulsi. La marcia al punto di referenza viene a cadere con l'impiego di un generatore di valore assoluto e con un'asse rotante. Con generatori incrementali la marcia al punto di referenza deve essere effettuata, prima che possa essere avviato un tipo di servizio regolato in posizione (equipqggiamento, MDI, automatico).

ALLARME

- Una inversione automatica della direzione di marcia al raggiungere di un finecorsa Hardware non è prevista nella marcia al punto di referenza. Finecorsa Hardware devono essere valutati secondo Hardware dal comando esterno di macchina ed in aggiunta - se essi sono rilevanti per sicurezza - (vedi anche l'avvertenza di pericolo nel paragrafo "Messa in servizio della tecnologia").
- Se all'avvio di un movimento non avviene alcun controllo, se è presente lo stato "Asse è con referenza" [ARFD]; il bit di stato deve essere valutata dal comando esterno di macchina.

📖 Informazioni esaurienti sul "Tipo di servizio marcia al punto di referenza" si ricavano nel paragrafo dello stesso nome della descrizione funzioni del manuale /1/.

Impiegando encoder di posizione incrementali dopo l'inserzione del comando non esiste nessuna concomitanza tra il sistema di misura (encoder di posizione incrementale) ed la posizione meccanica dell'asse. Per questo scopo dopo ogni inserzione deve essere avviato un determinato punto di referenza.

Sono disponibili due varianti al raggiungere del punto di referenza:

- ♦ Nella marcia al punto di referenza l'asse viaggia attraverso un punto di referenza - BERO (impulso grosso) fino all'impulso di zero (impulso fine) dell'encoder di posizione incrementale. Con l'impulso fine il sistema di misura viene messo su una coordinata definita e con ciò costruita la referenza di posizione assoluta alla meccanica.
- ♦ Nell'inserzione punto di referenza viene subito messa la coordinata con comando tramite il programma utilizzatore. Il punto di referenza è con ciò dalla posizione meccanica dell'asse, alla quale esso si trova all'istante dell'inserimento del punto di referenza.

Nella maggior parte dei casi per la sincronizzazione del sistema di misura è usata la marcia al punto di referenza, poiché essa viene eseguita precisamente incrementale.

Inserimento punto di referenza trova utilizzo, se non è disponibile né impulso grosso (BERO) né impulso fine oppure se per motivi di impiego si deve sincronizzare l'asse a posti diversi.

Parametrizzazione

Il disegno seguente da una panoramica sulle tarature di parametri rilevanti.

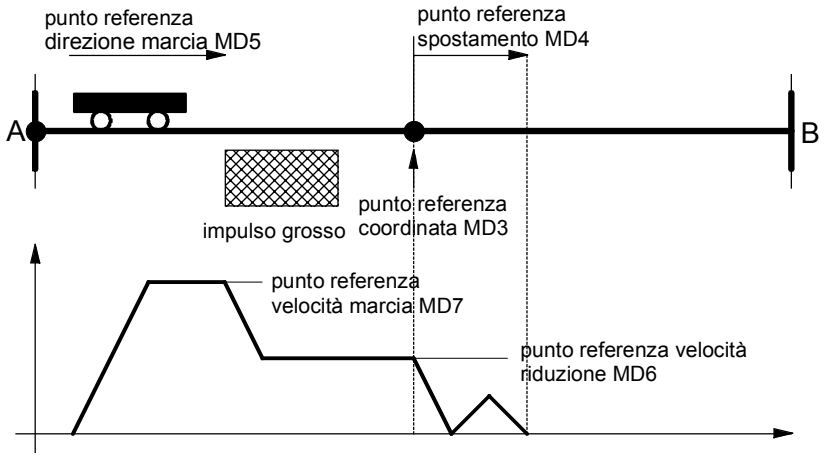


Fig. 9-26

Esempio:
L'esempio seguente indica la procedura nel fissare la referenza

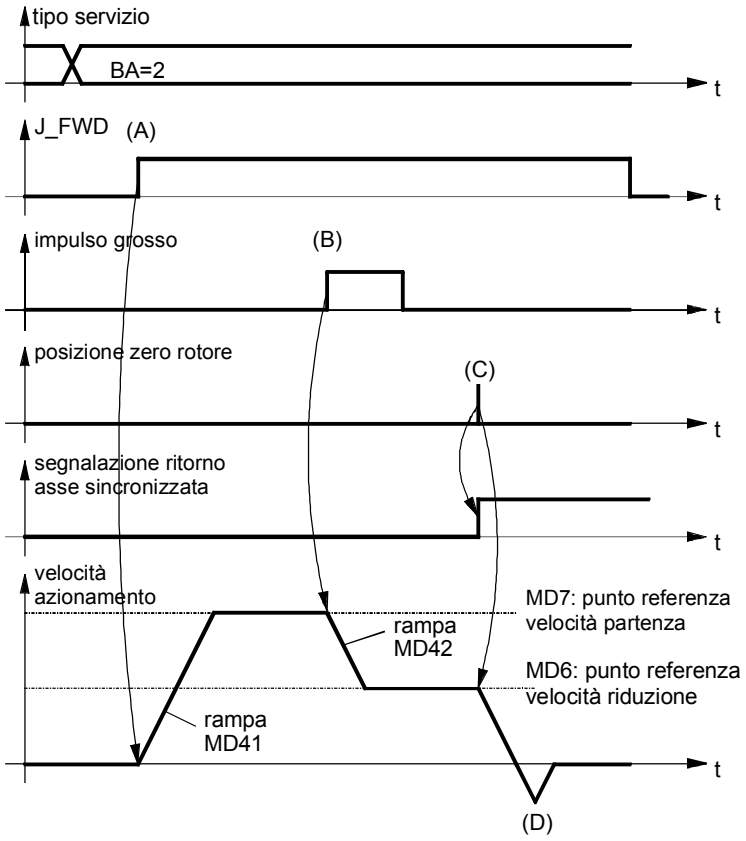


Fig. 9-27

(A) Dopo l'impostazione del tipo di servizio 2 l'asse viene avviato tramite marcia di jog in avanti o indietro. L'azionamento marcia alla velocità di partenza al punto referenza MD7. Qui deve provvedere l'utilizzatore, a che il punto di referenza venga oltrepassato nella giusta direzione. La direzione di partenza al punto di referenza viene definita in MD5 e deve coincidere con la taratura del rilevamento di posizione (generatore motore P183). Non si ha alcuna valutazione dei finecorsa.

(B) Se il segnale impulso grosso viene riconosciuto, l'azionamento marcia alla velocità di riduzione del punto di referenza MD6

(C) Con il riconoscimento della successiva posizione zero rotore l'azionamento viene fermato. Viene emessa la segnalazione di ritorno asse sincronizzato (ARFD).

(D) L'azionamento si posiziona indietro al punto di referenza.

Connessione impulso grosso

L'impulso grosso deve essere cablato sia tramite parametro P178 (per generatore motore) al rilevamento di posizione, sia essere riportato al posizionamento. Questo avviene attraverso uno degli ingressi digitali del posizionamento, che sono collegati con il parametro U536 sugli ingressi digitali. La funzione dell'ingresso digitale viene definito con MD45.

Esempio 1: generatore di motore allacciato con resolver, impulso grosso all'ingresso digitale 4 (morsetto X101.6, vedi [90.5]).

par	valoret	significato
P178	16	Impulso grosso per rilevamento posizione da ingresso digitale morsetto 6 [330.5]
U536.4	16	Ingresso digitale E4 per posizionamento da ingresso digitale morsetto 6 [813.1]
U501.45	xx7xxx	Funzione dell'ingresso digitale E4 per posizionamento. Ingresso è il BERO per marcia punto referenza MD45 [813.4]

Esempio 2: generatore di macchina allacciato con generatore incrementale, impulsi grossi, impulso grosso 1 da valutazione generatore impulsi del generatore di macchina (schema funzionale 255.3, connettore X400/64).

par	valore	significato
U536.4	66	Ingresso digitale 4 del posizionamento di impulso grosso 1 della valutazione generatore impulsi generatore macchina esterno [255]
U501.45	xx7xxx	Funzione dell'ingresso veloce è il BERO per marcia punto referenza

Le varianti realizzate fino alla V.1.32 del tipo di funzionamento di spostamento al punto di referenza (con selettore punto di referenza e tacca di zero del generatore) sono adatte proprio solo per impieghi con assi cilindrici. Si devono prevedere adattamenti impegnativi (riduttori ecc.) per sfruttare le attuali varianti del movimento al punto di referenza.

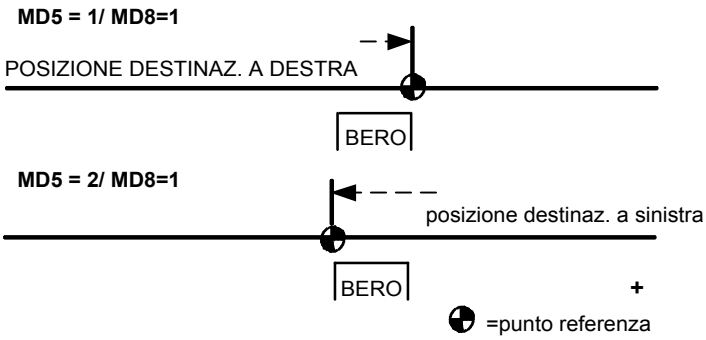
Perciò si sono realizzate varianti addizionali dello spostamento al punto di referenza:

1. Spostamento al punto di referenza solo con selettore di punto di referenza
2. Spostamento al punto di referenza solo con tacca di zero del generatore
3. Considerazione di un selettore di inversione nello spostamento al punto di referenza.

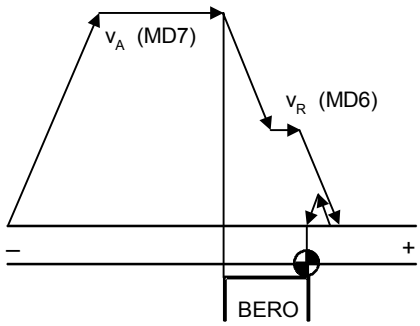
9.4.23.1 Spostamento al punto di referenza solo con selettore di punto di referenza

Lo spostamento al punto di referenza e la referena verrà eseguita solo dipendentemente dal selettore del punto di referenza. La tacca di zero del generatore non viene presa in considerazione.

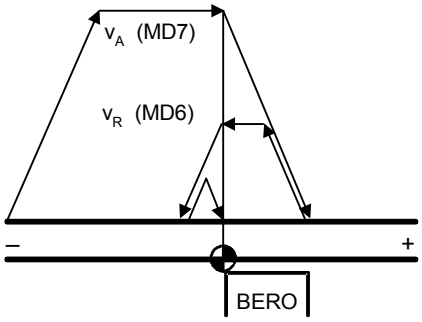
1. nuovo dato di macchina MD8 per stabilire la referenza
2. 0 = spostamento al punto referenza con Bero e tacca zero (<V1.4x)
   1 = spostamento al punto di referenza solo con Bero
   2 = spostamento al punto di referenza solo con tacca di zero



Solo con selettore punto di referenza, punto di referenza a destra



Solo con selettore punto di referenza, punto di referenza a sinistra



ATTENZIONE Si deve corrispondentemente tener presente se l‘asse all‘inizio dello spostamento al punto di referenza è già sul selettore.

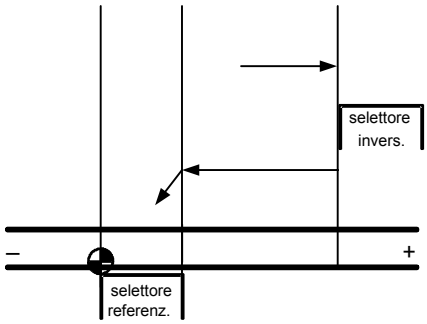
9.4.23.2 Spostamento al punto di referenza solo con tacca di zero

Questa funzione viene riportata analogamente al paragrafo 9.4.23.1. Come segnale di punto referenza viene usato tuttavia solo la tacca di zero del generatore. Per motivi di precisione in questo caso si deve avviare con la velocità di riduzione.

9.4.23.3 Selettore di inversione nello spostamento al punto di referenza

Nello spostamento al punto di referenza finora bisognava fare attenzione a che l‘asse stesse in modo che il punto di referenza si trovasse nella corretta direzione di partenza. Se non era così l‘asse si portava al fine corsa.

Tramite la valutazione aggiuntiva di un selettore di inversione viene trovato o il selettore di referenza (flusso come finora) o il selettore di inversione, poi l‘asse inverte e cerca il selettore di punto di referenza nell‘altra direzione.



Il selettore di inversione è sempre attivo nel tipo di funzionamento spostamento al punto di referenza. Come allacciamento del selettore di inversione può servire un DA (MD45 = 8).

9.4.24 Tipo di servizio MDI [823]

Il tipo di funzionamento 3 "MDI" rende possibile un posizionamento punto a punto senza costi elevati nel comando esterno. L'espressione "MDI" trae origine dalla tecnica NC e significa "Manual Data Input".

Posizionamento punto a punto - facilissimo

Una procedura di posizionamento MDI nel caso più semplice scorre come segue [823.5]:

- **Passo 1:** predisposizione di un set di spostamento MDI attraverso 5 word (8 Bytes) dal bus di campo oppure scelta di un set MDI inserito in modo fisso in 3 indici di un parametro. Un set MDI comprende:
  - funzioni G (1 word, determinazione, se viene posizionato assoluto o relativo e , se desiderato, di un eventuale fattore di accelerazione)
  - posizione (1 word doppia, posizione obiettivo per posizionamento assoluto, o spostamento da riportare indietro per posizionamento relativo)
  - velocità (1 word doppia)
- **Passo 2:** predisporre ordine di start [STA]
- **Passo 3:** attendere fino a che il bit di stato "Posizione raggiunta e stop" [DRS] cambia su "1"
  → La procedura di spostamento è conclusa, l'asse sta in posizione

Questi passi sono spiegati più a fondo nel seguito:

Determinazione del "set di spostamento MDI" [823.4...6]

Dapprima deve essere impostato il set di spostamento MD. Un set di spostamento MDI descrive i dati di riconoscimento di una procedura di posizionamento e comprende i seguenti 3 componenti:

- Due "funzioni G" (questa espressione deriva ugualmente dalla tecnica NC):
  la **prima funzione G** fissa, se la procedura di spostamento debba essere eseguita nella misura assoluta o nella misura incrementale (relativa), cioè se la posizione obiettivo debba essere riferita al punto di referenza o alla posizione momentanea. Il punto di referenza viene fissato nel sistema di misura incrementale mediante la coordinata punto di referenza MD3 [823.4], per generatori di valore assoluto tramite il punto 0 del datore di posizione. Per asse rotante ha senso solo il posizionamento relativo.

  La prima funzione G può assumere due valori:
  - 90 = posizionamento nella misura assoluta
  - 91 = posizionamento nella misura incrementale (posizionamento relativo)

La **seconda funzione G** fissa il "Override di accelerazione", questo è un fattore di riduzione impostabile in gradini del 10 % dell'accelerazione/rallentamento predisposta in MD18 e MD19 delle rampe di spostamento. La seconda funzione G può assumere i seguenti 10 valori:

- 30 → accelerazione = MD18,
  rallentamento = MD19 (questo è il caso normale)
- 31 → accelerazione = 10 % di MD18,
  rallentamento = 10 % di MD19
- 32 → accelerazione = 20 % di MD18,
  rallentamento = 20 % di MD19
- 33 → accelerazione = 30 % di MD18,
  rallentamento = 30 % di MD19

  ...
- 39 → accelerazione = 90 % di MD18,
  rallentamento = 90 % di MD19

♦ **Posizione** nell'unità [LU], cioè nell'unità di lunghezza definita con il fattore di valutazione valore reale IBF (Length Unit).

♦ **Velocità spostamento** nell'unità [10 LU/min]; p.e. impostata tramite fattore IBF 1 LU= 1 µ, velocità desiderata = 1000 mm/s
=> valore introduzione = 6 000 000

Più avanti si trovano due esempi pratici per set MDI.

Scelta del set MDI [823.3]

Ci sono 11 set MDI, dai quali si può scegliere rispettivamente con i 4 bit di comando [MDI_NO] tramite il grande commutatore rappresentato nel riquadro di cui sopra da [823] [823.3 e 809.4]. Il set MDI numero 0 può avere come fonte a piacere 3 connettori, che vengono scelti tramite i parametri U531, U532, U533 (le funzioni G hanno come fonte un "connetore semplice", posizione e velocità rispettivamente in un connettore doppio). I restanti 10 set MDI numero da 1 a 10 sono inseriti indicizzati per 3 volte nei relativi parametri valori fissi indicizzati U550...U559.

Il set MDI 0 può essere spedito p.e. tramite bus di campo (PROFIBUS-DP, USS ecc.) al MASTERDRIVES. I set MDI 1...10 si possono scegliere tramite ingressi digitali della morsettiera convertitore.

Rappresentazione numerica delle funzioni G

Le funzioni G sono rappresentati nel connettore scelto con U531 (set MDI "0") in forma esadecimale, nei parametri valori fissi U550.1...U559.1 (set MDI 1...10) per contro in forma decimale.

Esempio: posizionamento assoluto con 100% di override di accelerazione: valore di connettore = 5A1E(hex), valore impostazione del parametro valore fisso 90 30 (decimale). 9030 è anche la taratura di fabbrica delle funzioni G fisse.

La rappresentazione della posizione e la velocità sono identiche nei connettori doppi e nei parametri.

Esempio 1: Predisporre set MDI fisso tramite parametro

- Il set MDI deve essere inserito come set MDI fisso Nr. 2 nel parametro U551 [823.4]
- Tramite il fattore IBF è stata fissata una unità di lunghezza di 1LU = 1 µ (vedi capitolo "Rilevamento posizione per generatore motore").
- Si deve posizionare in misura assoluta sulla posizione obiettivo 385,123 mm
- La velocità deve ammontare a 65 000 mm/min
- Si deve marciare con 100 % dell'accelerazione/rallentamento impostata su MD18/MD19

→ In questo caso sono da introdurre i seguenti parametri:

U710.09 = 1	scegliere set MDI 1 [809.3], qui tramite connettore fisso "1". Si può allacciare un binettore a piacere, p.e. un'inserzione digitale
U551.1 = 9030	90 = misura assoluta, 30 = 100 % accelerazione/rallentamento
U551.2 = 385123	posizione obiettivo = 385,123mm = 385 123 µ = 385 123 LU
U551.3 = 6500000	velicità = 65 000 mm/min = 65 000 000 µ/min = 65 000 000 LU/min (inserzione in [* 10 LU/min])

Esempio 2: predisporre set MDI variabile mediante PROFIBUS-DP

- Il set MDI deve essere predisposto attraverso le word di ricezione da 6 a 10 dal PROFIBUS-DP [120.6], cioè come set MDI Nr. 0 [823.4]
- Si tratta di una tavola circolare. Tramite il fattore IBF è stata fissata una unità di lunghezza di 1LU=0.001 °.
- Si deve posizionare relativamente (nella dimensione incrementale) su una posizione obiettivo, che si trovi lontana di -12,345° dalla posizione del momento.
- La velocità deve ammontare a 190°/min.
- Il movimento deve avvenire solo con 30 % dell'accelerazione/rallentamento impostata su MD18/MD19, poiché la tavola circolare è fortemente caricata.

→ In questo caso si deve cablare il set MDI dal PROFIBUS al tipo di servizio MDI attraverso la seguente parametrizzazione:

U531 = 3006	cablare funzioni G dalla word di ricezione PROFIBUS 6 [120.6] al set MDI Nr. 0 [823.3]
U532 = 3037	cablare word di ricezione PROFIBUS 7 e 8 come connettore doppia word KK3037 [120.6] sulla "Posizione" del set MD Nr. 0 [823.4]
U533 = 3039	cablare word di ricezione PROFIBUS 9 e 10 come connettore doppia word KK3039 [120.6] alla "Velocità" del set MDI Nr. 0 [823.6]

→ Il contenuto del messaggio PROFIBUS per la predisposizione del set MDI appare come segue:

word 6 = 5B 21 (hexa)	;5B (hexa) = 91 (decimale) = "marcia relativa" ;(in misura concat.) 21 (hexa) = 33 (decimale) ;= "30% accelerazione/rallentamento"
word 7 e 8 = FFFF CFC7 (hexa)	;12,345° = -12345 LU = FFFF CFC7 (hexa)
word 9 e 10 = 0000 4A38 (hexa)	;190°/min = 190 000 LU/min ==> val.introduz. in ;[10 LU/min] = 19 000 (decimale) = 4A38 (hexa)

Start della procedura di spostamento

Una procedura di spostamento viene avviata nel caso più semplice come segue:

- ON azionamento (OFF1 = 1; sblocco invertitore [ENC] rimane fisso a "1"; [180])
- scegliere tipo servizio MDI [MODE_IN] = 3 [809.4]
- attendere eventualmente segnalazione di ritorno tipo servizio [MODE_OUT] [811]
- mettere ordine start [STA] su "0" [809.4]
- attendere eventualmente sblocco start [ST_EN]
- valutare eventuali allarmi/guasti (Bit 3 e 7 nella word di stato 1 dell'apparecchio base [200], connettore K0250 [510], parametro n540.26 [818])
- dare ordine di start (0 => 1 fianco a [STA])

Attendere segnalazione di ritorno tramite la fine della procedura di spostamento

- Il bit di stato "Funzione terminata" [FUT] dando l'ordine di start va a "0" ed al termine del movimento o all'interruzione di errore su "1" [811.4]. Tramite [FUT] si può riconoscere, che la procedura di spostamento sia finita. anche per movimenti estremamente brevi.
- Il "Bit di stato posizione raggiunta e stop" [DRS] indica tramite il segnale "1", che l'azionamento si è fermato nella "finestra di stop esatta" [811.4]. La finestra di stop esatto è definita con i dati di macchina MD16 e MD17.

Override velocità

Attraverso Override velocità [823.3] si può variare la velocità di procedimento predisposta nel set MDI del fattore 0...255 %, p.e. durante la messa in servizio. L'Override di velocità può anche essere variato a piacere durante la marcia e p.e tramite U708 [809.1], attraverso un bus di campo o essere predisposto da un ingresso analogico (connettore di fonte è sceglibile mediante U709 [809.1] o U530 [809.7]).

Ulteriori informazioni sul tipo di servizio MDI

📖 Informazioni esaurienti sul "Tipo di servizio MDI" si ricavano nel paragrafo di uguale nome della descrizione di funzione del manuale /1/. Vi è descritta la funzione "MDI volante". Nell‘MDI volante si ha l‘alimentazione del set di movimento MDI mediante il set MDI 0. La differenza rispetto all‘MDI "normale" comprende nel controllo il Toggle-Bit, cioè solo con cambio di segno al Toggle-Bit avviene un cambio volante del posizionamento MDI.

9.4.25 Tipo di servizio comando [825]

Il tipo di servizio 4 "Comando" rende possibile un servizio puramente regolato in velocità dell'azionamento senza regolazione di posizione. Nel tipo di servizio "Comando" l'azionamento può procedere nel servizio jog con gradini di velocità fissi 10 % e 100 % attraverso un datore di rampa (in una prossima versione di software i gradini di velocità saranno impostabili tramite U511). La velocità di jog viene influenzata e moltiplicata dall'override di velocità

Il tipo di servizio comando è vantaggioso per la messa in servizio (p.e. la successiva ottimizzazione del regolatore di velocità) e per scopi di assistenza ecc.

📖 Informazioni esaurienti su "Tipo di servizio comando" si ricavano nel paragrafo dallo stesso nome della descrizione funzioni del manuale /1/.

La seguente grafica mostra l'andamento nel tipo di servizio comando.

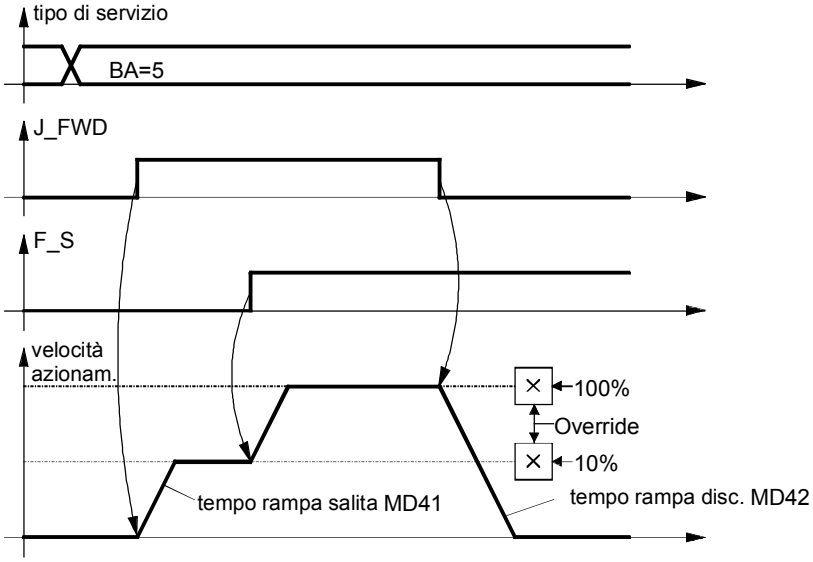


Fig. 9-28

AVVERTENZA

Nel tipo di servizio comando non vengono valutati i finecorsa software MD12 e MD13.

9.4.26 Tipi di servizio automatico e set singolo automatico [826, 828]

📖 Informazioni esaurienti tramite il "Tipo di servizio automatico" ed il "Tipo di servizio automatico set singolo" si ricevono nei paragrafi con lo stesso nome della descrizione funzioni del manuale /1/.

📖 Come si possano formare programmi di procedura automatici per i tipi di servizio automatico in un linguaggio di programmazione secondo DIN 66025, si scopre nel capitolo "Introduzione alla programmazione" del manuale /1/.

Inserzione di programmi automatici mediante parametri MASTERDRIVES

Su foglio [828] è rappresentato, come si possano editare ed introdurre set di automatismo passo per passo mediante i parametri MASTERDRIVES da U571 a U591 (procedura più esatta: vedi elenco parametri).

9.4.27 Asse rotante [830]

Con MD1 = 3 e MD11 > 0 viene attivato il tipo di asse "Avanzamento rotante" e vale per i tipi di servizio MDI, automatico e set singolo automatico l'elaborazionedi set speciale rappresentato in [830]. La curva di posizione può essere adattata in modo molto flessibile ai rapporti di impianto.Nel servizio automatico si può avviare tramite la funzione "cambio set esterno" al volo un nuovo set p.e dopo l'arrivo di un contrassegno, p.e. di tagliare a misura materiale con una impronta definita (esempio: l'impronta deve trovarsi esattamente nel mezzo di un sacchetto di imballo).

Contatore di rettifica

Con l'aiuto del contatore di rettifica si può automatizzare il taglio di lunghezza uno dopo l'altro in successione di un numero di pezzi di materiale sceglibile. Il numero di rettifica è ricevibile tramite l'interfaccia d'ordine del software standard S7 GMC-BASIC /1/ o ill parametro U507. Il numero di rettifica non ancora elaborato è leggibile nel parametro n540.36.

9.4.28 Tipo di servizio sincronismo - panoramica [831]

Foglio [831] fornisce una panoramica sulle funzioni di sincronismo, sul relativo collegamento e mediante la rappresentazione dettagliata delle funzioni sui fogli [832...846] dello schema funzionale.

Informazioni esaurienti sul "Tipo di servizio sincronismo" si ricavano nel paragrafo con lo stesso nome e in quello "Funzioni di sincronismo" della descrizione di funzioni del manuale /1/.

Nell'interesse di minori differenze di tempo morto in modo ottimale si consiglia subito l'impiego dell'asse master virtuale come fonte del valore guida. Un datore di valore guida esterno ("asse master reale", p.e. generatore impulsi guida montato sulla parte di macchina spostata) deve essere usato solo in casi eccezionali. Il suo impiego con versione software V1.2 non ha ancora ricevuto il via libera.

Il sincronismo contiene le seguenti funzioni:

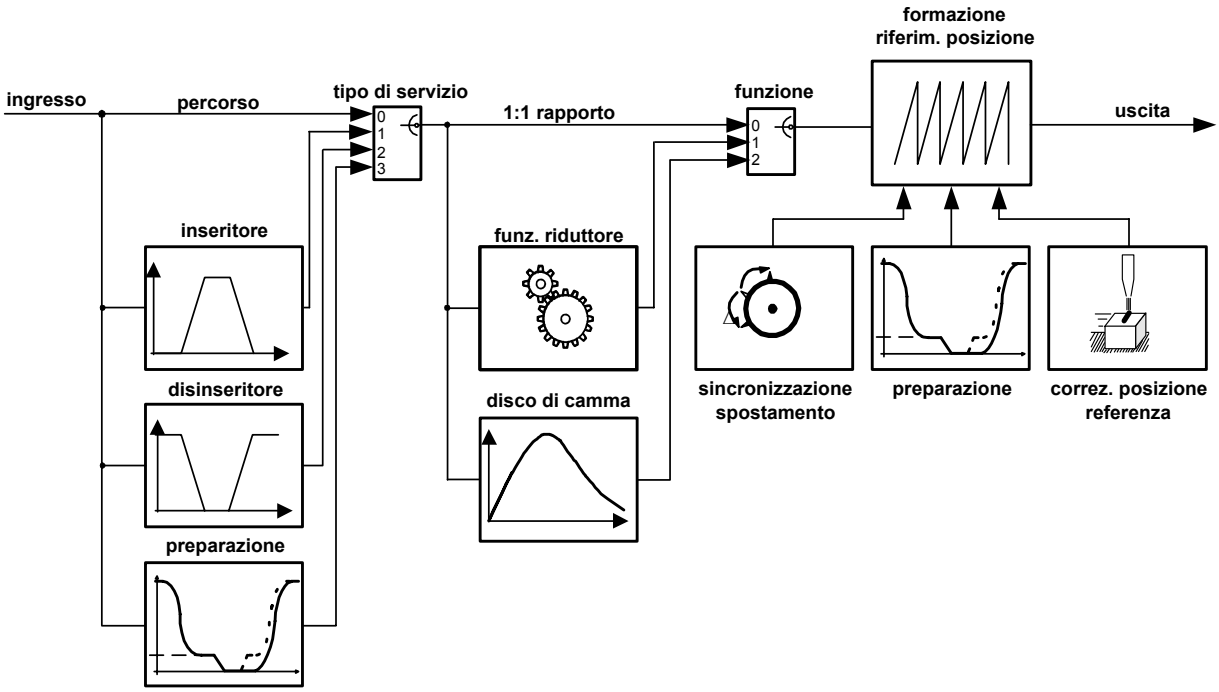


Fig. 9-29

AVVERTENZA

Provvedere con una scelta adeguata di valore guida e parametri di sincronismo a che non si verifichino accelerazioni dell'asse inammissibili.

Con accessi al comando o modifiche di parametri durante il funzionamento si possono verificare sbalzi di riferimento di posizione sia all'ingresso che all'uscita del sincronismo.

Funzione	Impiego
Funzione inserit. [834]	Per azionamenti, che normalmente sono fermi e vanno servizio di sincronismo solo per una procedura (p.e. un ciclo di macchina).
funzione disinser. [834]	Per azionamenti, che normalmente sono in servizio di sincronismo e devono stare fermi solo per una procedura (p.e. un ciclo di macchina).
funzione riduttore [835]	Per azionamenti, in cui si deve impostare un rapporto trasmissione dall'asse master alla slave.
camma a disco [839]	Per azionamenti, il cui corso di movimento debba essere inserito in una tabella.
correzione a disco [843]	Al sincronismo angolare può essere sovraordinata una correzione di posizione. La correzione di posizione sincronizza il sincronismo angolare con tacca di sincronizzazione esterna, p.e. marchio riconoscimento.
referenza [843]	Referenza volante durante il servizio sincronismo su un contrassegno di referenza (p.e. BERO)
Sincronizzazione su valore guida [841]	Sincronizzazione della posizione di zero dell'asse slave sul quell'asse master tramite un movimento di aggiustamento parametrizzabile
taratura sposta-mento [841]	Predisposizione di un angolo di spostamento grande a piacere come valore fisso o nel servizio di jog (funzione motopotenziometro)
inseritore [837]	Accoppiamento e disaccoppiamento di un azionamento da un collegamento di sincronismo. L'azionamento disaccoppiato può essere fatto funzionare con velocità locale in modo autarchico ed arrestato in posizione esatta.

Definizioni

Di seguito sono in breve chiariti i concetti importanti del sincronismo angolare:

Azionamento master

Il master fornisce il riferimento di posizione per il blocco di sincronismo. Viene differenziato tra master reale e virtuale.

Nel **master reale** [833] viene rilevata la posizione di master attraverso un sistema di generatore, p.e. tramite un generatore impulsi guida montato su una parte di macchina trasportata. La posizione misurata è il riferimento di posizione per il blocco di sincronismo.

Vantaggio: lo slave segue in ogni situazione il master

Svantaggio: punte di carico e comportamenti fuori regolazione si trasmettono direttamente allo slave.

Nel **master virtuale** si forma una rampa di posizione ideale. Questa rampa viene suddivisa a tutti gli azionamenti. Anche l'azionamento master aderisce regolato in sincronismo al master virtuale.

Vantaggio: il sincronismo diventa del tutto tranquillo, poiché punte di carico sull'azionamento master non hanno più effetti sullo slave.

Svantaggio: anche l'azionamento master deve essere usato regolato in sincronismo.

Il master virtuale [832] può essere calcolato su un MASTERDRIVES a piacere. I suoi riferimenti d'uscite KK817 e KK816 [832.8] (posizione e velocità) vengono suddivisi mediante l'accoppiamento azionamento SIMOLINK.

Collegamento del blocco di sincronismo

Richiamo del blocco di sincronismo U953.33

Il richiamo del blocco di sincronismo avviene o come blocco libero o attraverso manager di tipo di servizio del posizionamento [802.8]. Le differenze sono elencate nella tabella sottostante.

a) Richiamo attraverso il manager di tipo di funzionamento del posizionamento

Tramite la scelta di tipi di servizio [MODE_IN]=11 si può attivare il sincronismo come "Tipo di servizio posizionamento" [809.4]. **Questo è il metodo consigliato per l'attivazione del sincronismo.**

Si può allora cambiare tra funzionamento di posizionamento e di sincronismo. Il richiamo del blocco di sincronismo avviene tramite il manager di tipo di servizio del posizionamento, ed il sincronismo viene calcolato nel tempo di scansione dei tipi di servizio di posizionamento impostato in U953.32. In parametro U953.33 si deve poi introdurre obbligatoriamente il valore 20.

In questo caso vengono anche usati i segnali di comando posizionamento, p.e. l'ordine di start [STA] [809.4], e generati i corrispondenti segnali di segnalazione di ritorno [809]. Ne consegue un controllo di distanza di scostamento secondo dato di macchina MD15 e – per assi di sincronismo lineari – un controllo di finecorsa software secondo MD12/MD13.

📖 Il paragrafo "Tipo di servizio sincronismo" nella desrizione funzioni del manuale /1/ contiene una descrizione dettagliata dei segnali di comando e di segnalazione di ritorno con diagrammi di Timing per il sincronismo come tipo di servizio di posizionamento.

b) Richiamo del sincronismo come blocco libero

Se dalle funzioni tecnologiche è necessario solo il sincronismo [834...839] e nessun posizionamento, è possibile, di attaccare il blocco di sincronismo come un blocco libero in un tempo di scansione. Inoltre si deve tarare il parametro U953.33 < 20. Preferibilmente dovrebbe essere inserito il valore 4 = 16*T0 (= 3,2 ms per frequenza modulazione convertitore 5 kHz). I tipi di posizionamento devono in questo caso rimanere disattivati tramite U953.32 = 20.

L'impiego del sincronismo come blocco libero ha i seguenti vantaggi:

- Disattivando il manager tipi di servizio si richiede un tempo di calcolo minore di ca. 50 ... 100 ms, poiché il manager tipi di servizio non è attivato.
- Le frequenze di comando nella regolazione sovraordinata di macchina possono essere mantenute facilmente: ci si deve disinteressare dei segnali di posizionamento, comando e stato rappresentati nei fogli [809] e [810].

Lo svantaggio è la filosofia di comando non unitaria per sincronismo e posizionamento ed il controllo di distanza spostamento e finecorsa software mancanti (l'ultimo può essere utile per asse sincronismo lineare).

Differenze: sincronismo come tipo di servizio ↔ come blocco libero		
	sincronismo come tipo di servizio di posizionamento	sincronismo come blocco libero
parametriz. per attaccare tempo scansione	U953.32 = 4 U953.33 = 20	U953.32 = 20 U953.33 = 4
dati macchina rilevanti	MD11 MD49 MD12 *) Software finecorsa MD13 *) ..per asse lineare MD15 *) controllo distanza spostamento in corsa MD23	MD11 asse lineare/ lungh.asse circolare [836.4] MD49 valutazione preregolazione velocità [836.7] MD23 (per preregolazione)
segnali comando posizionam. rilevanti da foglio [809]	[STA] start (0 => 1 dopo la marcia deve essere dato fianco!) **) [MODE_IN] prescelta tipi servizio	---
segnali di stato posizionam. rilevanti da foglio [811]	[ARFD] asse è differenziata [FUR_M] scorre master virtuale [OTR] finecorsa software raggiunto (per asse lineare) [FWD] asse va avanti [BWD] asse va indietro [MODE_OUT] tipi servizio segnalazione ritorno [FUR] scorre elaborazione [ST_EN] sblocco start	---

*) a seconda della causa nel sincronismo come tipo di servizio di posizionamnto vengono rilasciate i seguenti allarmi e l'asse viene fermata regolata in velocità tramite la rampa parametrizzata in MD43:
A141 = partenza distanza spostamento (MD15)
A195 = avviato finecorsa software negativo (MD12)
A196 = avviato finecorsa software positivo (MD11)

**) Se durante la marcia l'ordine di start viene messo su "0" l'asse viene arrestata tramite la rampa parametrizzata in MD42.

Collegamento del sincronismo nell'apparecchio base

Il collegamento del blocco di sincronismo non dipende, se il richiamo avviene come blocco libero o tramite il manager tipi di servizio del posizionamento. Nell'esempio seguente si ha il rilevamento posizione mediante generatore di motore.

AVVERTENZA

Sono rappresentati solo i segnali rilevanti per il sincronismo.

NOTA

Vedi paragrafo 9.4.41 "Continuare sincronismo".

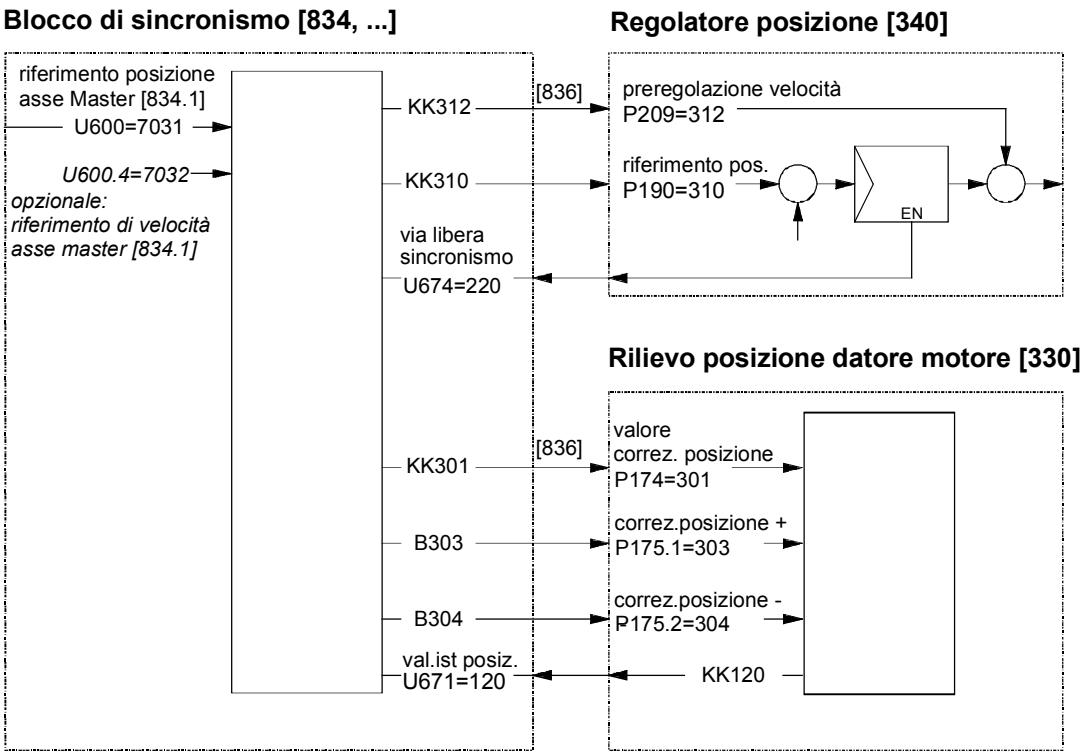


Fig. 9-30

Esempio

Sincronismo di 3 azionamenti con SIMOLINK.

L'esempio indica l'impiego principale per il sincronismo mediante SIMOLINK. Azionamento 1 è azionamento master con l'asse master virtuale. Azionamento 2 e 3 devono essere regolati in sincronismo con azioanemnto 1.

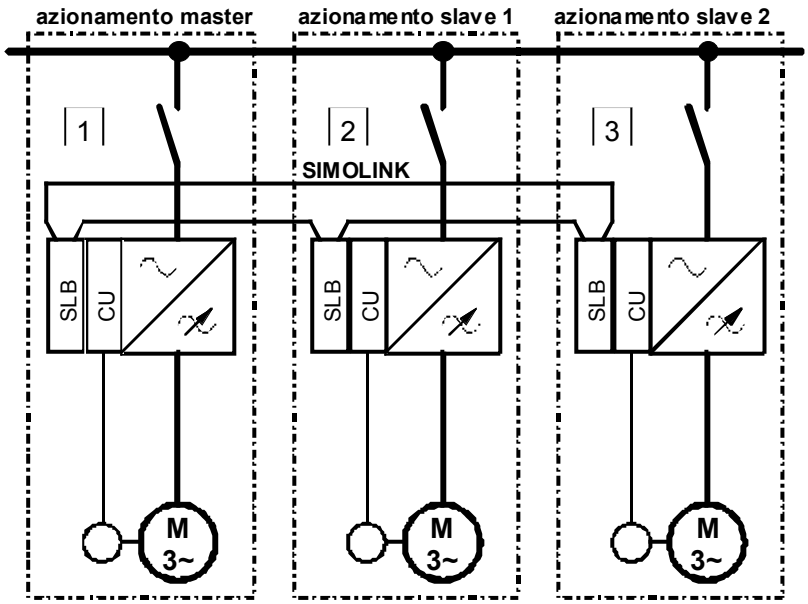


Fig. 9-31

Per la progettazione sono da osservare le seguenti regole:

- Uno degli azionamenti viene definito come azionamento master.
- L'azionamento master deve essere anche il master SIMOLINK (Dispatcher). L'indirizzo di modulo è zero.
- Nell'azionamento master viene sbloccato l'asse master virtuale [823].
- Tutti gli azionamenti, anche l'azionamento master, scorrono regolati in sincronismo sull'asse master virtuale [832].
- L'uscita dell'asse master virtuale viene cablato sul blocco di invio SIMOLINK [160].
- L'ingresso del blocco di sincronismo viene collegato al blocco di ricezione del SIMOLINK, **anche nell'azionamento master**.

La grafica che segue chiarisce il percorso del valore guida dell'asse master virtuale e la struttura di regolazione.

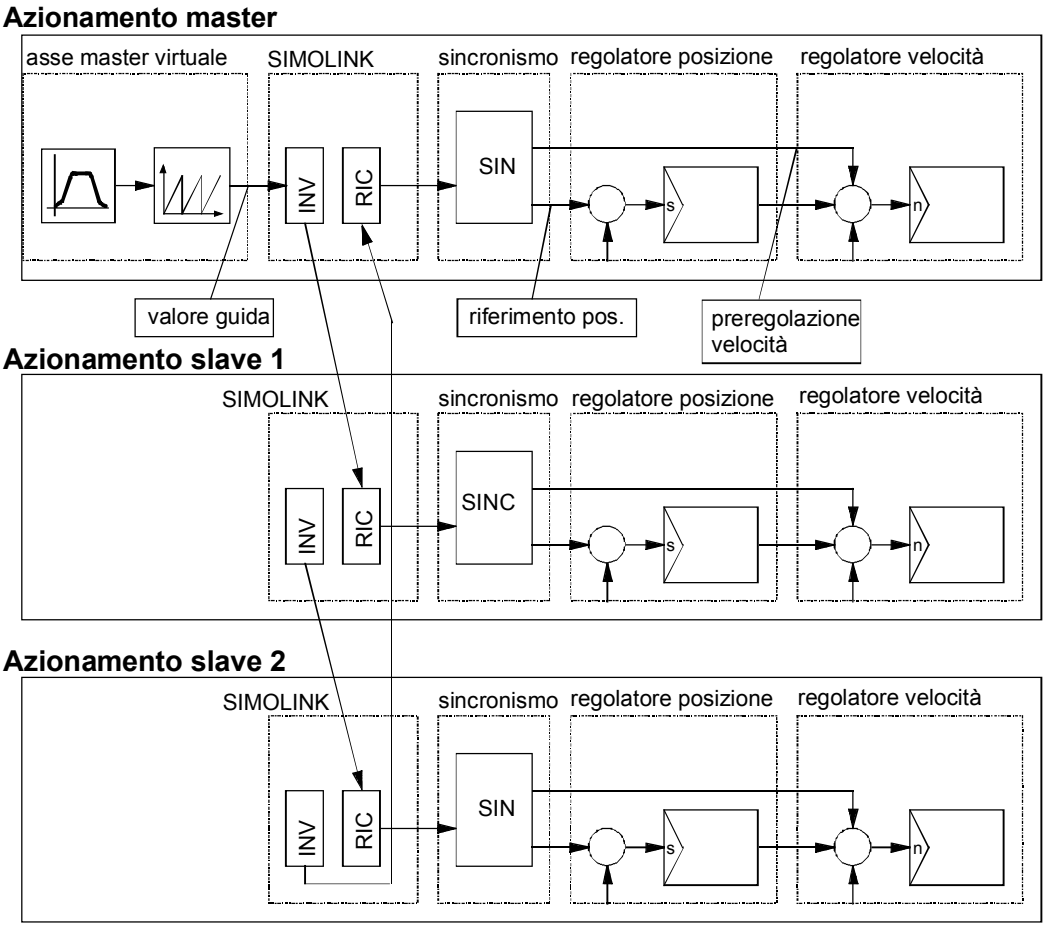


Fig. 9-32

Nota di taratura per SIMOLINK [140...160]

Il tempo di ciclo SIMOLINK in P746 è da tarare sul tempo di scansione del blocco di sincronismo, p.e. su 3.20 ms, se il sincronismo viene attaccato al tempo di scansione T4 per frequenza di modulazione 5kHz (p.e. U953.33 = 4).

NOTA
Posizione di start per il sincronismo

Se si vuole far partire il sincronismo con una posizione di start definita, si deve avviare questa dapprima tramite un tipo di servizio posizionamento ed arrestare l'azionamento. Infine si può avviare il sincronismo venendo da velocità "0".

Con la "Taratura spostamento" [841] si può eseguire l'orientamento – riferito ad una tacca di sincronizzazione – anche "al volo" dopo lo start del servizio di sincronismo.

Impostazioni di principio del blocco di sincronismo

Di seguito vengono chiarite le impostazioni, che sono rilevanti per tutte le funzioni di sincronismo.

Riferimento posizione master U600.01-03 / U606

Tramite il parametro U600 [834.1] si possono predisporre 3 fonti come riferimento master del blocco di sincronismo. Con parametro U606 può essere scelta una di queste tre fonti. Questa può essere:

- **l'uscita dell'asse master virtuale**
  Il connettore di uscita K817 [832] dell'asse master virtuale viene cablato per i seguenti azionamenti ad una word di invio SIMOLINK. Anche con l'azionamento master il collegamento al blocco di sincronismo debba avvenire assolutamente sul "giro" attraverso il buffer ricezione del SIMOLINK (p.e. KK7031 [150.7]) e non direttamente dall'asse master virtuale. Non si deve perciò usare KK817. Con ciò si garantisce, che anche l'azionamento master riceve contestualmente con tutti gli azionamenti slave il suo riferimento di posizione dall'asse master virtuale.
- **l'uscita di un rilievo di posizione come master reale**
  Per il sincronismo con un master reale, il valore reale di posizione misurato viene cablato all'ingresso del blocco di sincronismo. Questo può arrivare da SIMOLINK o da un rilevamento di posizione.

Riferimento di velocità master U600.04-06

Opzionale accanto al riferimento di percorso può essere allacciato il riferimento di velocità. In questo caso si eleva la precisione del segnale di preregolazione velocità (KK312). Se non viene allacciato nessun riferimento di velocità la velocità viene derivata internamente dal riferimento di percorso. La qualità di questo segnale dipende dalla soluzione impostata. Perciò per impieghi di sincronismo con esigenze più elevate di precisione deve sempre essere adoperato l‘ingresso di velocità. Importante è che come riferimento master del blocco di sincronismo venga formata la velocità in percentuale [%] della fonte di riferimento uguale al riferimento di percorso in unità di lunghezza [LU]. Indispensabile inoltre è la parametrizzazione della velocità di normalizzazione master (U607.2).

Ciclo asse AZL

Per assi lineari, cioè azionamenti con un campo di spostamento infinito si deve introdurre in U601 [834.2] il valore zero.

Per assi cilindrici la lunghezza di ciclo è lunga quanto la lunghezza del prodotto (p.e. macchine per imballaggio).

Se non c'è alcuna lunghezza di prodotto come p.e. per cilindri, il ciclo di asse può essere stabilito a piacere, di regola sulla differenza di posizione corrispondente di un movimento di motore o di cilindro.

Impiegando l'asse master virtuale deve essere data la relativa lunghezza di ciclo.

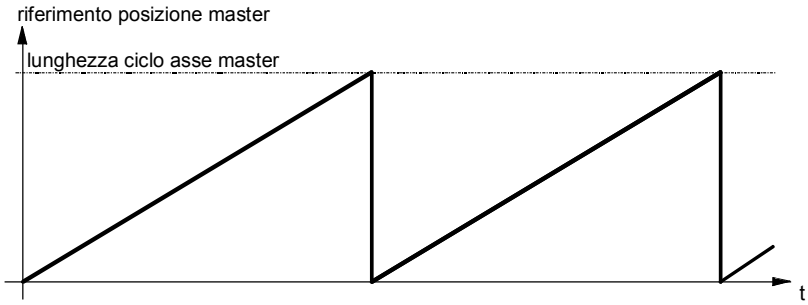


Fig. 9-33 Ciclo asse master U601

Ciclo asse slave U501.11 (MD11)

Per il ciclo asse slave [836.6] vale lo stesso del ciclo asse master. I cicli di asse di master e slave possono essere impostati in modo diverso.

Tipo di funzionamento sincronismo U602 U656

Il tipo di servizio sincronismo [834.5] fissa, se il blocco di sincronismo debba lavorare nel

- servizio continuativo valore = 0
- servizio inserzione valore = 1
- servizio disinserzione valore = 2
- preparazione valore = 3

Il tipo di servizio può essere impostato tramite parametri o binettori. Il parametro U656 fissa i connettori allo schema di commmutazione.
Se qui si deve usare la preparazione, si deve parametrizzare necessariamente la velocità di normalizzazione master (U607.2). Se è stata scelta come tipo di funzionamento la preparazione, quella su FP 836.2 è inattiva. Può essere usata solo una volta (o FP 834 o FP 836).

Funzione sincronismo U603 U657

La funzione sincronismo [835.6] fissa, se il blocco di sincronismo deve lavorare con

- 1:1 sincronismo valore = 0
- sincronismo riduttore valore = 1
- disco di camma valore = 2

La funzione può essere impostata tramite parametri o binettori. Il parametro U657 fissa i binettori allo schema di commutazione.

9.4.29 Asse master virtuale [832]

Informazioni esaurienti sull'asse master virtuale si ricavano nel punto "Parametrizzazione e Test dell'asse master virtuale" del paragrafo "Messa in servizio della tecnologia".

Se la velcità di macchina deve essere predisposta come valore percentuale (non in LU), è da consigliare l'impiego del datore di rampa confort nei blocchi liberi [790], che costruisce valori di comando di velocità ed accelerazione molto precisi (KK571e KK572). Dalla versione software V1.3 è disponibile allo scopo nello schema funzionale foglio [791] un integratore di spostamento per la realizzazione di un asse master virtuale con l'aiuto del datore di rampa confort. Impiegando un'inserzione una dopo l'altra di questi due blocchi funzionali l'asse master virtuale rappresentato in foglio [832] non è più necessario.

Integratore per l‘asse master virtuale per impiego del datore di rampa confort

Nei blocchi liberi è disponibile nello schema funzionale foglio [791] un integratore speciale per la realizzazione di un asse master virtuale con l'aiuto del datore di rampa confort [790].

9.4.30 Master reale con compensazione tempo morto [833]

Come fonte di valore guida per il sincronismo deve essere usato preferibilmente l'asse master virtuale ([832] o [790]+[791]). Qui si ottiene per principio il comportamento di regolazione più tranquillo e la precisione migliore possibile – anche nel servizio dinamico – a causa dei tempi morti identici per tutti gli assi per il valore guida ed il rilevamento valori reali di posizione.

Spesso tuttavia l'impiego di un asse master virtuale non è possibile, poiché il valore guida deve essere letto tramite un datore di valore guida esterno, che è montato su una parte di macchina trasportata, che già esiste (generatore di motore o generatore montato).

In questo caso arriva il blocco funzionale "master reale con compensazione tempo morto" per l'inserzione – sia nell'azionamento, in cui viene valutato il datore di valore guida sia negli azionamenti inseriti dopo, sui quali questo valore guida viene ulteriormente ripartito tramite SIMOLINK.

Dapprima viene limitato il valore di posizione in ingresso dal datore di posizione (o da SIMOLINK) sulla lunghezza ciclo di asse tarata tramite U425. Il valore reale di posizione approda tramite il percorso di segnale del blocco di sincronismo normalmente al regolatore di posizione più tardi del valore reale di posizione del singolo asse formato direttamente nel ciclo regolatore di posizione veloce. Il tempo morto che qui si forma è particolarmente grande per quegli azionamenti, che ricevono questo valore guida tramite SIMOLINK. La compensazione di tempo morto U424 provvede a che esso venga compensato, mentre viene sommato al valore guida una corrispondente "accelerazione di spostamento". Questa accelerazione di spostamento è in funzione della velocità: quanto più alta è la velocità tanto più lungo diventa il tragitto che riporta il materiale entro il tempo morto.

Il valore di velocità posto allo scopo qui alla base tramite differenziazione può essere accessible prelevato dal valore guida o direttamente dal rilevamento di posizione del datore di valore di guida esterno, dove è da preferire l'ultimo segnale. Un segnale di velocità non tranquillo può essere livellato tramite U427, dove la costante di tempo di livellamento impostata è valida in forma di un tempo morto più alto da compensare.

Inoltre vengono avviate due velocità diversificate. Tramite misurazione degli impulsi o tacche di zero vengono registrate le loro variazioni di percorso.

$$s_{\text{variazione percorso}} = s_2 \_\_\_\_\_ - s_1 \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ \text{ [LU]}$$

$$v_{\text{variazione}} = v_2 \_\_\_\_\_ - v_1 \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ \text{ LU/min}$$

$$\rightarrow t_{\text{tempo morto}} = \frac{s_{\text{variazione percorso}}\,[\text{LU}]}{v_{\text{variazione}}\,[\text{LU/ms}]} - 1 = \_\_\_\_\_ \text{ [ms]}$$

9.4.31 Inseritore e disinseritore [834]

Informazioni esaurienti per l'inseritore / disinseritore si trovano nel paragrafo "Funzioni di sincronismo" della descrizione funzioni nel manuale /1/.

Nel paragrafo "Campi di impiego" si trova un esempio di applicazione per l'inseritore/disinseritore. Di seguito si riceve una breve panoramica sulla funzione:

L'inseritore/disinseritore è confrontabile con l'inserimento o disinserimento di un accoppiamento meccanico su una posizione esattamente definita. La seguente grafica chiarisce il flusso nell'inseritore/disinseritore [834]:

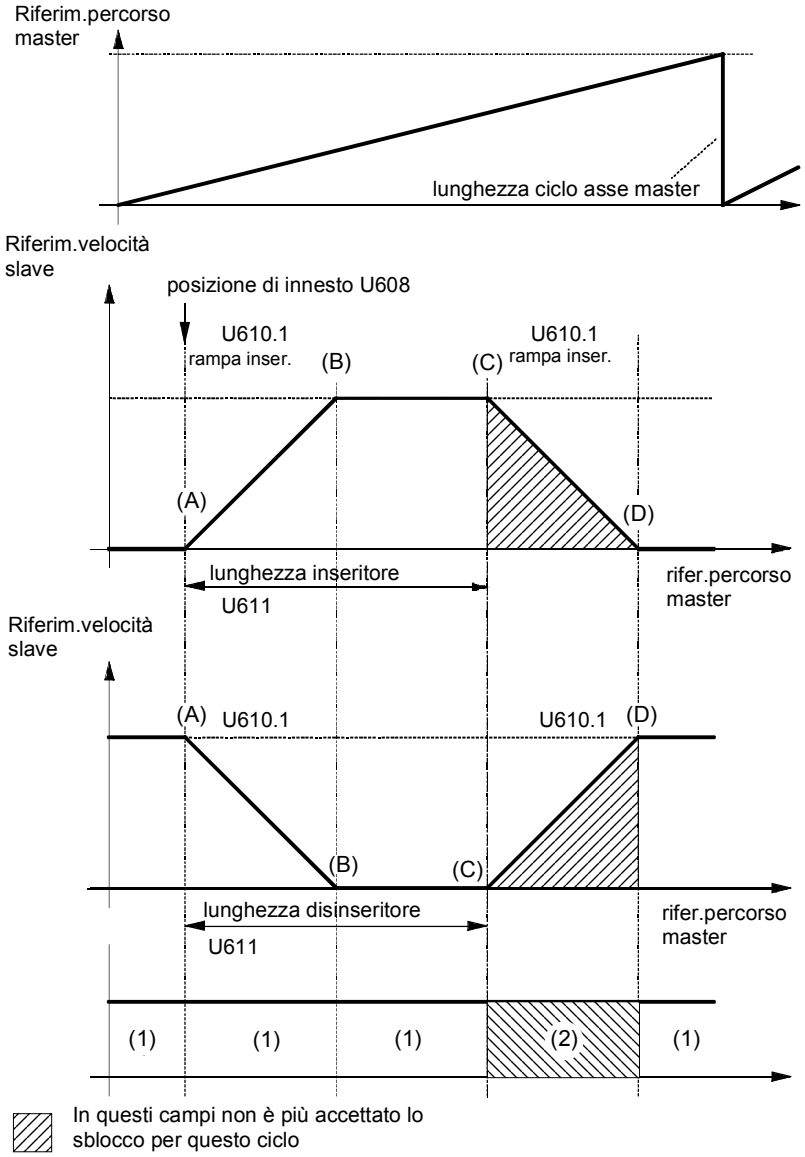


Fig. 9-34

Se si ha lo sblocco dell'inseritore/disinseritore nei campi (1), al successivo superamento della posizione di cupola viene avviato il processo di inseritore/disinseritore.

Il funzionamento è descritto di seguito per il servizio di inserzione (U475=0 configurazione standard), per il servizio di disinserzione vale a senso lo stesso.

Dopo il superamento della posizione di picco (A) l'azionamento incomincia a salire in rampa. Il sincronismo con il master è raggiunto nel punto (B), il master ha fino a quel punto messo indietro la metà della lunghezza parametrizzata in U610.1 della rampa di inserzione/disinserzione [834a.4]. Nel punto (C) l'azionamento incomincia con la sua rampa di discesa, che è terminata al punto (D). Nel campo da (A) verso (D) il slave riportato indietro la lunghezza inserzione.

Sblocco inseritore-disinseritore U612

Lo sblocco del servizio inseritore disinseritore avviene o con trigger di fianco o con un segnale statico. La fonte del segnale di sblocco è sceglibile attraverso U612.01 (segnale statico) opp. U612.02 (sblocco unico con trigger di fianco) [834a.2].

Sblocco statico inseritore/ disinseritore U612.1

Nello sblocco statico (sblocco duraturo) dell'inseritore/disinseritore esso lavora fino a che permane il segnale.

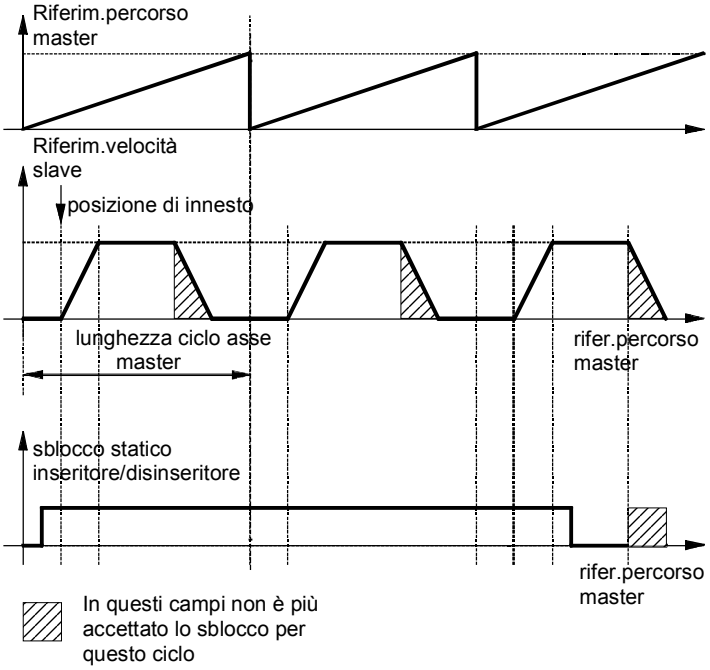


Fig. 9-35 Esempio: inseritore per asse circolare

Se lo sblocco viene dato nelle aree compatte, questo non viene più accettato per questo ciclo.

Casi particolari

Se la lunghezza di inserzione è maggiore o uguale alla lunghezza del ciclo asse master, con sblocco permanente e dopo il superamento della posizione di picco l'azionamento passa nel sincronismo costante.

Esempio:

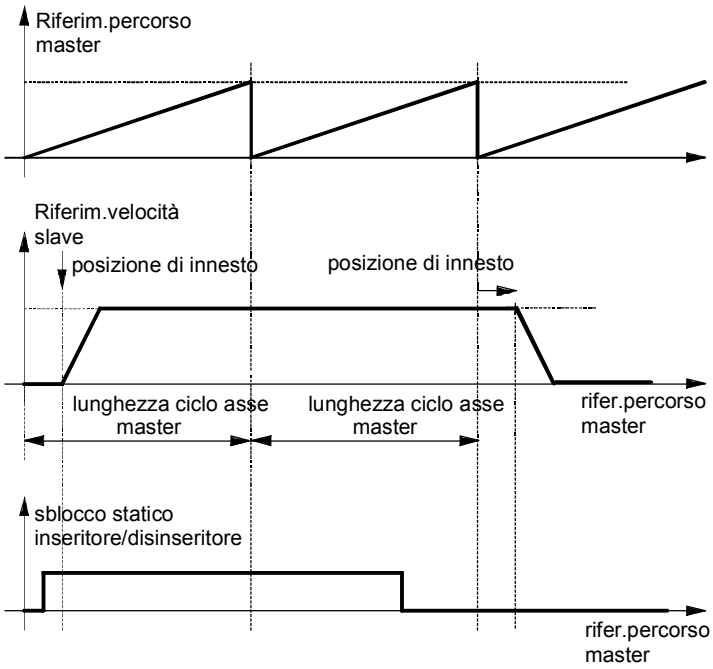


Fig. 9-36

Inversione con l‘inseritore/disinseritore:
La posizione rilascia di nuovo la procedura di inseritore.
Eccezione: se nella procedura di inseritore viene invertito il riferimento master, l‘inseritore arriva di nuovo alla posizione di picco per la fermata.

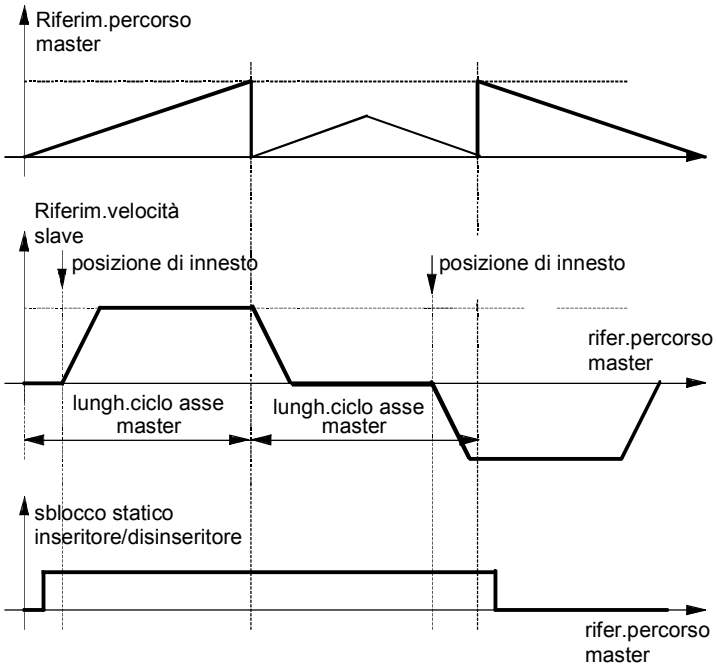


Fig. 9-37

Un solo sblocco inseritore/ disinseritore U612.2

Con un fianco positivo allo sblocco unico l'inseritore/disinseritore viene sbloccato per un altro procedimento.

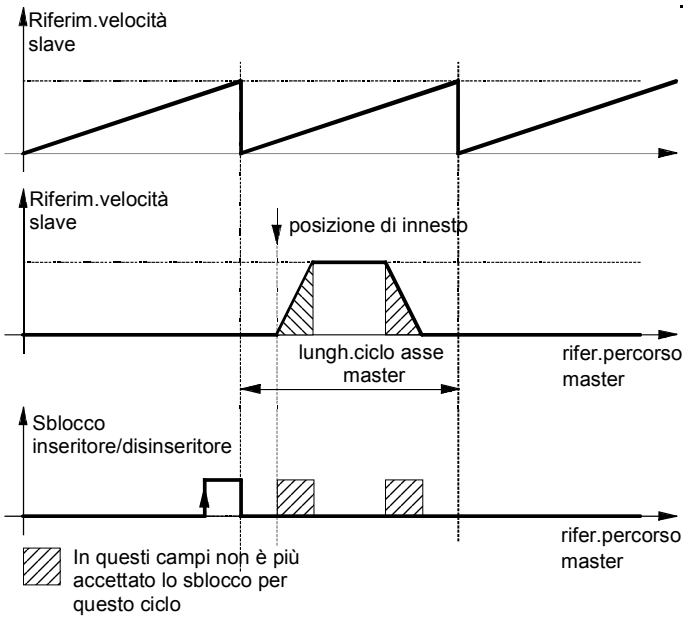


Fig. 9-38

Retrigger

Se al di fuori delle aree tratteggiate viene predisposto un fianco all‘ingresso dello sblocco, l‘inseritore/disinseritore viene retriggerato per un‘ulteriore procedura.

Se nell‘intervallo di tempo ammissibile viene retriggerato l‘inseritore, esso percorre come sbloccato staticamente la lunghezza di inseritore triggerata n volte.
Esempio:

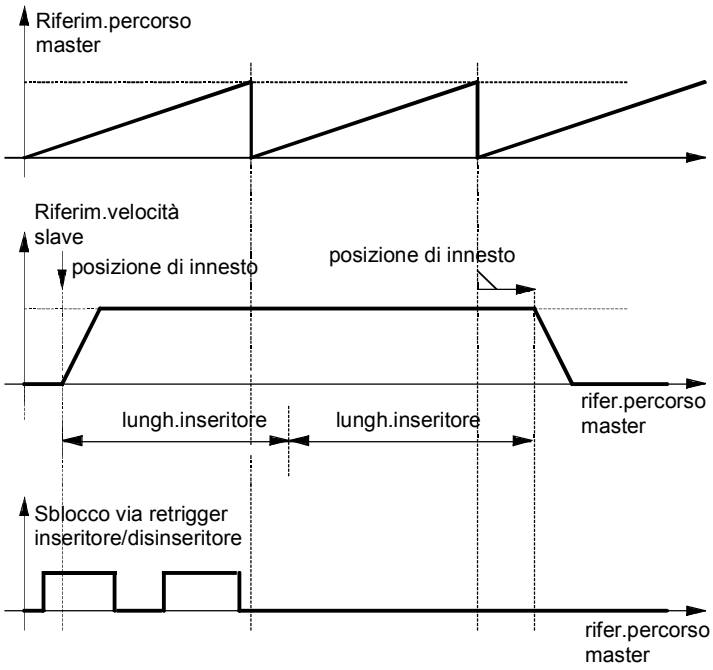


Fig. 9-39

Sblocco permanente continuo Inseritore / disinseritore U612.3

Se il segnale di sblocco permanente viene dato con continuità, l‘inseritore / disinseritore viene eseguito solo una volta al primo raggiungimento della posizione di innesto. Alla fine l‘azionamento rimane accoppiato oppure disaccoppiato.

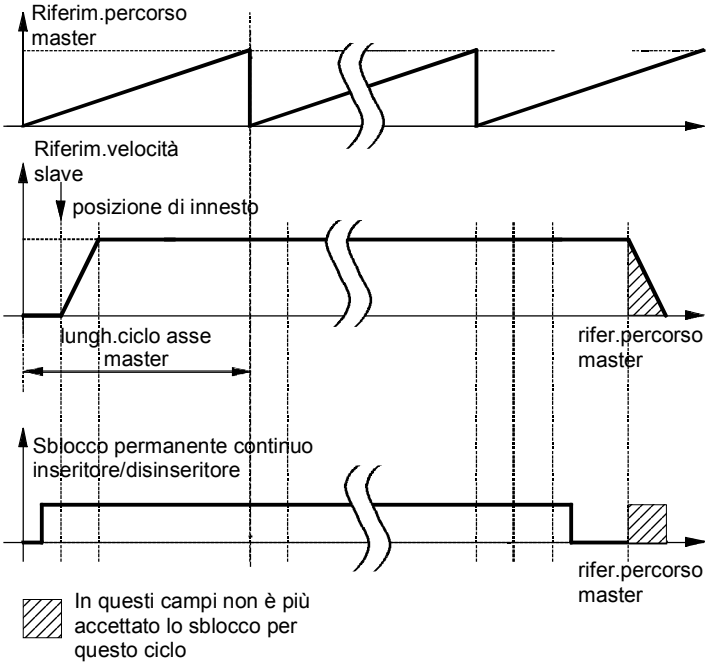


Fig. 9-40 Esempio: Inseritore con sblocco permanente continuo per asse rotante

9.4.32 Funzione riduttore [835]

La funzione riduttore [835] rende possibile un rapporto di trasmissione dall'asse master allo slave. Il rapporto di trasmissione viene messo insieme dall'equazione.

$$\text{rapporto trasmissione } i = \frac{\text{numeratore}}{\text{denominatore}}$$

$$\text{Esempio : } i = \frac{1}{2}: \qquad \text{U604.1 = 1, U604.2 = 2}$$

L'asse slave viaggia a metà velocità rispetto all'asse master.

La trasmissione del riduttore può essere variata anche durante la corsa. Se si vogliono impedire i salti nel rapporto di trasmissione, si può portare il rapporto di trasmissione predisposto (numeratore o denominatore) nei blocchi liberi con il datore di rampa semplice [791].

📖 Informazioni esaurienti per la funzione riduttore si trovano nel paragrafo "Funzioni di sincronismo" nella descrizione di funzioni del manuale /1/.

9.4.33 Costruzione del riferimento posizione [836]

Prima dell'emissione del riferimento di posizione vengono inseriti dapprima i segnali dalla sincronizzazione e dalla taratura angolo di spostamento (V_spost., [841]) e dell'inseritore [837]. In alternativa esiste la possibilità, di alimentare il riferimento di posizione esternamente tramite U886 (attivazione con U885). Il riferimento di velocità risultante viene integrato nell'"integratore AZL" in quello di spostamento slave, dove per un asse rotante avviene una limitazione sulla lunghezza di ciclo asse slave impostabile tramite MD11. Le procedure di correzione corrispondenti vengono colpite tramite KK301 e B303/ B304 anche per il valore reale di posizione.

Un valore di preregolazione di velocità è disponibile su KK312. Può essere inserito per la riduzione dell'errore di inseguimento dinamico dietro al regolatore di posizione.

9.4.34 Inserimento [837]

La funzione inserimento permette l'accoppiamento ed il disaccoppiamento di un azionamento da un collegamento di sincronismo. L'azionamento disaccoppiato può funzionare ed arrestarsi con velocità dal posto in modo autarchico.

Disaccoppiamento di un asse

Tramite il comando "inseritore/disinseritore" = 1, un asse può essere disaccoppiata da un collegamento di sincronismo. L'asse riduce da qui la sua velocità tramite una rampa sulla "velocità di riferimento inseritore", che è predisponibile con U626.01 nell'unità [10 LU/min] o tramite U626.02 come valore percentuale. Il rallentamento della rampa di discesa è tarabile in U628.1, il suo arrotondamento in U627.1. Qui la rampa interna opp. l‘arrotondamento può essere influenzata direttamente tramite il comando "Modus" con o senza rampa interna, attraverso una fonte di riferimento a piacere, senza che sia valido l‘arrotondamento interno.

Arresto di un asse a posizione definita

Tramite il comando "sblocco posizionamento" può essere consentita una fermata dell‘asse ad una posizione dovuta impostabile con U626.03. Dapprima l'azionamento qui marcia tuttavia con la "velocità di riferimento inseritore" fino a che sia percorribile la posizione di arresto senza inversione di rotazione con la rampa impostata in U628.3. Il valore di taratura di fabbrica –1 porta inoltre a che viene usata la rampa di indice 1.

Togliendo il comando "Sblocco posizionamento" l'asse può permettersi di abbandonare di nuovo la posizione di arresto e di accelerarlo sulla "velocità di riferimento inseritore", dove l'accelerazione sia predisposta con U628.4 (vedi la curva di accelerazione in [837]). Anche qui il valore di taratura di fabbrica –1 porta inoltre a che viene usata la rampa di indice 2.

Poi con il comando "trigger posizionamento" è possibile avviare di nuovo il posizionamento e di eseguire una nuova procedura di posizionamento. La posizione di fermata viene avviata allora in "tipo di servizio relativo" entro un giro (compensato ciclo asse) o in "tipo di servizio assoluto" attraverso più cicli di asse.

Accoppiamento di un asse

Togliendo il comando "preparazione/fermata" un‘asse arrestata o in movimento con „velocità di riferimento di preparazione“ può essere di nuovo allacciata in un collegamento di sincronismo. L'asse viaggia tramite una rampa di salita alla velocità di macchina predisposta dal master. L'accelerazione di questa rampa è tarabile a U628.2, il suo arrotondamento a U627.2.

Dopo che il sincronismo di velocità sia raggiunto, il binettore B820 "inserimento terminato" va su "1". Questo binettore viene normalmente condotto con l'ingresso "sincronizzare su valore guida" [841.2], per costruire il sincronismo angolare con il master.

9.4.35 Disco di camma [839]

📖 Informazioni esaurienti per la camma a disco elettronica (tabelle sincronismo) si ricavano nel paragrafo "Funzioni sincronismo" della descrizione funzioni nel manuale /1/.

La camma a disco [839] rende possibile il libero abbinamento di posizione da master a slave. Con ciò il flusso del movimento dello slave all'asse master è definibile.

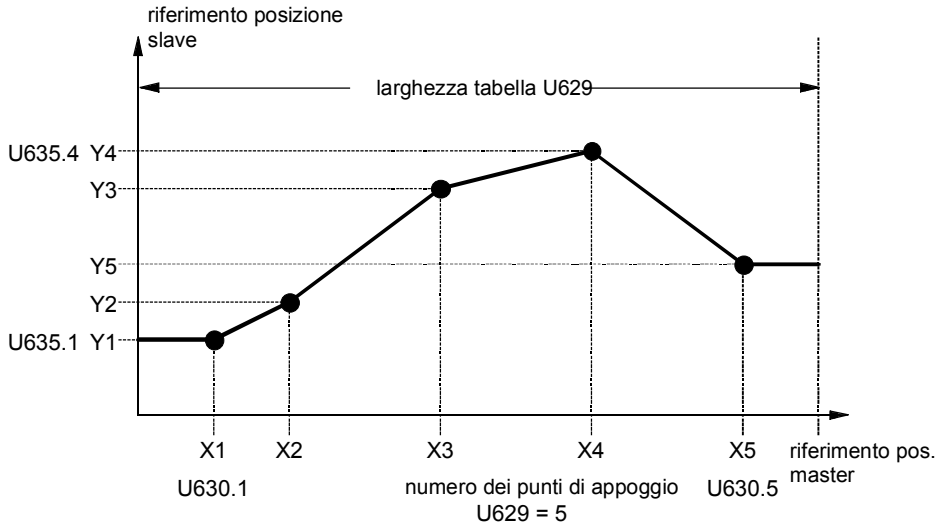
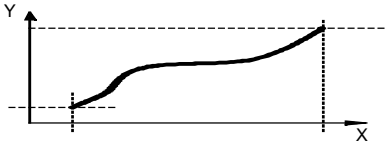
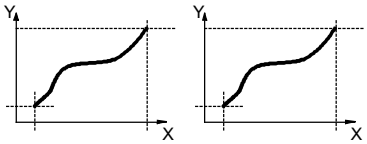
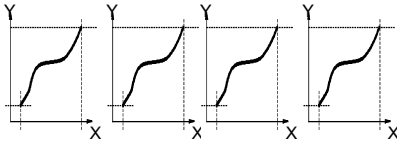
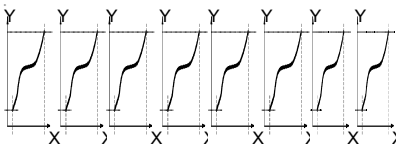
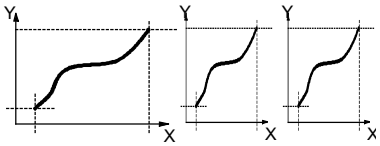


Fig. 9-41 Esempio di una camma a disco con 5 punti appoggio

Tra i punti di appoggio si interpola linearmente, cioé formata una retta. Con valori più piccoli di X1 viene emesso Y1 (sondaggio orizzontale dopo zero), con valori che siano più grandi di <x5 viene emesso Y5 (sondaggio orizzontale fino alla larghezza tabella).

Configurazione tabella U615

Sono definibili in tutto 400 punti di appoggio di tabella [839.6]. Questi possono essere usati in una tabella grande o più tabelle piccole.

U615 = 0	Una tabella con max. **400** punti di appoggio	
U615 = 1	Due tabelle con max. **200** punti di appoggio	
U615 = 2	Quattro tabelle con max. 1**00** punti di appoggio	
U615 = 3	Otto tabelle con max. **50** punti di appoggio	
U615 = 4	Variabile con massimo otto tabelle con in totale **400** punti di appoggio	

AVVERTENZA

Attenzione alle grandezze E^{2}PROM, non tutti i valori di appoggio vengono memorizzati!

A causa delle diverse grandezze E^{2}PROM non vengono memorizzati tutti i nuovi valori di appoggio nella E^{2}PROM.

Nella E^{2}PROM grande vengono memorizzati tutti i parametri dei valori di appoggio.

Nella E^{2}PROM piccola vengono memorizzati solo i parametri dei valori di appoggio che già erano esistenti nelle versioni <1.4x, i nuovi vengono tenuti solo nella RAM.

Configurazione tabella variabile (U615=4)

In questa configurazione si può rappresentare la grandezza ed il numero delle tabelle variabili.

Sono disponibili 8 tabelle con in totale 400 valori di appoggio.

Non si rimane fermi su queste configurazioni di tabella fisse con 50, 100, 200 o 400 valori di appoggio, ai quali si possono usare 1,2,4,8 tabelle. E‘ possibile p.e. adoperare 5 tabelle con 80 punti di appoggio, o 3 tabelle dove trovano impiego una con 200 punti di appoggio e due con 100 punti di appoggio.

L‘utilizzatore dispone per ogni tabella il numero dei punti di appoggio.

Numero dei punti di appoggio: da U629.1 a U629.8 per tabella 1-8

Ora nel parametro di visualizzazione può seguire il numero dei punti di appoggio liberi che siano ancora disponibili.

Numero di punti di appoggio liberi: n634 (1....400)

NOTA

Le tabelle sono poi da disporre una dopo l‘altra senza buchi!

Le tabelle non si trovano più fisse nei 50° passi nei parametri, ma ci si può facilmente orientare tramite il parametro di visualizzazione informazione tabella. Questo parametro viene calcolato automaticamente dopo introduzione dei punti di appoggio per le tabelle.

Attraverso l‘informazione tabella può essere ricavato per ogni tabella il parametro iniziale e finale.

Significato informazione tabella (n639.x):

X	H	Z	E
nessun significato	1 = U630 2 = U631 3 = U640 4 = U641 5 = U632 6 = U633 7 = U642 8 = U643	Indice da 1 a 50	

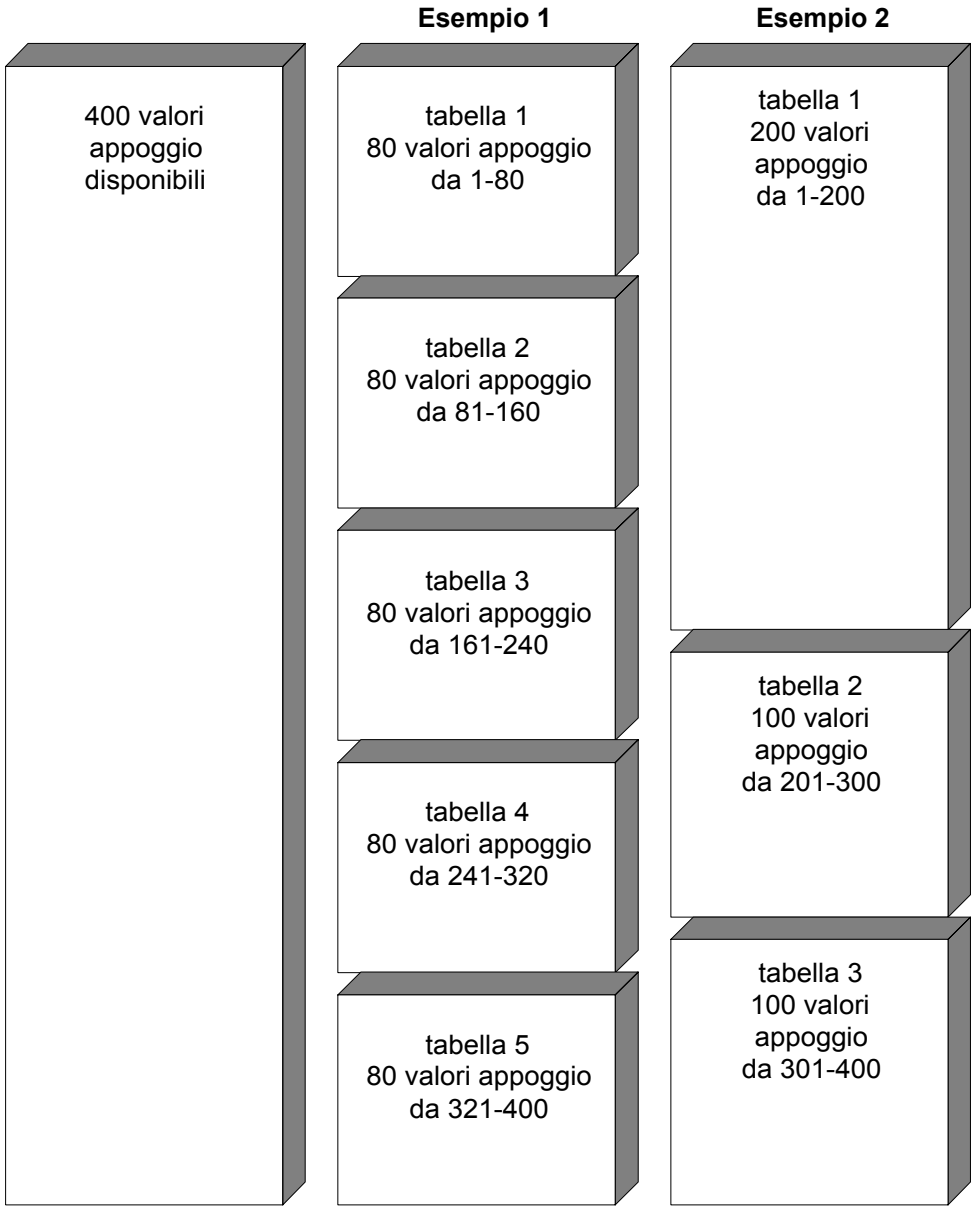
Esempio: 5 tabelle con 80 valori di appoggio:

In numero punti di appoggio viene introdotto da indice 1 a 5 il valore 80.

In informazione tabella vediamo che le tabelle si ripartiscono ora come segue:

Inizio tabella			**Fine tabella**		
Informazione tabella		**Primo punto appoggio in parametro**	**Informazione tabella**		**Ultimo punto appoggio in parametro**
n639.01	101	U630.01	n639.02	230	U631.30
n639.03	231	U631.31	n639.04	610	U633.10
n639.05	611	U633.11	n639.06	340	U640.40
n639.07	341	U640.41	n639.08	720	U642.20
n639.09	721	U642.21	n639.10	850	U643.50

Esempio per la ripartizione variabile delle tabelle:



Inserzione tabella e verifica tabella

Nell'introduzione del disco di camma deve essere mantenuta la seguente successione:

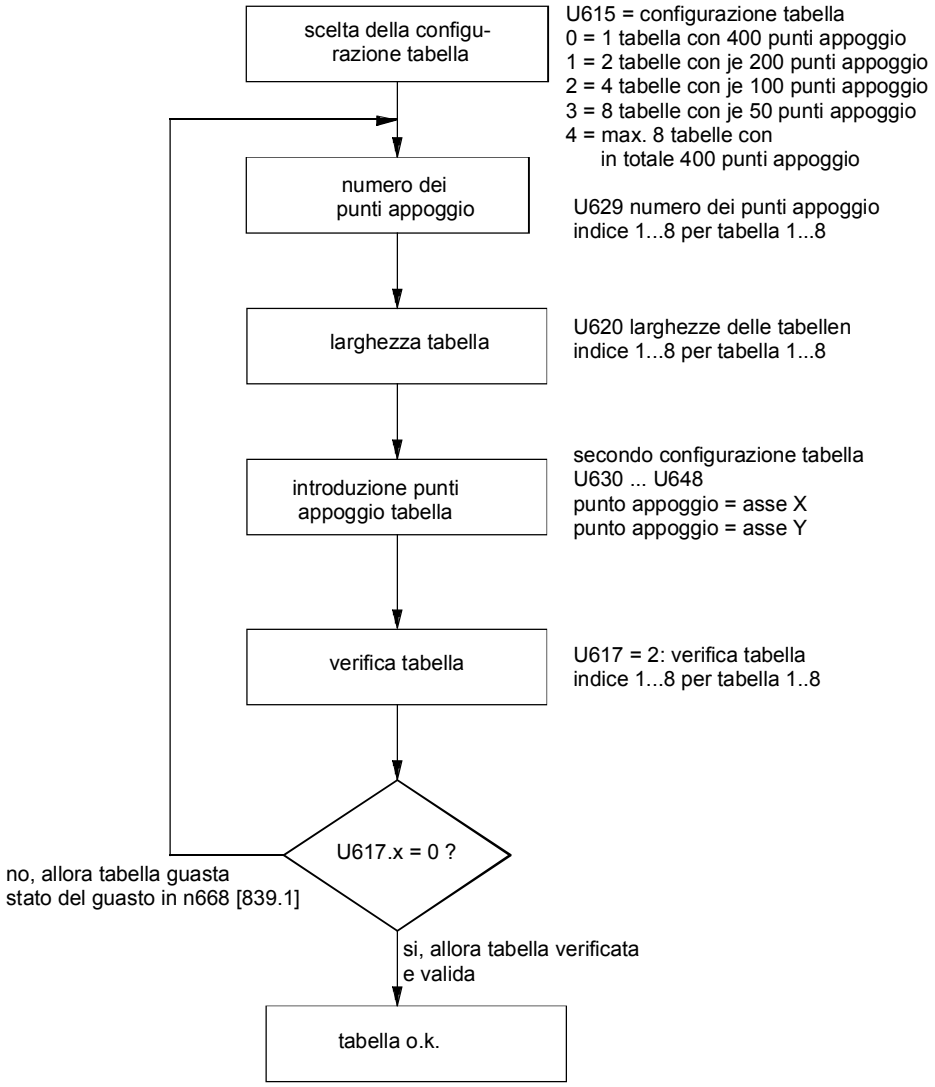


Fig. 9-42

NOTA

I punti di appoggio (coordinate X) devono essere definiti in successione crescente.

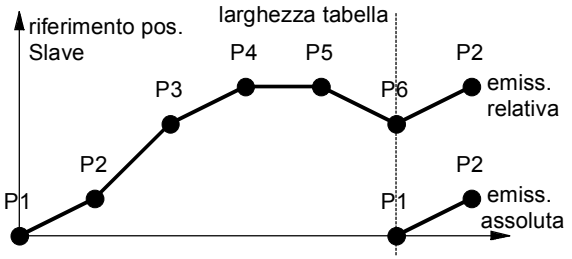
Sono permessi solo punti di appoggio nel campo da 0 a larghezza tabella.

Consensi nelle tabelle:

Una tabella attiva non può essere modificata. Una tabella non attiva può essere anche modificata, provata ed assunta fino alla larghezza di tabella e numero di punti di appoggio anche nello sfondo. Altrimenti deve essere commutato il tipo di servizio su 1:1 o riduttore.

Tipi di servizio per disco di camma U616, U614

I tipi di servizio seguenti possono essere fissati per i dischi di camma [839.5]:

U616 = 0xxx	**Senza scala asse Y:** le coordinate Y vengono emesse 1:1
U616 = 1xxx	**Con scala asse Y:** le coordinate Y vengono moltiplicate con il fattore di scala asse Y. Questo si mette assieme dal quoziente tra U651.1(numeratore) e U651.2(numeratore).
U616 = x0xx	**Senza scala asse X:** Il valore di ingresso è direttamente la coordinata X della camma a disco
U616 = x1xx	**Con scala asse X:** il valore di ingresso della tabella viene dapprima moltiplicato con il fattore di scala X. Questo si mette insieme dal quoziente tra U623.1(contatore) e U623.2(numeratore). La scala asse X ha effetto come un riduttore della camma a disco preinserito.
U616 = xx0x	**Emissione continuativa:** Nell'emissione continuativa si ha un salto indietro all'inizio della tabella, se la fine della tabella è stata superata. (asse circolare)
U616 = xx1x	**alla fine tabella:** In questo tipo di servizio il valore di uscita persiste sull'ultimo valore di appoggio, se la fine della tabella è stata superata. Il salto indietro all'inizio della tabella si ha dopo sincronizzazione esterna tramite il segnale binario ´Tabella sincronizzazione´
U616 = xxx0	**Emissione tabella assoluta:** Nel salto indietro all'inizio tabella viene emesso il valore assoluto di appoggio. Se il valore di appoggio alla fine tabella è diverso dal valore di appoggio all'inizio tabella, si arriva ad un salto.
U616 = xxx1	**Emissione tabella relativa** Nel salto indietro all'inizio tabella mette sull'ultimo valore di appoggio. Esempio 
U616 = xxx2	Cambio di tabella relativo (senza salto), altrimenti funzionamento di emissione tabella assoluto (U616 = xxx0).
U616 = xxx3	Cambio di tabella relativo (senza salto), altrimenti funzionamento di emissione tabella relativa (U616 = xxx1).
U614 = 1	**Assunzione della scala** 0 = la scala vale in ogni momento in cui si arrriva ad un balzo nella variazione della scala. 1= la scala vale per fianco positivo del binettore U621 SYNT o nel superamento della tabella (salto indietro della tabella all‘inizio) il salto vi viene riportato dall‘utente opp. dalla fine della tabella.

9.4.36 Sincronizzazione su valore guida [841]

Nella "Sincronizzazione su valore guida" avviene una sincronizzazione per una volta della posizione di zero dell'asse slave sulla posizione di zero dell'asse master tramite un movimento di aggiustamento parametrizzabile.

Un fianco 0 ==> 1 del comando "sincronizzare su valore guida" scioglie la procedura di sincronizzazione. Viene ricalcolato una volta il valore guida presente al momento attraverso il percorso totale di sincronismo. Infine dal riferimento di posizione master così determinato dal riferimento di spostamento del momento (KK812 [841.8]) e dal riferimento di posizione slave al momento attuale, viene calcolata la differenza di posizione da correggere Δs_master_slave tra master e slave. Per regolarla l'asse conduce un movimento di aggiustamento [841.7] con velocità di differenza tarabile ed accelerazione tramite (U691.1 e .2). L'integrale della traiettoria percorsa v = f(t) corrisponde alla differenza di spostamento da correggere.

Attraverso la calcolazione del "set spostamento attuale" (841.7 ==> 841.2) viene garantito che rimanga uno spostamento eventualmente dell'asse slave realizzato prima tramite le predisposizioni di angolo di spostamento.

La correzione di spostamento totale eseguita ha l'ammontare

correzione percorso = valore guida – riferimento percorso slave + spostamento

cioé

Δs_master_slave [841.5] = s_master [834.3] - s_rif._slave [836.6] + attuale spostamento [841.8]

Tramite il tipo di servizio U699.1 si può scegliere se il movimento di aggiustamento dell'asse debba avvenire in direzione positiva, in direzione negativa o attraverso il percorso più breve (p.e. correzione da 350° a 10° non di 340° all'indietro, ma di 20° in avanti).

In aggiunta c‘è la possibilità anche di eseguire una sincronizzazione nella finestra. All‘interno della finestra1 viene preso il percorso più breve per piccoli e veloci movimenti di aggiustamento. Al di fuori della finestra 1 ma ancora entro la finestra 2 viene percorsa la direzione parametrizzata. Al di fuori della finestra 2 non avviene alcuna sincronizzazione. Il tipo di sincronizzazione relativo viene poi segnalato tramite binettore.

📖 Informazioni esaurienti sulla sincronizzazione si trovano nel paragrafo "Funzioni di sincronismo" nella descrizione delle funzioni del manuale /1/.

9.4.37 Taratura angolo di spostamento [841]

Angolo di spostamento assoluto

Attraverso la predisposizione angolo di spostamento assoluto si può correggere la posizione dell'asse slave di un valore di spostamento, che è predisponibile tramite il parametro U677 o connettore (U678.01). Questo angolo di spostamento vale in modo assoluto, cioè tutti i movimenti di spostamento eseguiti eventualmente prima tramite le altre tarature di angolo di spostamento, che si siano accumulati nel segnale "spostamento attuale" [841.8], vengono annullati.

La predisposizione spostamento assoluta avviene una volta rispettivamente per variazione di valori dell'"angolo di spoastamento assoluto" tramite la funzione "movimento di aggiustamento" [841.7] con velocità di differenza ed accelerazione tarabili. Nell'avviamento l'angolo di spostamento viene messo a 0. La prima variazione all'ingresso connettore porta ad una nuova predisposizione dell'angolo di spostamento.

Tramite il tipo di servizio U699.2 si può scegliere se deve avvenire il movimento di aggiustamento dell'asse nella direzione predisposta (cioè in direzione in avanti per variazione della posizione ad un valore più alto opp. in direzione all'indietro per variazione ad un valore più basso), o tramite il percorso più breve (p.e. correzione da 350° a 10° non di 340° indietro, ma di 20° in avanti).

Angolo di spostamento relativo

Con l'angolo di spostamento relativo (U678.3) l'angolo valido del momento può essere variato del valore preimpostato. Il comando avviene tramite due binettori per la regolazione in direzione positiva (U694.1) opp. negativa (U694.2). La variazione viene acquisita con ogni fianco positivo a questi ingressi di comando.

L'angolo di spostamento relativo Δs_relativo può essere maggiore della lunghezza di asse slave parametrizzata.

La taratura di spostamento avviene tramite il "movimento di aggiustamento" [841.7] con rampa e velocità differenziale tarabili.

Angolo di spostamento marcia jog

Tramite i due binettori jog + (U696.1) e jog – (U696.2), l'angolo di spostamento del momento può essere variato con continuamente. La velocità di regolazione e l'accelerazione sono tarabili con U695.2 e .3. La regolazione avviene fino a che uno dei due ingressi è attivato. Se entrambi gli ingressi vengono attivati contemporaneamente, non avviene alcuna regolazione.

Memoria non volatile dell‘angolo di spostamento

L'angolo di spostamento risultante viene emesso "modulo-lunghezza ciclo asse" al connettore KK812, cioè l'angolo è riferito ad un ciclo di asse. Per la rimanenza dati l'angolo di spostamento può essere condotto ad un elemento di conduzione / memoria [760] ed al rientro dell'alimentazione dell'elettronica del MASTERDRIVES essere di nuovo memorizzato come valore di disposizione dall'elemento di conduzione / memoria.

9.4.38 Correzione di posizione [843]

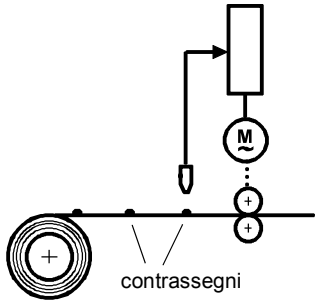
Con l'aiuto della correzione si possono valutare ciclicamente nel sincronismo i segnali di sincronizzazione, p.e. BERO o contrassegni da dispositivi di lettura ottici. Il contrassegno viene rilevato da un ingresso veloce con capacità di interruzione del MASTERDRIVES, e la posizione reale all'istante dell'Interrupt viene memorizzata dal rilevamento di posizione. Se la posizione di riferimento inserita nel MASTERDRIVES all'istante del contrassegno non coincide con la posizione reale misurata, avviene un movimento automatico di aggiustamento con una velocità tarabile con U667, attraverso il quale viene corretto questo scostamento.

Il paragrafo 9.3.3 contiene sotto "comando contrassegno" un esempio di impiego per la correzione di posizione.

Una correzione di posizione viene avviata tramite il comando "Start correzione posizione" di norma automaticamente, come pure è presente un nuovo valore di misura posizione dal rilevamento posizione (cioè una posizione reale misurata del contrassegno).

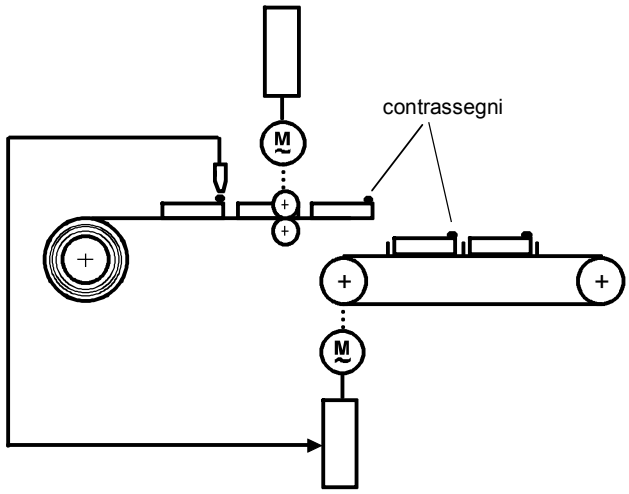
Tramite U661 si possono tarare i due tipi di servizio seguenti:

Tipo servizio 1 **L‘asse trasporta il contrassegno:**



Se il contrassegno arriva troppo tardi, si deve accelerare per breve tempo, per caricare di nuovo al fermo posizione. Prima vengono messi valore riferimento e valore reale di posizione in direzione contraria, per costruire di nuovo l'esatto riferimento alla meccanica.

Tipo servizio 0 **L‘asse non trasporta il contrassegno:**



L'azionamento considerato è normalmente disposto dietro a quell'azionamento che trasporta il materiale con il contrassegno (e che non valuta il contrassegno). Se il contrassegno arriva troppo tardi, l'azionamento deve fermare in breve tempo, per "aspettarlo".

📖 Esaurienti informazioni sulla correzione di posizione si ytrovano nel paragrafo "funzioni di sincronismo" nella descrizione delle funzioni del manuale /1/.

9.4.39 Referenza volante per sincronismo [843]

Con l'aiuto della funzione di referenza "volante" può avvenire una sincronizzazione al volo su un punto di referenza (BERO o altro) nel funzionamento di sincronismo nell'avviamento.

Un precedente avvio del segno di referenza nel servizio di posizionamento con commutazione finale al funzionamento di sincronismo proveniendo da fermo non è più necessario.

La funzione viene sbloccata tramite un binettore (U675.2). Per fianco positivo del segnale di sblocco viene resettato il binettore B808 "Referenza in corso". Fino a che lo sblocco è attivo (=1) viene referenziato nuovamente con ogni segno di referenza rilevato. Il rilevamento del segno avviene con l'ingresso "Start correzione posizione" (U666).

Normalmente avviene lo "Start correzione di posizione" sempre, se l'Interrupt rilasciato con il segno di referenza ha portato ad un nuovo valore di misura di posizione valido.

Con il riconoscimento del segno di referenza vengono messi sia il valore reale di posizione che il riferimento di posizione sulla posizione di referenza. Non segue alcun movimento di aggiustamento.

9.4.40 Punto di approdo del posizionamento semplice [789b] a sincronismo [836]

Esempio di impiego Il punto di alimentazione U886 rende possibile la connessione del blocco funzionale „Posizionamento semplice“ all‘opzione tecnologica F01 nel tipo di funzionamento sincronismo. L‘attivazione avviene tramite U885.

Parametro	Realizzazione interna	Indice	Significato	
Fo.SIN loc.on	U885 Parametro (binettore)	1	"0"	Fonte riferimento per ramo sincronismo è taratura angolo spostamento / disinseritore
			"1"	Inserire ingresso riferimento U886 in ramo sincronismo
Fo.SIN local	U886 Parametro (connettore doppiaword)	1	Ingresso riferimento per riferimento di percorso in [LU]	
		2	Ingresso di riferimento per riferimento di velocità in [%]	

Rispetto a U837.8 U885 è a priorità alta ("Inseritore attivo"), cioé con U885==1 indipendentemente dallo stato di U837.8 viene attivato il punto di alimentazione U886.

La normalizzazione del riferimento di velocità su U886.2 corrisponde a quella su U461.2 (100 % == 0x4000 0000).

L‘ingresso per il riferimento di percorso è compensato dal ciclo dell‘asse.

Nella commutazione della fonte di riferimento del sincronismo da disinseritore ad alimentazione esterna su U886 (cambio di fianco su U885 da 0 → 1) ci si sincronizza una volta sul riferimento di percorso su U886.1 e con questo si impedisce un salto del riferimento. Passaggi volanti durante altri procedimenti di commutazione del nuovo tipo di funzionamento non sono implementati. Salti di riferimento sono da assorbire dall‘utilizzatore con un circuito esterno di blocchi liberi (per esempio nel cambio di fianco U885 da 1 → 0).

NOTA

La funzione senza errori combinata di posizionamento semplice e sincronismo è garantita solo sotto le seguenti premesse:

1. I blocchi liberi "Posizionamento semplice" e "Sincronismo" vengono calcolati entrambi nella stessa suddivisione di tempo. Questo deve mettere al sicuro l‘utilizzatore con corrispondente abbinamento dei blocchi liberi con le suddivisioni di tempo (parametrizzazione).
2. Prima dell‘inserzione di U886 l‘azionamento deve essere arrestato tramite l‘inseritore.

In caso contrario si può giungere ad un comportamento indesiderato (salti di riferimento, oscillazioni ecc.).

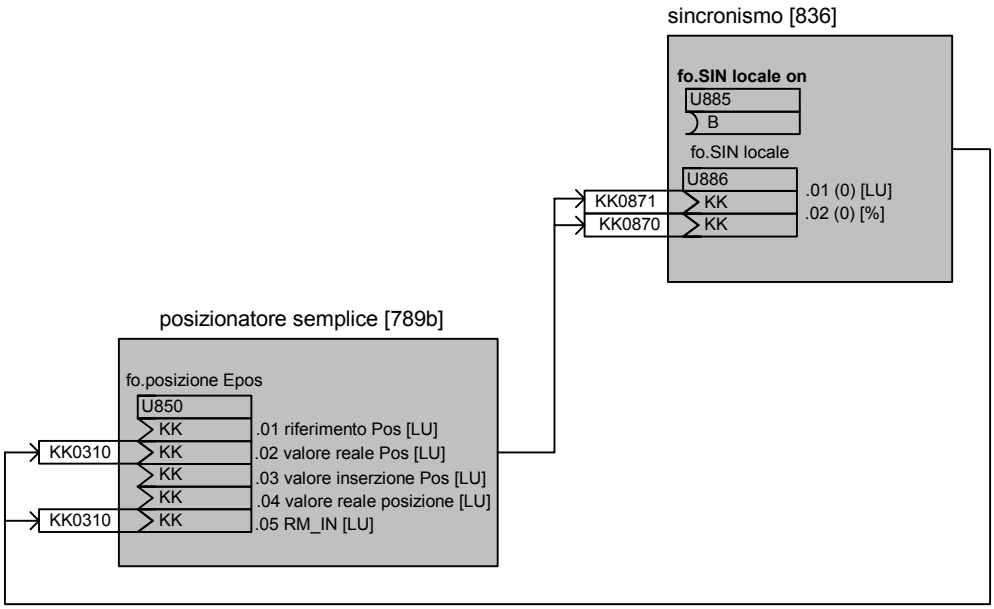


Fig. 9-43 Esempio di impiego

```
REM ***************************************************************
REM ****    Connessione di Epos al sincronismo       ****
REM ***************************************************************
REM ***************************************************************
REM Analog Input NC
REM Analog Output NC
REM Binary Input1 EPOS; Pos
REM Binary Input2 NC
REM Binary Input3 arrestare
REM Binary Input4 posizionare assoluto/relativo
REM Binary Input5 NC
REM Binary Input6 sblocco sincronismo locale ON/EPOS
REM ***************************************************************

...
```

MSG Asse Master virtuale	**;**
WRITE 630 00 1.00	;scala IA
WRITE 634 00 100.0	;livellamento IA
WRITE 640 01 11	;AO da AI
WRITE 2951 51 4	;
WRITE 2961 51 3347	;CRG_KK571
WRITE 2320 00 11	;ingresso di datore di rampa
WRITE 2321 00 0	;stop al datore di rampa
WRITE 2322 00 0	;arresto datore di rampa
WRITE 2324 00 0	;inserzione KHLG
WRITE 2327 00 1	;tipo di servizio arrotondamento
WRITE 2328 00 0	;bypass di KHLG
WRITE 2329 00 1	;adattamento tempo di accelerazione/decelerazione
WRITE 2330 01 20.0	;tempo di accelerazione
WRITE 2331 01 0	;in sec
WRITE 2332 01 20.0	;tempo di decelerazione
WRITE 2333 01 0	;in sec
WRITE 2334 01 0.50	;arrotondamento iniziale
WRITE 2335 01 0.50	;arrotondamento finale
WRITE 2337 00 5.0	;tempo di arresto veloce
WRITE 2338 00 0	;segnale arresto veloce da BI
WRITE 2342 00 100.00	;limitazione uscita
WRITE 2343 00 573	;limitazione uscita positiva
WRITE 2344 00 574	;limitazione uscita negativa
WRITE 2953 35 4	;
WRITE 2963 35 3348	;VM_KK610
WRITE 2429 01 571	;valore ingresso VM
WRITE 2429 02 0	;valore inserzione VM
WRITE 2430 00 524288	;lunghezza ciclo asse VM
WRITE 2431 00 1048576.00	;velocità guida nominale
WRITE 2432 00 0	;inserzione VM
WRITE 2953 20 4	;
WRITE 2963 20 3349	;LC_K255
MSG Sincronismo	**;**
WRITE 2529 00 70	;valore reale posizione ok
WRITE 2535 00 120	;valore reale posizione tecnologico da acquisizione di posizione
WRITE 2537 02 210	;punto di referenza
WRITE 2538 00 212	;tacitazione valore misura posizione valida
WRITE 2539 00 122	;valore misura posizione da acquisizione posizione
WRITE 2953 21 4	;nella suddivisione di tempo T4
WRITE 2963 21 2	;LC_B241/242
WRITE 807 00 7005	;segnale di SIMOLINK
WRITE 808 00 0	;reset del guasto su segnale di vita
WRITE 809 00 4	;livello guasto quando si rilascia guasto
WRITE 2953 29 4	;nella suddivisione di tempo T4
WRITE 2963 29 3	;LC_KK_846/847
WRITE 2800 01 7031	;riferimento di percorso da SIMOLINK
WRITE 2800 02 7033	;riferimento di velocità da SIMOLINK
WRITE 2801 00 241	;guasto di comunicazione da LC_B241/242

WRITE 2802 00 524288	;ciclo asse Master in LU
WRITE 2953 33 4	;nella suddivisione di tempo T4
WRITE 2963 33 5	;sequenza di lavorazione
WRITE 2600 01 846	;riferimento di percorso asse Master da SIMOLINK
WRITE 2600 04 847	;riferimento di velocità asse Master da VM tramite SIMOLINK
WRITE 2601 00 524288	;lunghezza ciclo asse Master
WRITE 2602 00 0	;tipo di servizio sincronismo funzionamento continuo
WRITE 2606 00 0	;fonte valore master da SIMOLINK
WRITE 2607 02 1048576.00	;velocità di normalizzazione
WRITE 2603 00 0	;funzione di sincronismo sincronismo di riduttore
WRITE 2604 01 30000	;numeratore rapporto riduttore
WRITE 2604 02 30000	;denominatore rapporto riduttore
WRITE 2605 01 804	;numeratore fattore riduttore
WRITE 2605 02 805	;denominatore fattore riduttore

MSG **Taratura spostamento**	;
WRITE 2676 00 0	;segnale sincronizzazione
WRITE 2677 01 100000	;spostamento assoluto
WRITE 2697 01 1000.00	;accelerazione in 1000 LU/s2 per taratura spostamento
WRITE 2697 02 100000.00	;velocità impostazione in 1000 LU/min per taratura spostamento
WRITE 2699 00 1	;direzione sincronizzazione sempre positiva
WRITE 2501 11 524288	;ciclo asse slave
WRITE 2607 01 1048576.00	;massima velocità spostamento in 1000 LU/min (P171*P353)
WRITE 2501 49 100	;fattore di valutazione
WRITE 2671 00 120	;valore reale di posizione, da acquisizione di posizione
WRITE 2674 00 220	;regolatore di posizione sbloccato, da regolatore di posizione

MSG Acquisizione posizione motore ;

WRITE 171 00 19	;risoluzione posizione 19 Bit
WRITE 172 00 0	;valore inserzione posizione
WRITE 173 00 0	;inserzione posizione
WRITE 174 00 301	;valore correzione posizione da blocco di sincronismo
WRITE 175 01 303	;correzione + da blocco di sincronismo
WRITE 175 02 304	;correzione – da blocco di sincronismo
WRITE 177 00 0	;sblocco acquisizione punto di referenza
WRITE 179 00 0	;sblocco memoria valore misura
WRITE 180 01 1	;numeratore IBF
WRITE 180 02 1	;denominatore IBF
WRITE 183 00 1001	;acquisizione generatore (1=generatore Singleturn)
WRITE 184 00 0	;offset di posizione tecnologico

MSG Regolatore di posizione	**;**
WRITE 190 00 310	;riferimento di posizione di sincronismo
WRITE 202 01 134	;limite regolatore di posizione tramite BB_DW
WRITE 204 01 1.000	;fattore Kv
WRITE 205 00 1048576.00	;Vnom=P353*P171
WRITE 206 01 0	;regolatore posizione Tn
WRITE 209 01 312	;preregolazione regolatore di posizione da sincronismo
WRITE 210 01 205	;sblocco regolatore di posizione da bypass datore di rampa
WRITE 211 01 104	;sblocco regolatore di posizione se l‘azionamento è ON
WRITE 212 01 0	;riferimento per azionamento comando=0
WRITE 213 01 0	;permessa solo regolazione di posizione
WRITE 770 00 1	;rapporto trasmissione da blocco sincronismo a regolatore posizione
WRITE 771 00 111848	;massimo salto per interpolazione

MSG Datore di rampa	**;**
WRITE 462 01 5.00	;datore di rampa tempo di accelerazione 5,00 sec
WRITE 464 01 5.00	;datore di rampa tempo di decelerazione 5,00 sek
WRITE 469 01 0.010	;datore di rampa livellamento
WRITE 772 00 1	;bypass datore di rampa sempre attivo

MSG Regolatore di velocità	**;**
WRITE 220 01 75	;n-rif. da bypass
WRITE 221 01 0.8	;riferimento livellamento
WRITE 222 00 91	;n-reale da acquisizione di posizione
WRITE 223 00 0.8	;valore reale livellamento
WRITE 228 01 152	;ingresso regolatore velocità
WRITE 232 01 0	;segnale di ingresso adattamento kp
WRITE 233 01 0.0	;punto caratteristica 1 per adattamento kp regolatore adattamento
WRITE 234 01 100.0	;punto caratteristica 2 per adattamento kp regolatore adattamento
WRITE 235 01 25.0	;Kp1 per adattamento kp regolatore velocità
WRITE 236 01 25.0	;Kp2 per adattamento kp regolatore di velocità
WRITE 240 01 50	;regolatore velocità Tn

MSG Limitazione di coppia	**;**
WRITE 262 01 0	;riferimento aggiuntivo di coppia quale preregolazione di velocità
WRITE 263 01 200.0	;FSW limite positivo regolatore di coppia
WRITE 264 01 -200.0	;FSW limite negativo regolatore di coppia

MSG Word di controllo	**;**
WRITE 554 01 10	; Disposizione ON/OFF1 da BI
MSG Inseritore	
WRITE 2625 01 0x14	; **Input3** Arresto
WRITE 2628 01 20000	; accelerazione
WRITE 2628 02 20000	; decelerazione
MSG Posizionatore semplice	
WRITE 2885 00 0x20	; **Input6** Funzione sincronismo locale ON
WRITE 2886 01 0x871	;connessione sincronismo riferimento posizione
WRITE 2886 02 0x870	;connessione sincronismo riferimento velocità
WRITE 2953 61 4	; sblocco posizionatore semplice FB361 -789b- in T4
WRITE 2856 00 1048576.00	; EPOS velocità nominale
WRITE 2857 00 787.5	; EPOS accelerazione nominale
WRITE 2858 01 524288	; EPOS ciclo asse
WRITE 2850 01 0x418	; EPOS riferimento posizione (valore costante B2018)
WRITE 2850 02 0x310	; EPOS retroazione riferimento posizione
WRITE 2850 03 0x0	; EPOS valore inserzione posizione
WRITE 2850 04 0x120	; EPOS valore reale posizione per POS_Ok-segnalazione ritorno
WRITE 2850 05 0x310	; EPOS RM_IN FP789b
WRITE 2851 00 0x41	; EPOS velocità posizionatore [%] P401
WRITE 2852 01 0x1	; EPOS adattamento accelerazione UP
WRITE 2852 02 0x1	; EPOS adattamento accelerazione Down
WRITE 2853 1 0x0	; EPOS preselezione direzione marcia in avanti
WRITE 2853 2 0x0	; EPOS preselezione direzione marcia indietro
WRITE 2853 3 0x0	; EPOS tipo di servizio preparazione
WRITE 2854 1 0x10	; **Input1** EPOS posizionatore <Start TCW B5
WRITE 2854 2 0x16	; **Input4** EPOS posizionatore assoluto(0)/relativo(1)
WRITE 2855 1 0x0	; EPOS inserzione uscita
WRITE 2855 2 0x20	; **Input6** EPOS sblocco posizionatore semplice
WRITE 2656 1 0x3203	; Commutazione su inseritore ingresso SINC
WRITE 2656 2 0x3203	

…

9.4.41 Continuare sincronismo

La funzione "Sincronismo" può essere disinserita temporaneamente tramite Disable/Enable sincronismo su U674.1 oppure il richiamo nel Manager dei tipi di funzionamento. In questo caso finora sono stati resettati valori/stati interni del sincronismo.

Se la nuova funzione "Continuare sincronismo" viene attivata tramite l'ingresso del binettore U674.2, vengono congelati i valori/stati interni. Non avviene alcun reset interno dei valori/stati. Quindi il sincronismo per disattivazione temporanea si comporta così, come se non fosse mai stato disinserito.

Il nuovo bit 23 nel sincronismo word di stato n450./ KK0800 come pure il binettore 826 nello schema funzionale 846 mostrano l‘attivazione della funzione "Continuare sincronismo".

Durante la disattivazione l‘uscita del sincronismo KK0310 viene riportata al valore di inserzione uscita di riferimento di percorso su U671, per taratura di fabbrica quindi al valore di posizione KK0120.

Affinché permanga l‘accoppiamento del riduttore realizzato tramite il sincronismo, durante la disattivazione non si devono muovere né gli assi master, né gli assi slave.

Se tuttavia l‘asse master o slave dovesse essersi mossa, si può sincronizzare di nuovo sul valore master (attraverso le funzioni di sincronizzazione presenti con valutazione della finestra).

Con funzione attiva "Continuare sincronismo" permangono perciò i seguenti stati:

- La tabella non va indietro su X0,0
- Stato sincrono
- Stato referenziato
- Inseritore / disinseritore accoppiato
- Continuano sincronizzazione, impostazione angolo di spostamento [SF 841]
- Continuano correzione di posizione, referenza [SF 841]

9.5 Collegamento comunicazione della tecnologia

La comunicazione con le funzioni tecnologiche attraverso gli accoppiamenti seriali come p.e.

- PROFIBUS-DP [120...135]
- CAN-Bus [120...135]
- USS [100...111]
- SIMOLINK [150...160]

avviene di principio tramite gli stessi meccanismi come l'accesso all'apparecchio base. Questo interessa il meccanismo dati di processo ciclico veloce ("PZD") così come il meccanismo parametri aciclico ("PKW"). Attraverso SIMOLINK sono raggiungibili solo dati di processo, niente parametri.

9.5.1 Trasmissione dati di processo (PZD)

Tramite il meccanismo dati di processo si può per principio far inviare tutti i segnali definiti come connettori o binettori (valori reali e bit di stato) del MASTERDRIVES MC (vedi p.e. [125]: li sono "cablabili" connettori a piacere tramite il parametro di scelta P734 per il messaggio invio di PROFIBUS-DP).

Tutti i dati di invio dal sistema master d'altra parte sono già implicitamente definiti come connettori e binettori (p.e. K3001...K3060 e B3100...B3915 dal messaggio di invio dal PROFIBUS-DP [120]). Si possono quindi nel convertitore MASTERDRIVES "cablare ulteriormente" a piacere come valori di riferimento e ordini di comando.

Con una corrispondente parametrizzazione essi possono perciò mettere insieme il proprio messaggio di ricezione o invio con ausilio della tecnica BICO. Noi consigliamo tuttavia, normalmente di usare una occupazione fissa di messaggio per funzioni di posizionamento e sincronismo con ciascuno 10 word in direzione invio e ricezione (PPO-tipo 5 nel PROFIBUS-DP). Questa assegnazione di messaggio fissa, può essere costruita velocemente e comodamente con l'aiuto del file DriveMonitor-Download POS_1_1.DNL [806].

Le interfacce dati di processo così definite vengono da noi richiamate nella seguente "interfaccia GMC", poiché esse vengono usate nel Software "GMC-BASIC" del pacchetto progettazione /1/ (GMC = General Motion Control).

📖 Le interfacce dati di processo GMC con i segnali tecnologici sostituiti sono descritte nel paragrafo "Segnali di comando e per segnalazione di ritorno" del manuale /1/. Nelle due tabelle seguenti si trova una rappresentazione della costruzione messaggio in direzione invio e ricezione:

Segnali di comando sistema master MASTERDRIVES nella interfaccia GMC

	7	6	5	4	3	2	1	0		Axis_n.
DBBx	RES	RES	RES	RES	RES	**LB**	RES	RES	BIN	IN_1
DBBx+1	**ACK_F**	RES	RES	RES	**ENC**	**OFF3**	**OFF2**	**OFF1**	BIN	IN_2
DBBx+2	**MODE_IN**				**J_FWD**	**F_S**	**J_BWD**	**BLSK**	BIN	IN_3
DBBx+3	**OVERRIDE**								DEZ	IN_4
DBBx+4	**PROG_NO ODER MDI_NO**								DEZ	IN_5
DBBx+5	**SIST**	**RST**	**FUM**	**ACK_M**	**CRD**	**STA**	**RIE**	**TGL_I**	BIN	IN_6
DBBx+6	**R_VM**	**S_VM**	**EN_RF**	**SSC**	**OPERATION**		**FUNCTION**		BIN	IN_7
DBBx+7	**ST_VM**	**TABLE_NO**			**SYN_T**	**SST**	**ST_S**	**SET_T**	BIN	IN_8
DBBx+8	**CU_DR**	**CU_EN**	**CU_SP**	**SYNC**	**DI_RN**	**DI_RP**	**DI_JN**	**DI_JP**	BIN	IN_9_0
DBBx+9	RESERVIERT									IN_9_1
DBWx+10	**OPTIONAL VALUE 1 INPUT**									IN_9_2
DBDx+12	**OPTIONAL VALUE 2 INPUT**									IN_10
DBDx+16	**OPTIONAL VALUE 3 INPUT**									IN_11

La prima word di dati (Dbx, Dbx+1) è riservata per la word di comando 1 dell'apparecchio base MASTERDRIVES [180]. Le altre word sono specifiche tecnologiche.

Segnali di segnalazioni di ritorno MASTERDRIVES → sistema master con interfaccia GMC

	7	6	5	4	3	2	1	0		Axis_n.
DBBy	RES	RES	RES	RES	OTM	OTC	OLC	S MAX	BIN	OUT_1
DBBy+1	RES	WA RN	OFF3	OFF2	FAU LT	IOP	RDY	RTS	BIN	OUT_2
DBBy+2	FAULT_NO								DEZ	OUT_3
DBBy+3	WARN_NO								DEZ	OUT_4
DBBy+4	STR_ M	ARFD	FUR_ VM	OTR	FUT	BWD	FWD	DRS	BIN	OUT_5
DBBy+5	M_NO_1								DEZ	OUT_6
DBBy+6	MODE_OUT				FUR	ST_ EN	T_R	TGL _O	BIN	OUT_7
DBBy+7	M_NO_2								DEZ	OUT_8
DBBy+8	CU_ TE	CU_ VR	CU_ PR	SYNC	DI_A	POS_ A	CL_A	VM_ RA	BIN	OUT_9_0
DBBy+9	RESERVIERT									OUT_9_1
DBWy+10	OPTIONAL VALUE 1 OUTPUT									OUT_9_2
DBDy+12	OPTIONAL VALUE 2 OUTPUT									OUT_10
DBDy+16	OPTIONAL VALUE 3 OUTPUT									OUT_11

La prima word è riservata per la word di stato 1 dell'apparecchio MASTERDRIVES [200]. La seconda word è assegnata con il numero di guasto / allarme KK250 [510]. Le restanti word sono specifiche tecnologiche.

Nelle installazioni sono eseguiti gli indirizzi blocchi dati, come sono realizzati per impiego del software SIMATIC-S7 "Pacchetto progettazione Motion Control" /1/. L'occupazione di messaggio rappresentata è in linea di massima ragionevole, se non si usa il pacchetto di progettazione, ma solo i pacchetti di blocchi DVA_S5 e Drive ES SIMATIC o se invece di PROFIBUS-DP si usa un altro bus (USS, CAN-Bus ecc.).

La configurazione e lo start delle procedure di movimento nel funzionamento di posizionamento e sincronismo tramite un'interfaccia seriale è facile e comoda per la costruzione di messaggio chiaramente definita. Così si può p.e. con un singolo messaggio predisporre un set di procedura di posizionamento ("set MD") (nel "Optional Values") e nello stesso tempo avviare il movimento con l'ordine di start [STA]. L'intero procedimento scorre ora senza altro da fare del comando master. L'asse da segnalazione di ritorno per movimento, che la posizione finale è raggiunta (bit di stato [DRS] "Posizione raggiunta e stop"). Questo naturalmente non vale solo per il PROFIBUS-DP, ma anche con impiego di un altro bus di campo (CAN-Bus, USS ecc.).

9.5.2 Trasmissione parametri (PKW)

Attraverso un'interfaccia seriale -con eccezione di SIMOLINK - ogni parametro di installazione ed indicazione del MASTERDRIVES MC può essere letto e variato, naturalmente anche tutti i parametri tecnologici.

📖 I meccanismi per l'accesso PKW sono chiariti esaurientemente nel capitolo "comunicazione" di questo Compendio.

Servizi ciclici

In un messaggio si può accedere solo ad un parametro, un accesso ad un nuovo parametro è poi possibile solo, se l'accesso al vecchio parametro sia concluso ("Procedimento Handshake").

Servizi aciclici

Con i nuovi servizi PROFIBUS-DPV1 e con protocollo USS è possibile anche un accesso a tutti gli indici di un parametro in un „messaggio lungo“ (vedi sotto).

Nella trasmissione di parametri si deve osservare che i parametri U ed n usati per la tecnologia vengano attivati tramite un "1" nel bit di valore più alto (Bit 15) della word indice.

Esempio:

Accesso a U551 => numero di parametro nella word di riconoscimento parametro = 551

Bit 15	nella word indice per DPV1 e USS opp.	=1 (PARA PAGE SELECT-Bit)
Bit 7	per servizi ciclici PROFIBUS	

9.5.3 Blocchi funzionali standard per PROFIBUS-DP ed USS

Come si può vedere nelle tabelle /3/ e /4/, per ogni SIMATIC S5 e S7 vicino c'è una soluzione per l'accoppiamento del MASTERDRIVES tramite PROFIBUS-DP ed USS.

I pacchetti di blocchi funzionali allo scopo fornibili DVA_S5 /3/ e Drive ES SIMATIC /4/ rendono possibile un comodo accesso ai dati di processo e parametri di MASTERDRIVES dal punto di vista del programmatore utilizzatore SIMATIC.

I segnali di comando e segnalazione di ritorno (p.e. nell'assegnazione messaggio standard data più sopra) sono presenti per ogni asse di azionamento "in modo concreto" in blocchi di dati.

Servizi PROFIBUS-DPV1

Con le CPU SIMATIC-S7 CPU con collegamento integrato PROFIBUS (vedi tabella /4/) viene sostenuta anche una comunicazione con MASTERDRIVES mediante i nuovi servizi PROFIBUS-DPV1. I servizi DPV1 rendono possibile un transfer parametri all'azionamento tramite messaggi lunghi: tutti gli indici di un parametro vengono qui trasmessi in un unico messaggio PROFIBUS. Allo scopo p.e. una tabella di camme a disco con 100 punti di appoggio (= 200 doppie word) è trasmettibile in 4 invece che in 200 messaggi in veloci secondi.

9.5.4 Software SIMATIC S7 fornibile aggiuntivamente

Con i blocchi funzionali standard DVA_S5 e Drive ES SIMATIC si può accedere a tutte le funzioni di posizionamento e sincronismo del MASTERDRIVES MC con un'eccezione: momentaneamente non c'è ancora alcuna soluzione praticabile per la predisposizione di programmi.

Se

- si vogliono caricare tabelle di camme a disco nel MASTERDRIVES MC, p.e. per cambio prodotto
- si vogliono predisporre molteplici programmi automatici
- si vuole accedere indietro a maschere di servizio OP preelaborate e
- non temere costi di elaborazione elevati,

allora sono disponibili per il collegamento di MASTERDRIVES MC con tecnologia decentralizzata in un sistema di automazione SIMATIC S7-300/400 "in un colpo solo" i 2 seguenti componenti di software (ulteriori informazioni nel manuale /1/ e catalogo LS01):

- **Software SIMATIC S7 "Pacchetto progettazione Motion Control" su CD-ROM (contenuto in in /1/):**
  Questo pacchetto software per il SIMATIC S7-300 e S7-400 contiene un software per la comunicazione PROFIBUS-DP del S7-programma utilizzatore con la tecnologia attraverso un'interfaccia dati chiara e trasparente. La struttura dell'interfaccia di comunicazione per la tecnologia è rappresentata nella figura seguente:

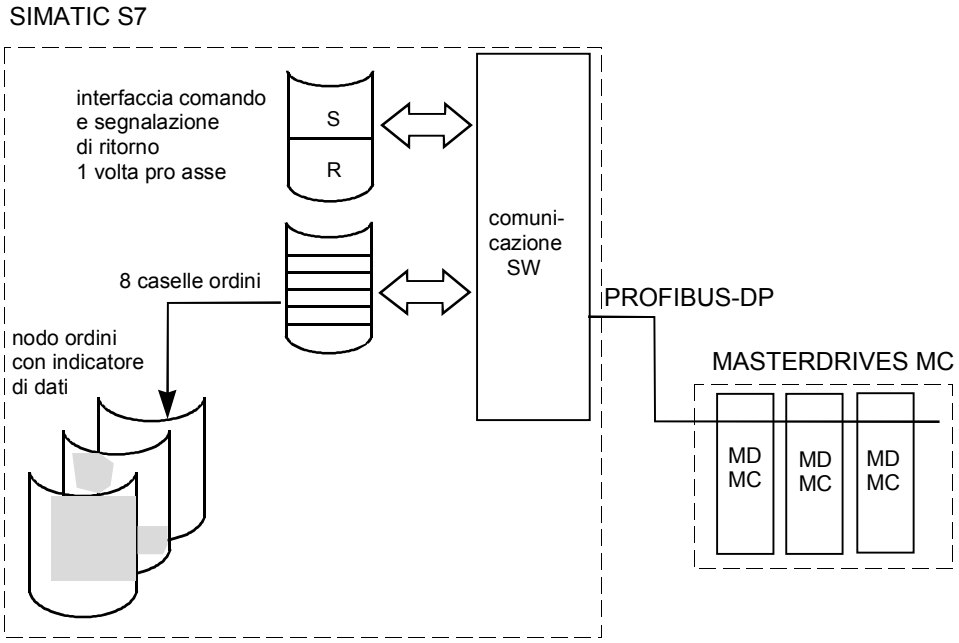


Fig. 9-44 Interfaccia di comunicazione da GMC-BASIC alla tecnologia

- Il pacchetto di progettazione offre i seguenti vantaggi:
  - Transfer dei segnali di comando / di segnalazione di ritorno verso la tecnologia (un campo dati ogni asse)
  - Interfaccia d'ordine per la predisposizione di set procedura MDI e automatico e programmi come pure di rapporti riduttore, tabelle di camme a disco ecc.
  - Il concetto di ordine corrisponde essenzialmente a quello delle schede di posizionamento SIMATIC WF721/723
  - Il software di comunicazione mette a disposizione dell'utilizzatore 8 caselle ordini, nelle quali può introdurre ordini. Questi vengono automaticamente elaborati secondo la fila e rendono possibile una buona strutturazione del programma di utilizzo
  - Un ordine comprende una testata di ordine con le informazioni di comando necessarie ed un indicatore dei propri dati di utilizzo.
  - Come utilizzatore dell'interfaccia d'ordine può presentarsi p.e. un apparecchio di servizioOP25, un programma STEP 7 o anche un SIMATIC PG.
- **B&B-Paket Motion Control per SIMATIC S7 (vedi /2/):**
  Software per l'interfaccia di servizio per apparecchi servizi OP25, OP27, OP37, TP37 ecc. con maschere standard per l'uso di assi di posizionamento tra l'altro con le seguenti funzioni:
  - Introduzione programmi di set ed automatismo
  - Introduzione dei dati macchina e tabelle camme a disco
  - Maschere di diagnosi con predisposizione / diagnosi dei segnali di comando e segnalazioni di ritorno

📖 Nel manuale /1/ si trovano dettagliate descrizioni del pacchetto di progettazione e pacchetto B&B.

9.5.5 Interfaccia USS

Gli apparecchi MASTERDRIVES MC Kompakt PLUS, hanno un'interfaccia seriale USS, i Kompakt e quelli a giorno due. L'interfaccia USS è prevista di preferenza per l'allacciamento di apparecchiatura Service con testo in chiaro OP1S o di un PC di service e messa in servizio con il programma di service DriveMonitor. Per minime esigenze alla velocità di trasmissione l'interfaccia USS può anche essere usata come bus di campo "Low-performance".

USS ha le seguenti caratteristiche:

- I contenuti logici del messaggio sono di principio identici con quelli per PROFIBUS-DP
- Collegamento punto a punto (max. 15 m) tramite RS232 o
- Collegamento a bus tramite RS485 con max. 32 partecipanti (max. 1000 m)
- Baudrate impostabile 300 ... 38400 Baud (con schede addizionali fino a 187,5 KBd)
- Protocollo semplice, potente con solo 4 Bytes Overhead. Una specifica del protocollo USS si trova nel capitolo "Comunicazione" del Compendio a disposizione.
- **Ogni** convertitore MASTERDRIVES, SIMOREG e MICROMASTER standard contiene minimo un'interfaccia USS
- Dati utili:
  - tutti i parametri di taratura e diagnosi accessibili, fino a 200 Bytes dati di parametro trasmettibili in un messaggio (un parametro o tutti gli indici di un parametro)
  - fino a 16 word di dati di processo (valori riferimento/reali , bit di comando/di stato)
- Con esigenze minime al tempo di circolazione bus USS può essere usata come bus di campo Low-Cost
- Per quasi ogni CPU SIMATIC S5/S7 e per il PC è disponibile un'inserzione USS o un Driver USS (vedi /3/ e /4/).
- USS è molto adatto per l'allacciamento di convertitori Siemens a PLC estraneo, a PC o sistemi di automazione specifici del cliente
- Tempo di circolazione di un bus USS in funzione con 19,2 kBd per 10 azionamenti su un S7 con CP340: ca. 650 ms (per 6-messaggi word, 4 word di parametro e 2 word di dati di processo).

9.5.6 SIMOLINK

L'accoppiamento di azionamento SIMOLINK è la "spina dorsale" della funzione di sincronismo. Tramite SIMOLINK vengono distribuiti riferimenti di movimento/angolo e riferimenti di velocità dall'asse master agli assi slave velocemente ed sincronamente. Il sincronismo di tempo dei tempi di scansione di tutti i partecipanti viene garantito con speciali messaggi SYNC.

📖 Nel capitolo "Comunicazione" del Compendio esistente si trova dettagliata informazione per la progettazione e messa in servizio di SIMOLINK.

Di seguito una breve panoramica:

SIMOLINK ha le seguenti caratteristiche:

- anello di cavi a fibre ottiche con fibre di plastica o vetro
- Baudrate 11 MBd
- max. 200 nodi per ogni anello di cavo ottico
- tempo di circolazione per 100 messaggi di dati a 32 bit: 630 µsec
- Sincronizzazione sena oscillazioni dei tempi di scansione di tutti i partecipanti tramite speciali messaggi SYNC
- possibile Configurazione Peer-to-Peer (accoppiamento azionamento-azionamento senza master) o configurazione master-slave
- max. lunghezza conduttore:
  - 40 m con plastica
  - 300 m con vetro
  - 1000 m di anello totale
- Sull'anello SIMOLINK possono scorrere al massimo 1000 messaggi a doppia word
- Su segnali da e verso il SIMOLINK possono essere cablati liberamente attraverso binettori e connettori secondo software in MASTERDRIVES MC [150...160]

Impieghi di SIMOLINK

- Sostituzione di assi di movimentazione accoppiati meccanicamente con azionamenti singoli.
- Trasmissioni di riferimenti d'angolo tra assi master e slave per sincronismo angolare e funzione camma a disco.
- Sostituzione del collegamento in arrivo RS485 Peer-to-Peer allo scambio dati tra convertitori SIMOVERT

Caratteristiche speciali SIMOLINK per configurazione master-slave

- Sono disponibili inserimenti master per:
  - SIMADYN D
  - SIMATIC FM458
  - SICOMP SMP
- Il master può scrivervi dentro dati in max. 1000 messaggi doppia word. Gli slaves possono leggere a piacere informazioni word doppia da max. 8 posti di messaggio.
- Traffico trasversale, cioé è possibile scambio messaggi tra slaves. Questo scorre tuttavia sempre attraverso il master

Speciali caratteristiche SIMOLINK con la configurazione Peer-to-Peer senza sistema master

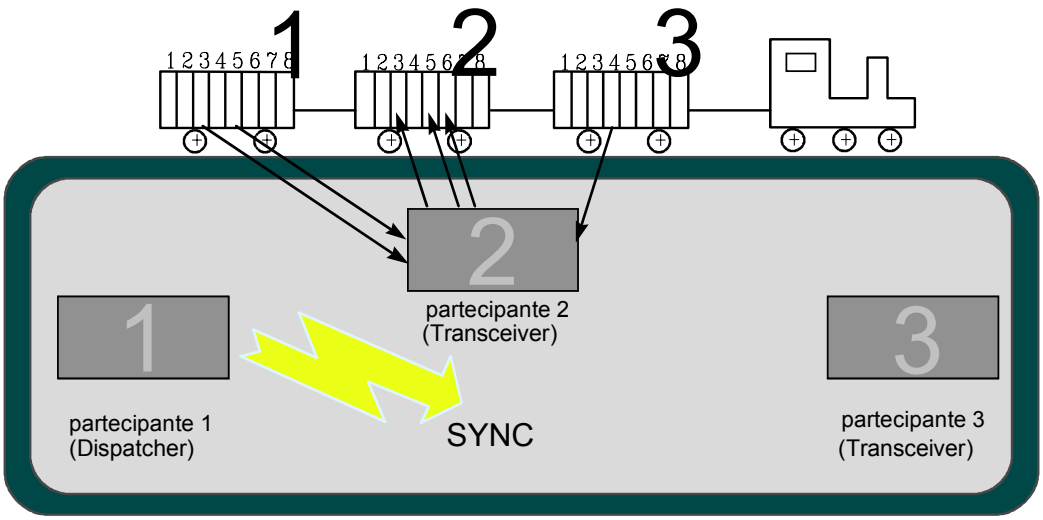


Fig. 9-45

L'accoppiamento di azionamento SIMOLINK si può confrontare con un treno merci, che supera in un circuito diverse stazioni. Le stazioni in questo esempio vengono formate con 3 convertitori MASTERDRIVES:

- Sull'anello SIMOLINK viaggia un "treno merci di dati", che viene inviato dal Dispatcher sui viaggi circolari. Altrimenti il Dispatcher la stessa funzione di due Transceiver.
- Ad ogni partecipante è saldamente abbinato un vagone merci con posto per 8 messaggi doppia word (cosidetti "canali"). Esso deve mettere i propri pacchetti invio solo in questi vagoni.
- Ogni partecipante deve tuttavia leggere fino ad 8 pacchetti di dati da vagoni merci a piacere.
- Dopo un giro il Dispatcher invia un messaggio SYNC "a tutti". Tutti i partecipanti avviano ora il proprio tempo di scansione esattamente allo stesso stesso istante e con riferimenti comuni.
- Gli azionamenti si coordinano tra di loro senza che sia necessario un sistema master centrale.

9.6 Progettazione

9.6.1 Generatore per il rilevamento di posizione

Le valutazioni dei diversi generatori allacciabili al MASTERDRIVES MC sono descritte nel primo paragrafo "Breve descrizione delle funzioni tecnologiche". Di seguito si trova come ausilio di progettazione una panoramica sulle caratteristiche dei diversi generatori:

Tipo generatore	**Scheda valutazione in MASTERDRIVES MC**	**Risoluzione**	**Precisione posizionamento raggiungibile** 1)	**Inseribile come**	
		[incrementi / giro]	**[incrementi/ giro]**	**generatore motore**	**generatore esterno**
resolver 2)	SBR1/SBR2 (senza/con simulazione generatore impulsi)	4096 incr./giro per resolver a 2 poli	1024 incr./giro per rsolver a 2 poli	si	no
Encoder sen/cos ERN 1387 5)	SBM2	16,8 x 10^6 incr./giro	10^5 ... 10^6 incr./giro	si	si
Encoder valore assoluto EQN 1325 5)	SBM2	16,8 x 10^6 incr./giro 4096 giri raffigurabile 7)	10^5 ... 10^6 incr./giro	si	si
Generatore impulsi 3)	SBP	numero tratti x 4, cioé 4096 incr./giro per generatori standard	numero tratti x 1, cioé 1024 incr./giro per generatore motore standard	si (per motore asincrono)	si
Generatore valore assoluto SSI 4)	SBM2	tipico 4096 incr./giro tipico 4096 giri raffigurabile	tipico 1024 incr./giro	no	si
Encoder valore assoluto EQI1325 6)	SBM2	4096 incr./giro	1024 incr./giro	si	no

Note

1) Nella pratica la risoluzione del generatore deve essere più alto del fattore da 1 a 10 x rispetto alla precisione richiesta di posizionamento. Le precisioni date nella tabella sono solo valori indicativi.

2) Osservazione sul resolver:
   - per resolver a più poli corrispondentemente risoluzione e precisione più alta
   - nei seguenti casi si deve inserire un encoder sen/cos ERN1387 invece di un resolver:
     - per esigenze estreme di precisione di posizionamento
     - per esigenze estreme di dinamica di regolazione
     - se devono essere raccolte con alta precisione tacche impresse
     - se per velocità estremamente basse al di sotto di ca. 5 min-1 sia necessario un comportamento di buona rotazione.
   - Con la SBR2 è riportata su morsetti la simulazione generatori impulsi con 2 tracce a 512 o 1024 impulsi al giro (tarabile) e impulso di zero, livello RS422 (segnale differenziale TTL). Vale per resolver a 2 poli, per resolver a più poli corrispondentemente più impulsi al giro.

3) Note al generatore di impulsi:
   - Sulla SBP avviene una moltiplicazione impulsi per quattro interna (valutazione fianco)
   - Numero tratti parametrizzabile tra 4 e 32768 tratti al giro
   - Max. frequenza di impulsi valutabile: 410 kHz
   - Valutabile livello HTL ed RS422
4) Osservazioni al generatore SSI:
   - Molte grandezze costrutive di generatore SSI sul mercato con diverse risoluzioni (Single e Multiturn, misure lineari ecc.)
   - Tutti i generatori valutabili con protocollo standard SSI (p.e. SIEMENS, Stegmann, TR, Fraba, Heidenhain, Infrarot-Abstandsmeßsystem ecc.)
5) Osservazioni alla SBM2: Simulazione generatore impulsi riportata su morsetti con 2 tracce a 2048 impulsi al giro ed impulso di zero; livello RS422.
6) Osservazioni sulla SBM2: simulazione generatore impulsi riportata su morsetti con 2 tracce a 32 impulsi al giro ed impulso di zero; livello RS422.
7) Il campo numerico massimo possibile per valori di riferimento e valori reali è limitato a 32 bit. Se p.e. si seleziona una risoluzione di 24 bit al giro, allora sono possibili solo 7 bit per la rappresentazione dei giri da contare. Un bit è necessario per la distinzione positivo/negativo. Se sono rappresentati i 4096 giri del generatore di valore assoluto (EQN 1325, EQI 1325), si deve ridurre la risoluzione per un giro ad almeno 19 bit.

9.6.2 Esigenze agli encoder di posizione per assi rotanti

Condizione per il posizionamento asse rotante con generatore assoluto (cioé senza marcia al punto di referenza):

1 Il giro di tavola rotante deve corrispondere 2^n giri di generatore (n = 0, 1, 2, 3, 4, ...).

Esempio:
generatore SSI, che può raccogliere 4096 giri con ciascuno 4096 gradini ==> 1 giro di tavola rotante deve corrispondere esattamente a 1, 2, 4, 8, 16, 32 ecc. giri del generatore SSI.

Rimedio: vedi paragrafo 9.4.9

Condizione per posizionamento asse rotante con generatore incrementale (resolver, generatore ERN, generatore impulsi):
Nell'accertamento del fattore di valutazione del valore reale IBF (numero di LU per incremento di generatore; p.e. P169, P170 per impiego del generatore di motore) deve risultare un numero con al massimo 8 posti dopo la virgola, e il posto 9. ed i successivi dopo la virgola devono essere "0".

Esempi:

- 1 incremento di generatore corrisponde esattamente a 23,123456780000 LU
  ==> O.K.
- 1 incremento di generatore corrisponde a 23,123456789123...LU
  ==> non O.K.

Rimedio: predisporre IBF con numeratore e denominatore (P180 opp. P181)

9.6.3 Comando freno

Il comando di frenatura automatico integrato nel software di base MASTERDRIVES [470] può essere attivato con P605 = 1 oppure con P605 = 2 nella frenatura con contatto (i) di segnalazione [470.7].

Il comando di frenatura integrato [470] impedisce fastidiosi tempi di attesa nell'attivazione e rilascio del freno. Anche apparecchiature di sollevamento vengono posizionate velocemente ed in sicurezza - senza grande impegno nel comando della macchina esterna e nella messa in servizio.

Segnali di uscita del comando di frenatura sono i binettori "apertura freno" B275 e "chiusura freno" B276 [470.8]. Relé per il comando del freno non sono montati nell'apparecchio MASTERDRIVES. Per il comando del freno ci sono le seguenti possibilità:

- impiego di un'uscita relé sulla scheda estensione morsetti EB2
- impiego di un relé esterno che viene comandato con un'emissione digitale del MASTERDRIVES.
- Il relé presente negli apparecchi Kompakt ed a giorno per il comando del contattore principale può essere usato per il comando di frenatura, se il contattore principale non sia presente (P601 = 275).

L'apertura e chiusura del freno a dire il vero possono anche essere effettuate con ordini esterni (attraverso i connettori sceglibili con P608, P609 e P614 [470.1]), nella normalità il comando frenatura lavora tuttavia totalmente in automatico senza azioni di comando di macchina dall'esterno. Il cablaggio BICO necessario allo scopo è rappresentato in quadri con commento in [470].

Il comando frenatura completamente automatico si svolge normalmente come segue:

Apertura freno

Se l'azionamento dopo l'inserzione va nello stato di "Servizio", viene dato lo sblocco invertitore ed aperto il freno. Dopo il tempo di apertura freno impostato P606 (taratura di fabbrica 200 ms [470.5]) e se si presenta la segnalazione di ritorno "Freno aperto", avviene lo sblocco riferimento.

L'indicatore di valore limite tarabile tramite P611 [470.3] in casi speciali può essere usato, per eseguire l'apertura del freno in funzione di un determinato criterio (p.e. al superamento di una determinata coppia; in questo caso si ha "Apertura freno" attraverso il binettore B281 ed il binettore B277 "Sblocco riferimento" non può essere cablato direttamente).

Chiusura freno

Se l'azionamento viene fermato, cioé la sua velocità caduta sotto la soglia impostata in P616 [470.3] e viene sganciato con OFF1, OFF2 o OFF3, allora chiude il freno. Lo sblocco invertitore viene tolto dopo che sia trascorso il tempo di chiusura freno impostato su P607 (taratura di fabbrica 100 ms [470.5]) e si presenti il segnale "Freno chiuso" (da un eventuale contatto di segnalazionme di ritorno). Possibilmente OFF2 non dovrebbe essere adoperato, Poiché per un ordine OFF2 gli impulsi vengono subito bloccati ed il motore durante il tempo di chiusura freno è già senza corrente.

9.7 Esempi applicativi

9.7.1 Asse lineare di posizionamento tramite Profibus

Esempi applicativi possono essere richiesti presso la filiale SIEMENS locale o al centro applicativo per macchine di produzione.

9.7.2 Posizionamento e sincronismo con asse master virtuale tramite morsetti (autodidattico)

9.7.2.1 Svolgimento

Questo esempio deve dare all'utilizzatore

- un appoggio in soccorso nella sua progettazione di azionamento e messa in servizio e
- la possibilità, mettendo insieme una ricerca di lavorare rapidamente sulle funzioni di posizionamento e sincronismo.

Ci si può "esercitare" su questa applicazione di esempio anche con l'aiuto della valigia dimostrativa 2 assi fornibile da Siemens (nr. ordinazione 6SX7000-0AF10; vedi /1/).

Per la piena escuzione dell'esempio di progettazione si necessita dei seguenti componenti:

Componenti	**quantità necessaria per posizionamento**	**quantità necessaria per sincronismo**
motore 1FT6 o 1FK6 con resolver opp. encoder *)	1	2
MASTERDRIVES MC con opzione F01 e la scheda valutazione generatore adatta	1	2
cassetto interrutt. con 6 interrutt.	1	2
Potenziometro ca. 10 K **)	---	1
oppure		
valigia presentazione 1-Asse /5/	1	2
oppure		
valigia presentazione 2-Assi /6/	1	1

*) Motore asincrono è ugualmente usabile, tuttavia alcune tarature parametri devono essere leggermente modificate.

**) Si può collegare l'allacciamento +10 V del potenziom. con l'uscita analogica morsetto X101.11. Si deve poi tarare P640=1 [80.1], con ciò +10 V viene emessa all'uscita analogica (corrisponde 100 %)

L'esempio applicativo contiene la seguente configurazione:

- 2 servomotori sincroni Siemens 1FT6: 1FK6 con resolver e 1FT6 con encoder ottico seno/coseno (per posizionare è necessario solo un motore)
- 2 convertitori MASTERDRIVES MC con opzione tecnologica F01 (per posizionamento necessario solo un convertitore)
- Entrambi gli azionamenti devono essere fatti funzionare nei tipi di servizio seguenti:
  - Marcia al punto di referenza (questa è necessaria per il posizionamento, poiché per resolver ed encoder ottico si tratta di datore di posizione incrementale e non assoluta).
  - Posizionamento punto a punto (MDI; tipo asse "Asse rotante", cioè senza stop fissi)
  - Sincronismo con rapporto di riduzione 1:1 usando l'asse master virtuale e l'accoppiamento azionamento SIMOLINK.
- Usando la valigia due assi il sincronismo può essere controllato attraverso un raggio di luce LED, tramite fori attraversati da luce nei dischi volano fissati sull'albero motore.

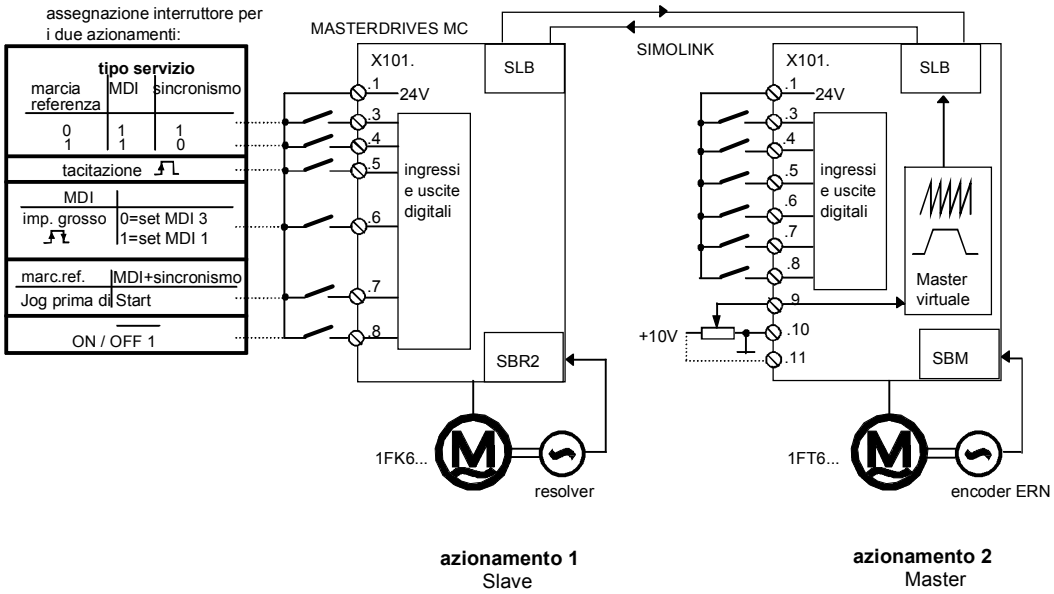


Fig. 9-46 Esempio applicativo 2: configurazione Hardware e cablaggio

Nell'esempio applicativo si viene condotti attraverso le pagine rilevanti nello schema funzionale e la corrispondente parametrizzazione. Da qui se ne deriva che gli apparecchi di base prima sono già messi in servizio regolati in velocità corrispondentemente al cap. 6. Se si vogliono usare solo le funzioni di posizionamento, si necessita per fare pratica solo uno invece di due azionamenti e si possono sorpassare i paragrafi da 9.7.10.

9.7.2.2 Schema panoramico

Dallo schema panoramico di Fig. 9-47 salta fuori, come siano collegate le funzioni tecnologiche.

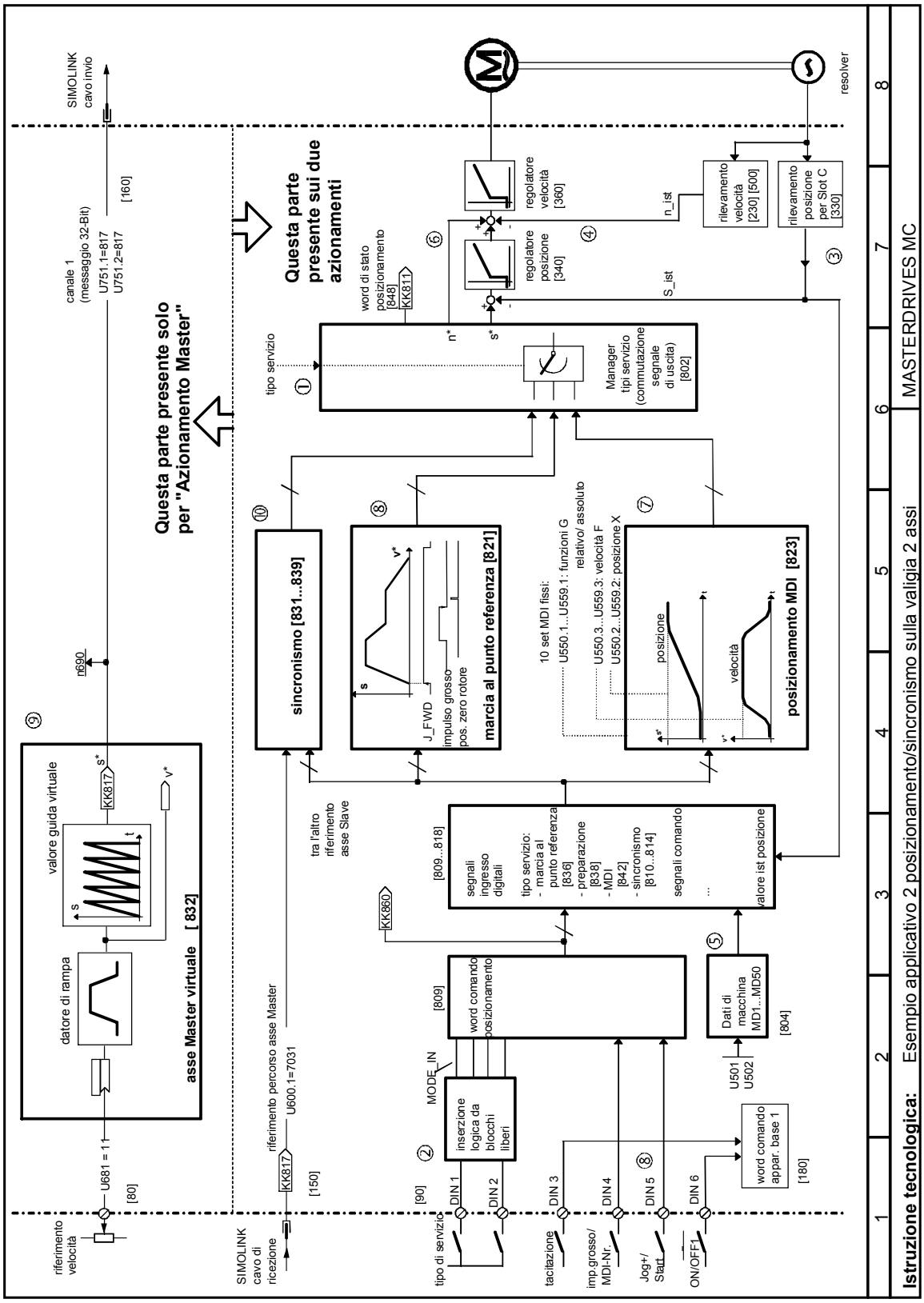


Fig. 9-47 Esempio applicativo 2 posizionamento/sincronismo sulla valigia 2 assi

I numeri cerchiati rinviano ai corrispondenti campi nello schema panoramico.

Gli interruttori "tipi di funzionamento" tacitazione" e "nr. MDI" allacciati ai 4 ingressi digitali (②, foglio schema funzionale [90]) sono portati alla word di comando posizionamento [809], dove il tipo di servizio viene formato tramite un piccolo schema logico da blocchi liberi (è descritto più sotto). L'interruttore "tacitazione" e On/Off 1 hanno effetto diretto sulla word di comando 1 dell'apparecchio base [180].

Con l'interruttore di scelta tipi di servizio ① vengono attivati i tipi di servizio di sincronismo ⑩, marcia al punto di referenza ① e MDI (posizionamento punto a punto ⑦). Il Manager tipi di servizio ① provvede affinché i segnali d'uscita di ogni tipo di servizio relativamente attivo vengano connessi per la predisposizione riferimento al regolatore di posizione e velocità ⑥.

L'asse master virtuale ⑨ contiene il datore di rampa di velocità per i due azionamenti ed il "generatore a denti di sega" per la formazione del riferimento di posizione (valore guida, durata periodo corrisponde a 10 giri del motore). L'asse master viene calcolata solo sull'azionamento 2. Sull'azionamento 1 non è attivata. Questo ed il potenziometro riferimento velocità allacciato solo all'azionamento 2 sono le uniche differenze nella parametrizzazione dei due azionamenti. Ci occupiamo dapprima solo dell'azionamento 2. Le ulteriori procedure assumono all'incirca le sembianze seguenti:

- Messa in servizio delle funzioni di posizionamento in azionamento 2 (paragrafi 9.7.2.3...8)
- Test delle funzioni di posizionamento in azionamento 2 (paragrafo 9.7.2.8). Utilizzatori, che si interessano solo per il posizionamento, non hanno bisogno di seguire pienamente i seguenti passi.
- Messa in servizio dell'asse master virtuale in azionamento 2.
- Test dell'asse master virtuale in azionamento 2.
- Messa in servizio del sincronismo 2.
- Messa in servizio delle funzioni di posizionamento e sincronismo in azionamento 1
- Test di posizionamento e sincronismo in servizio di collegamento degli azionamenti 1 e 2

I parametri contrassegnati con (WE) non devono essere inseriti, poiché essi sono già stati impostati in modo adatto nella taratura di fabbrica.

9.7.2.3 Connessione degli ingressi digitali

Dalla Fig. 9-46 proviene l'assegnazione scelta in questo esempio degli ingressi digitali ②.

L'occupazione qui scelta delle funzioni con i singoli morsetti è scelta arbitrariamentee. Con l'aiuto della tecnica BICO (tecnica connettore-binettore) si può in linea di principio eseguire ogni cablaggio dei morsetti a piacere.

Morsetto 8 viene riportato tramite la seguente parametrizzazione sull'ordine OFF1 nella word di comando apparecchio base, che per questo esempio comanda anche lo sblocco invertitore (nelle parentesi quadre si trovano le pagine rilevanti nello schema funzionale):

```
P554.1=20  ; ordine OFF1 da morsetto X101.8    [90] ==> [180]
```

Morsetto 5 è assegnato con la funzione "Tacitazione errore" (word di comando 1 apparecchio base)

```
P565.1=14  ; tacitazione errore da morsetto X101.5 [90]==> [180]
```

Morsetto 7 è doppiamente assegnato:

- Nel tipo di servizio marcia al punto di referenza si mette qui il segnale "pre - Jog" [J_FWD], viene data la partenza con la marcia al punto di referenza:

```
U710.28=18 ; pre-Jog[J_FWD] da morsetto X101.7 [90]==> [809]
```

- Nei tipi di servizio MDI e sincronismo inserire qui l'ordine di start [STA], con cui viene avviato rispettivamente un procedimento di spostamento (vedi manuale /1/ "Motion Control per MASTERDRIVES MC e SIMATIC M7", capitolo "Segnali di comando e di segnalazione di ritorno").

```
U710.3=18  ; ordine di start [STA da morsetto X101.7  [90] ==> [809]
```

Morsetto 6 è assegnato doppiamente:

- Nel tipo di servizio marcia al punto di referenza viene qui atteso l'impulso grosso dal punto di referenza di camma opp. BERO, quello sul rilevamento posizione è valido (vedi anche MD45 nel paragrafo "Introduzione dei dati di macchina":

```
P178=16    ; Referenz-BERO da morsetto X101.6        [90] ==> [330]
```

- Nel tipo di servizio MDI viene commutato tramite morsetto 6 tra i set MDI 1 (Low-Signal) e 3 (High-Signal). Questa scelta avviene tramite Bit 9 della word di comando posizione [809], che è portata sul tipo di servizio MDI [823] e li commutato tra i set di marcia fissi parametrizzati U550 e U552.
  Bit 8 della word comando posizionamento è predisposta fissa su "1":

```
U710.10=16  ; commutazione set MDI [MDI_NO] da morsetto X101.6
U710.09=1   ;                                          [90] ==> [809]
```

Morsetti 3 e 4 hanno effetto sulla commutazione tipi di servizio secondo la seguente tabella reale:

segnale su morsetto 3	segnale su morsetto 4	tipo servizio	Bitmuster su [MODE_IN] [809.4]			
			2^3	2^2	2^1	2^0
0	0	-	-			
1	0	11 = sincronismo	1	0	1	1
0	1	2 = marcia punto referenz	0	0	1	0
1	1	3 = MDI	0	0	1	1

Il piccolo schema logico forma i bit di scelta tipi di servizio necessari 28...31 [MODE_IN] per la word di comando posizionamento [809] dai segnali che stanno sui morsetti 3 e 4:

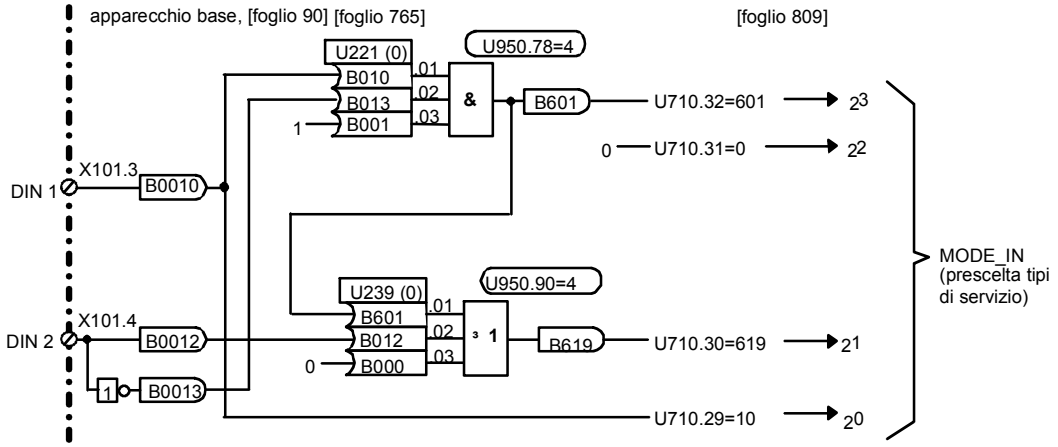


Fig. 9-48 Esempio applicativo 2: schema per la formazione dei tipi di servizio

Questo schema costruito con l'aiuto di un elemento libero AND ed elemento OR su foglio [765] dello schema funzionale tramite la seguente parametrizzazione:

```
U950.78=4  ; agganciare elemento AND in tempo di scansione 24 x T0 [765]
U950.90=4  ; agganciare elemento OR in tempo di scansione  24 x T0 [765]
U221.1=10
U221.2=13
U221.3=1   ; (WE) taratura di fabbrica;può rimanere
U239.1=601
U239.2=12
U239.3=0   ; (WE) taratura di fabbrica;può rimanere
U710.32=601
U710.31=0  ; (WE) taratura di fabbrica;può rimanere
U710.30=619
U710.29=10
```

La creazione corretta del tipo di funzionamento introdotto all'interruttore [MODE_IN] può essere verificato al parametro di indicazione n540.14 [809.8], dopo che si abbia agganciato il trasduttore binettore / doppio connettore per la formazione della word di posizionamento [809] come segue in un tempo di scansione (vedi anche [702]):

```
U953.30=4  ; agganciare formazione word di posizionamento in tempo di
           ; scansione T4
           (=2^4*T0=16*200µs=3,2 ms per frequenza di tastegio di
           convertitore 5 kHz)
```

Adoperare la valigia di dimostrazione 2 assi, fare così attenzione, che tutti e 4 i ponti ad innesto devono essere inseriti per traverso, affinché tutti i 4 ingressi / uscite digitali bidirezionali siano configurati come ingressi.

9.7.2.4 Connessione e parametrizzazione del rilevamento posizione

Connessione del rilevamento posizione

La tecnologia [815] viene connessa tramite la seguente connessione con il rilevamento posizione ③ per i generatori di motore in Slot C [330], dove la maggior parte di parametri possono rimanere nella taratura di fabbrica (WE):

```
Segnali rilievo posizione [330] ==> tecnologia  [815]:
U535=120         ; valore reale posizione
U529= 70    (WE) ; binettore "valore reale O.K." da resolver-
                 ; valutazione in Slot C  [230]
U539=122         ; valore misura posizione da memoria valore misura
U538=212    (WE) ; binettore "valore misura valido"
U537.02=210 (WE) ; binettore "punto referenza rilevato"

Signali tecnologia  [815] ==> rilievo posizione  [330]:
P172=302         ; valore inserzione posizione
P173=302    (WE) ; binettore "inserire posizione"
P174=301         ; valore correzione posizione
P175.01=303 (WE) ; binettore "correzione posizione +"
P175.02=304 (WE) ; binettore "correzione posizione -"
P184=303         ; offset posizione
P179=308    (WE) ; binettore "sblocco memoria valore misura"
P177=307    (WE) ; sblocco rilevamento punto referenza
```

Determinazione dell'unità di lunghezza LU e taratura del fattore di valutazione valore reale IBF

- Determinazione dell'unità di lunghezza LU:
  il rilevamento del valore reale di posizione in questo esempio applicativo deve essere valutato in modo che l'utente possa predisporre i suoi valori di riferimento nell'unità di lunghezza [1 Length Unit = 1LU = 0,1 °], cioè in centesimi di grado. Un riferimento di 3600 deve p.e. corrispondere ad uno spostamento di 360,0°, cioé ad un giro di motore. Vale la premessa che non sia presente alcun riduttore.
- Determinazione del fattore di valutazione valore reale IBF:
  Dal "blocco divisione cursore" [330.4] nella taratura di fabbrica P171=12 deriva un segnale di valore reale di posizione con 4096 incrementi ogni giro di motore. Il fattore di valutazione valore reale IBF fornisce il numero di unità di lunghezza LU pro incremento. E' perciò IBF = 3600/4096 [LU / incremento] = 0,87890625.

Il fattore di valutazione valore reale IBF viene inserito come segue nei parametri P169 e P170 [330]:

```
P169=0        ; posti prima della virgola del fattore di valutazione
                valore reale reale IBF
P170=87890625 ; posti dopo della virgola del fattore di valutazione
                valore reale reale IBF
```

Configurazione del rilevamento punto di posizione e referenza

Con la seguente parametrizzazione viene sbloccato il rilevamento punto di posizione e referenza [330.2] per il generatore di motore in Slot C e scelta la direzione di avviamento per il percorso del punto di referenza in direzione dei valori di posizione crescenti (la stessa direzione di avviamento deve essere introdotta nel dato di macchina MD5; vedi punto ④):

```
P183=0011  ; sblocco rilevamento di posizione e punto referenza,
             direzione di
           ; avviamento positivo per punto di referenza a destra dal
           ; BERO
```

9.7.2.5 Normalizzazione velocità P353 [20.5] e P205 [340.5]

Tramite i parametri P353 e P205 viene fissata la velocità di spostamento ④ che nel funzionamento non può mai essere superata (velocità limite meccanica).

Nel nostro esempio applicativo essa deve essere 1 000 000 °/min, quindi 10 000 000 LU/min (1 unità di lunghezza = 1LU = 0,1°; vedi sopra). Con ciò si deve impostare P205 al seguente valore:

```
P205=10 000 ; la velocità nominale è di 10 000 000 LU/min,
            ; introduzione in [1000 LU/min]                  [340.2]
```

Questo parametro influenza continuativamente solo la normalizzazione del fattore KV per il regolatore di posizione. Il valore di P205 deve anche essere introdotto nel dato di macchina MD23; vedi sotto.

Poiché non è presente alcun riduttore, la velocità di referenza del motore P353 (in min^{-1}) può essere calcolata direttamente da qui, questa è la velocità di motore alla quale viene portata la velocità nominale P205:

P205 = 10 000 000 LU/min = 1 000 000 °/min = (1 000 000/360) min^{-1} = 2777,777 min^{-1}

```
P60=5       ; cambio nel menu parametri "taratura azionamenti"
P353=2778   ; velocità di riferimento in giri del motore / min  [20.5]
P60=0       ; lasciare taratura azionamento
```

A questa velocità di referenza si riferisce la predisposizione riferimento di velocità KK0150 per il regolatore di velocità [360.4]: se KK0150 è uguale 100 %, come velocità motore viene condotta la velocità di referenza prestabilita in P353 di 2778 min^{-1}. A questa velocità di referenza sono riferiti i seguenti valori di riferimento velocità motore emessi dalla tecnologia:

- il valore di preregolazione velocità KK312 [817.7 e 836.8] per i tipi di funzionamento regolati in posizione
- il riferimento di velocità K311 [817.7] per i tipi di funzionamento regolati in velocità, p.e. o spostamento del punto di referenza

L' Override di velocità viene normalmente impostato a U708 = 100 %. A questo parametro si può ridurre la velocità di tutti i procedimenti di movimento, p.e. nella fase iniziale della messa in servizio.

```
U708=78    (WE) ; Override di velocità fisso 100 %  [809.1]
```

```
P770            ; Tarare corrispondentemente al paragrafo 9.4.10
P771
```

9.7.2.6 Introduzione dei dati di macchina U501 e U502 [804]

Tramite i dati di macchina da MD1 a MD50 (parametri da U501.01 a U501.50) vengono fissate le necessarie tarature per posizionamento e sincronismo centralizzate dal punto di vista della macchina operatrice e degli elementi di trasmissione meccanici ⑤. Nel nostro esempio applicativo sono necessarie le seguenti tarature:

encoder di posizione e tipo di asse

```
U501.01=1      ; MD1: tipo di generatore "encoder di posizione
incrementale"
                 (resolver)
U501.11=36000  ; MD11: tipo di asse "asse circolare" con una lunghezza
                 di asse
               ; di 36000 LU (corrisponde a 10 giri di motore,
               ; vedi fattore IBF)
```

Determinazione della velocità di spostamento e delle rampe di accelerazione / rallentamento

Come velocità di spostamento massima MD23 deve essere introdotto lo stesso valore di P205 (vedi sopra). Tutti i riferimenti di velocità motore emessi e i tempi di accelerazione e decelarazione delle rampe di velocità per percorsi del punto di referenza [821] e per comando [825.3] sono riferiti a MD23 .

```
U501.23=10 000  ; MD23: Max. velocità di spostamento è di
                ; 10 000 000 LU/min. inserzione in [1000 LU/min].
                ; introdurre valore uguale come in P205; vedi sopra!
```

Come accelerazione MD18 e rallentamento MD19 per i tipi di funzionamento regolati in posizione come esigenza del cliente prendiamo in considerazione un tempo di rampa di salita da 0 a MD23 in 0,5 s. Da qui risulta la seguente accelerazione:

Accelerazione = MD23/tempo di salita = (10 000 000 LU/min) / 0,5 s = 333 333,333 LU/s^2

Noi supponiamo che il rallentamento MD19 debba avvenire attraverso la stessa ripidità di rampa come l'accelerazione:

```
U501.18=333 ; MD18: accelerazione per i tipi di funzionamento
            ; regolati in posizione [*1000 LU/s²]
U501.19=333 ; MD19: rallentamento per i tipi di funzionamento regolati
            ; in posizione [*1000 LU/s²]
```

Come tempo di salita MD41 per i tipi di funzionamento regolati in velocità spostamento punto di referenza [821] e comando [825.5] teniamo in considerzione come esigenza del cliente 0,7 s per un procedimento di accelerazione da 0 alla velocità predisposta in MD23. Come tempo di discesa MD42 si deve realizzare ugualmente 0,7 s (si riferisce ad un percorso di rallentamento da velocità MD23 a 0). Allo scopo sono da inserire i seguenti dati di macchina:

```
U501.41=700     ; MD41: tempo di salita per i tipi di funzionamento
                ; regolati in velocità [ms]
U501.42=700     ; MD42: tempo di discesa per i tipi di funzionamento
                ; regolati in velocità [ms]
```

Determinazione dei dati di macchina per lo spostamento del punto di referenza [821]

L'avviamento del punto di referenza deve avvenire con 1/5 della velocità massima (MD23/5). Dopo l'allontanamento dal campo di BERO (fianco in caduta dell'impulso grossolano) la velocità deve essere ridotta a 1/40 della velocità massima. Inoltre sono da tarare i dati di macchina MD7 e MD6 nel modo seguente:

```
U501.07=2000; MD7: velocità di avvio punto di referenza = 1/5
            ; della velocità massima = MD23/5 =
            ; 2000 [x 1000 LU/min],corrisponde a 556min-1 all'albero motore
U501.06=250 ; MD6: velocità ridotta punto di referenza  = 1/40
            ; della velocità massima = MD23/40 =
            ; 250 [x 1000 LU/min],corrisponde a 69min-1 all'albero motore
```

Per l'aggiustamento dell'impulso grossolano del punto di referenza si deve osservare assolutamente la nota <3> su [821.1], affinché il passaggio per lo zero del resolver sia abbinato chiaramente all'impulso grossolano. Nel nostro esempio applicativo prendiamo in considerazione che il punto di referenza all'avvio del percorso del punto di referenza stia a destra della posizione del momento, cioé in direzione dei valori di posizione crescenti. Inoltre resta premesso che il punto di zero della macchina, cui si riferiscono tutte le predisposizioni di riferimento posizione, sia lontano dal passaggio per lo zero dello spostamento definito in MD4 di +3440 LU (corrisponde a 344°). Con ciò risultano i seguenti dati di macchina:

```
U501.03=0   (WE); MD3: ccordinata punto di referenza = 0, cioé MD3 può
                ; rimanere alla taratura di fabbrica.
U501.04=3440    ; MD4: spostamento punto di referenza = 3440 LU
U501.05=1   (WE); MD5: direzione avvio punto di referenza "a destra dal
                ; BERO" (osservazione: è opportuno inserire anche questo
                ; valore in P183 [330]; vedi paragrafo 4
```

L'impulso grossolano BERO è allacciato all'ingresso digitale morsetto X101.6. Questo segnale è già riportato attraverso P178 sul rilevamento di posizione (vedi paragrafo 3). Tramite il dato di macchina MD45 l'impulso grossolano deve essere anche portato in aggiunta sulla tecnologia [90] ==> [813.4] ==> [821.2]:

```
U536.4=16(WE); condurre segnale BERO da ingresso digitale morsetto 6
             ; a "ingresso digitale E4 per posizionamento"
U501.45=7000 ; MD45: E4 è valido come
             ; "BERO per punto di referenza"
```

Passaggio dei dati di macchina [804]

Il passaggio e l'attivazione dei dati di macchina avviene attraverso inserzione / disinserzione dell'azionamento o tramite la seguente parametrizzazione (possibile solo con motore fermo).

```
U502=2     ; passaggio ed attivazione dati di macchina. Per
           ; dati di macchina acquisiti senza errori U502 viene
           ; automaticamente resettato a "0".        [804.2]
```

9.7.2.7 Costruzione collegamento tecnologia al regolatore di velocità e posizione

Il riferimento di posizione KK310 emesso dalla tecnologia è valido come riferimento per il regolatore di posizione ⑥:

```
P190.1=310 (WE) ; cablaggio del riferimento di posizione [817.7] => [340.1]
```

Il valore reale di posizione viene cablato come valore reale dal generatore di motore al regolatore di posizione in Slot:

```
P194.1=120(WE) ; cablaggio del valore reale di posizione [330.8] => [340.1]
```

Lo sblocco della regolazione [340.3] e del riferimento di velocità per i tipi di funzionamento comando e spostamento di referenza (340.7] avviene esclusivamente attraverso il binettore B305 [817.7] emesso dalla tecnologia. Inoltre i due ordini "Sblocco regolatore di posizione" [340.3] devono essere acquisiti fissi con "1":

```
P210.1=1        ; sblocco 1 regolatore posizione fisso su "1" [340.1]
P211.1=1        ; sblocco 2 regolatore posizione fisso su "1" [340.1]
P213.1=305 (WE) ; sblocco riferimento di velocità per comando
                ; [817.7] ==> [340.7] (0/1=tipo di funzionamento
                ; regolato in posizione / regolato in velocità)
```

Il riferimento di velocità per i tipi di funzionamento regolati in velocità "Comando" e "Spostamento punto di referenza" [817.7] emesso dalla tecnologia viene portato sull'ingresso di riferimento velocità [340.7] dietro al regolatore di posizione:

```
P212.1=311 (WE) ; cablaggio riferimento velocità per comando/spostamento
                ; punto di referenza [330.8] ==> [340.1]
```

Il segnale di uscita KK131 del regolatore di posizione viene portato sull'ingresso regolatore di velocità:

```
P220.1=131      ; cablaggio uscita regolatore posizione su regolatore
                ; di velocità [340.8] ==> [360.1]
```

9.7.2.8 Parametrizzazione dei tipi di funzionamento posizione

Appendere posizionamento in tempo di tasteggio

Tramite U953.32 vengono appesi i tipi di funzionamento di posizionamento [802.8] in un tempo di tasteggio. Nella taratura di fabbrica 20 di questo parametro non viene cablato il software di posizionamento (vedi [702]).

```
U953.32=4          ; appendere tipi funzionamento di posizionamento in
                     tempo tasteggio T4
                     (=2^4*T0=16*200 µs=3,2 ms per frequenza modulazione
                     convertitore 5 kHz)
```

I set MDI nr. 1 e 3 [823], che vengono scelti con gli interruttori ai morsetti 3 e 4 (paragrafo 3), devono essere acquisiti nel nostro esempio come segue:

Set MDI 1:

- prima funzione G = 90 (posizionamento assoluto, non relativo)
- seconda funzione G = 30 (100 % dell'accelerazione/rallentamento tarato in MD18/MD19)
- riferimento posizione (X) = 0 LU
- velocità (F) = 5 000 000 LU/min (corrisponde a 500 000 °/min = metà velocità massima MD23/2; corisponde a 1389 giri/min del motore)

NOTA

In modo diverso che con dati di macchina la predisposizione velocità nel set MDI avviene in [10 LU/min] invece che in [1000 LU/min].

```
U550.01=9030 (WE) ; posizionamento valore assoluto, 100% Override
                  ; accelerazione                            [823.4]
U550.02=0    (WE) ; riferimento posizione X=0                [823.5]
U550.03=500 000   ; velocità F=5 000 000 LU/min,
                  ; introduzione in [10 LU/min]              [823.6]
```

Set MDI 3:

- prima funzione G = 90 (posizionamentp assoluto, non relativo)
- seconda funzione G = 30 (100 % dell'accelerazione/rallentamento impostata in MD18/MD19)
- riferimanto posizione (X) = 16 200 LU (1620° in senso rotazione destra, corisponde a 4,5 giri)
- velocità (F) = 1 000 000 LU/min (corrisponde a 100 000 °/min = 1/10 velocità massima in MD23; corisponde a 277 giri/min del motore)

```
U552.01=9030 (WE) ; posizionamento valore assoluto, 100 % Override
                  ; accelerazione                            [823.4]
U552.02=16 200    ; riferimento posizione X=16200 LU         [823.5]
U552.03=100 000   ; velocità F=1 000 000 LU/min,
                  ; introduzione in [10 LU/min]              [823.6]
```

9.7.2.9 Test delle funzioni di posizionamento dell‘esempio applicativo

Esecuzione dello spostamento del punto di referenza

a) Nota: lo svolgersi dello spostamento del punto di referenza deriva dallo schema funzionale foglio [821] e dalla descrizione di funzione nel manuale "Motion Contol per MASTERDRIVES MC e SIMATIC M7" /1/.

b) Scelta del tipo di funzionamento "Spostamento punto di referenza" sugli interruttori morsetto 3 e 4 (vedi fig. 9-42).

c) Tacitazione di eventuali allarmi di posizionamento "Axxx" all'interruttore morsetto 5. Gli allarmi più importanti vengono formati con il controllo di distanza di traino e "Posizione raggiunta e stop" [818.5]. Taratura – se necessario – dei controlli aumentando MD14...MD17 transitoriamente nella tolleranza.

d) Inserzione dell'azionamento al morsetto 8.

e) Avviamento dello spostamento del punto di referenza con "pre marcia jog" (1-segnale a morsetto 7)

f) Simulazione impulso grossolano a DIN 4 (fianco 0-1 riduce la velocità, fianco 1-0 termina la referenza)

g) Ottimizzazione regolazione di posizione tramite fattore Kv. Nella valigia di dimostrazione a due assi risulta p.e. il seguente valore di taratura:

```
P204.1=8,000     ; fattore Kv per regolatore di posizione      [340.3]
```

Posizionamento con MDI all'azionamento 2 (schema funzionale, foglio [823])

a) Scegliere il tipo di funzionamento MDI agli interruttori morsetto 3 e 4

b) Scegliere il set MDI 3 a morsetto 6

c) Avviare lo spostamento di posizionamento tramite l'ordine START a morsetto 7

d) Il disco si muove ora 4,5 giri verso destra.

e) Commutare al morsetto 6 da set MDI 3 a set MDI 1. Il set MDI è predisposto fisso con il riferimento posizione X = 0 e 5 volte la velocità F.

f) Avviare di nuovo uno spostamento di posizionamento. L'azionamento ritorna ora con 5 volte la velocità su posizione 0 (in senso di rotazione a destra, poiché la pre marcia jog = 1), cioé di 5,5 giri.

9.7.2.10 Parametrizzazione dell‘asse master virtuale

Appendere asse master virtuale in tempo di tasteggio

L'asse di master virtuale ⑨ [832] è un blocco singolo libero (impiegabile indipendentemente da posizionamento e sincronismo). Esso viene attivato tramite parametrizzazione e nello stesso tempo di tasteggio appeso come il posizionamento:

```
U953.34=4   ; appendere asse master virtuale in tempo di tasteggio T4
 (=2^4*T0=16*200µs=3,2 ms per frequenza modulazione convertitore 5 kHz)
```

Segnale ingresso e sblocco dell'asse master virtuale

Lo sblocco dell'asse master virtuale avviene in questo esempio applicativo insieme con l'ordine di start del posizionamento (morsetto 7; vedi Fig. 9-46). Il riferimento di velocità ingresso arriva dal potenziometro all'ingresso analogico (morsetto 9/10):

```
U689=18;      ; sblocco per asse master virtuale [832.2] insieme
              ; con ordine start da morsetto 7 [90]
U681=11       ; riferimento velocità per asse master virtuale
              ; [832.1] dal motopotenziometro all'ingresso analogico [80]
```

Velocità nominale e rampa di accelerazione per asse master virtuale

La velocità di master nominale (velocità di macchina massima) in questo esempio viene messa allo stesso valore della max. velocità di spostamento MD23 per il posizionamento:

```
U682=1 000 000  ; velocità nominale per master virtuale = MD23
                ; =10 000 000 LU/min (introduzione in [10 LU/min]), questo
                ; corrisponde a 2778 min^-1 all'albero motore
                ; (vedi P353)                                   [832.2]
```

Come tempo di salita per il master virtuale qui è assunto 1 s per una procedura di rampa da 0 alla velocità nominale parametrizzata in U682 di 10 000 000 LU/min. Questo corrisponde alla seguente accelerazione:

```
U685=167   ; accelerazione per datore di rampa di velocità in
           ; asse master virtuale [832.5] =
           ; (10 000 000 LU/min) / 1s = 166 667 LU/s^2
           ; (introduzione in [1000 LU/s^2]
```

Taratura della lunghezza di ciclo asse dell'asse master virtuale

La lunghezza di ciclo asse dell'asse master virtuale ACL_V in questo esempio applicativo viene scelta uguale alla lunghezza asse circolare slave già definita per le funzioni di posizionamento di 36000 LU corrispondentemente a 10 giri di motore con 3600 LU (1LU=0,1°) ciascuno:

```
U687=36 000 ; lunghezza ciclo asse per il master virtuale  832.6]
            ; = 36000 LU corrispondentemente a 10 giri di motore
            ; à 360,0° (1LU = 0,1°; vedi fattore IBF)
```

9.7.2.11 Test dell‘asse master virtuale

a) Ordine di start = 1 (interruttore a morsetto 7) all'azionamento 2
b) Al potenziometro impostare 10 V (corrisponde a 100 %)
c) Osservare riferimento di velocità dall'asse master virtuale a KK820 [832.8] (p.e. su r33.1 [30.2], se impostato P32.1=820)
d) Start = 0
e) Impostare potenziometro su 0V
f) Considerare start =1 ==> rampa discesa del riferimento velocità da 100 % a 0 % a r33.1: dura 1 s (è visibile ancora meglio, se transitoriamente il tempo di salita viene aumentato tramite U685 = 17 da 1 s a 10 s).

9.7.2.12 Configurazione delle funzioni di sincronismo

Appendere la funzione sincronismo

Il sincronismo ⑩ nel nostro esempio applicativo è appeso come "Tipo di servizio posizionamento" (vedi paragrafo "Tipo di servizio sincronismo - panoramica" nella descrizione breve delle funzioni tecnologiche e [802.8]), cioé U953.33 può rimanere alla taratura di fabbrica 20.

Cablaggio del valore master per il sincronismo

Il riferimento di percorso in ingresso [834.1] viene assunto già nella taratura di fabbrica (U600.01 = 7031 e U606 = 0) dalla doppia word ricezione SIMOLINK 1 KK7031 [150.6]. Il valore di master è quindi già collegato esattamente con l'uscita dell'asse master virtuale al bypass tramite accoppiamento SIMOLINK (vedi punti 10 e 13 in esempio applicativo 2).

Taratura della lunghezza ciclo asse master

La lunghezza ciclo asse master [834.2] deve essere impostata allo stesso valore della lunghezza del master virtuale (U687; vedi [832.6] e punto 10 nell'esempio applicativo 2):

```
U601=36 000 ; lunghezza ciclo asse master [834.2] = lunghezza ciclo asse
            ;  del master virtuale [832.6]
            ; = 36000 LU corrispondentemente 10 giri del motore
            ; à 360.0° (1LU = 0,1°; vedi fattore IBF)
```

Taratura del tipo di funzionamento sincronismo

Nel nostro esempio deve essere condotto sincronismo angolare 1:1 (nessun inseritore / disinseritore, nessun riduttore, nessun disco di camma). Questo tipo di funzionamento è già predisposto nella taratura di fabbrica: [Operation] = 0 [834.5] e [FUNCTION] = 0 [836.4].

Taratura della lunghezza ciclo asse slave

La lunghezza di ciclo asse slave [836.4 e 836.6] è già stata tarata nella configurazione del posizionamento tramite dato di macchina MD11 esattamente su 36000 LU (punto 6 in esempio applicativo 2)

Parametrizzazione della correzione di posizione

Gli ingressi di comando della correzione di posizione [836.4] sono già cablati per taratura di fabbrica in modo adatto (con impiego di generatore di motore). Anche la normalizzazione del riferimento di velocità d'uscita MD23 [836.7] nella parametrizzazione dei dati di macchina è stata già impostata al valore giusto (punto 6 in esempio applicativo 2).

9.7.2.13 Configurazione del master SIMOLINK

Ci occupiamo momentaneamente dell'azionamento 2 dell'esempio applicativo, nel quale viene calcolato l'asse master virtuale ⑨ e che deve anche assumere la funzione Dispatcher SIMOLINK.

L'accoppiamento azionamento SIMOLINK è descritto dettagliatamente al capitolo "Comunicazione" del Compendio ed in [140...160]; la messa in servizio Hardware è chiarita nelle Istruzioni di servizio della scheda SLB. La configurazione del master SIMOLINK avviene nel menu di parametri "Configurazione schede" (vedi capitolo "Passi di parametrizzazione" del Compendio). Nel nostro esempio l'azionamento 2 deve inviare solo due doppie word, cioé il riferimento di spostamento dall'asse master virtuale ed una word di riserva (non utilizzata). I due azionamenti ricevono dal SIMOLINK il riferimento di spostamento dall'asse master virtuale (anche il master stesso; in questo caso viene sicuramente escluso un intervallo di tempo morto tra i riferimenti di spostamento per azionamento 1 e 2).

```
; configurazione del master SIMOLINK (Dispatcher)
P60=4        ; scelta del menu di parametri "configurazione schede"
P740=0       ; il Dispatcher ha sempre l'indirizzo SIMOLINK "0"
P741=100ms   ; tempo caduta messaggio per controllo Timeout
P742=1       ; "potenza di invio debole" sufficiente per cavo corto
P743=2       ; numero dei partecipanti = 2 azionamenti
P745=2       ; 2 canali (cioé 2 messaggi invio a 32 Bit)ogni
             ; partecipante; deve essere tarato uguale per tutti
             ; i partecipanti e si regola secondo il partecipante,
             ; che invia la maggior parte di messaggi di invio - in
             ; questo caso il master: 1 word per riferimento di moto
             ; dall'asse master virtuale, 1 word di riserva
P746=3,20    ; tarare tempo di ciclo 3,2 ms per SIMOLINK ==> ogni
             ; 3,2 ms il master invia automaticamente un messaggio
             ; SINC, su cui sincronizzare i tempi di tasteggio di tutti
             ; i partecipanti. P746 deve essere impostato allo stesso
             ; tempo di tasteggio, in cui sia appeso anche
             ; il sincronismo (U953.32=4)
P749.01=0,0  ; 1. doppia word ricezione SIMOLINK KK7031 [150.7] =
             ; canale 0 da partecipante 0 (cioé dal master)
P749.02=0,1  ; 2. doppia word ricezione SIMOLINK KK7033 = canale 1
             ; dal master                                    [150.7]
P60=0        ; lasciare la configurazione schede
P751.1=817   ; riferimento moto di uscita KK817 dell'asse master
P751.2=817   ; virtuale [832.8] portare su canale di invio 0 di SIMOLINK
             ; (occupare word di invio 1 e 2 con lo stesso connettore
             ; doppio)                                       [160.1]
```

9.7.2.14 Parametrizzazione dell‘azionamento 1 (SIMOLINK slave)

Nei paragrafi 9.7.2.3 fino a 13 abbiamo ora messo in servizio completamente l'azionamento 2 passo per passo con le sue funzioni di posizionamento. Ora possiamo rivolgerci all'azionamento 1 fino a qui non preso in considerazione e metterlo in servizio ugualmente regolato in posizione, prima di accedere al test dell'accoppiamento SIMOLINK ed alle funzioni di sincronismo.

La parametrizzazione e messa in servizio delle funzioni di posizionamento dell'azionamento avvengono in modo identico come indicato ai punti da 3 a 12 per azionamento 2. I punti 10 e 11 possono essere tralasciati, poiché l'asse master virtuale non è necessaria in azionamento 1.

Infine configurare l'accoppiamento azionamento SIMOLINK per azionamento 1 come slave ("Transceiver") come segue:

```
; configurazione dello slave SIMOLINK (Transceiver) [140+150]
P60=4          ; scelta del menu parametri "configurazione schede"
P740=1         ; indirizzo SIMOLINK da azionamento 1 (>0 = "Transceiver")
P741=100ms     ; tempo caduta messaggio per controllo Timeout
P742=1         ; "potenza invio debole" sufficiente per cavo
               ; corto
P749.01=0,0    ; 1. doppia word ricezione SIMOLINK KK7031   [150.7] =
               ; canale 0 da partecipante 0 (cioé dal master) =
               ; riferimento moto da asse master virtuale in azionamento 2
P749.02=0,1    ; 2. doppia word ricezione SIMOLINK KK7032 = canale 1
               ; dal master (canale riserva)                [150.7]
P60=1          ; lasciare configurazione schede
               ; word invio SLB non devono essere cablate, poiché
               ; azionamento 1 riceve solo dati e non inviare niente
```

9.7.2.15 Test di sincronismo nell‘esempio applicativo

Verifica dell'accoppiamento SIMOLINK

Verificare se i cavi a fibre ottiche sono inseriti correttamente alle schede SLB "incrociati" (trasmettitore collegato rispettivamente con ricevitore dell'altro azionamento). Per cablaggio e configurazione esatti tutti i 3 LED sulle schede SLB lampeggiano.

Con l'interruttore di start (morsetto 7) avviare l'asse master virtuale nell'azionamento 2 e controllare su r750.01 e .02 [150.5] all'azionamento 1, se il valore di master virtuale inviato da azionamento 2 viene ricevuto correttamente.

L'ulteriore procedura per testare la funzione di sincronismo viene chiarita di seguito nell'esempio della valigia di dimostrazione 2 assi, nella quale un raggio di luce LED deve illuminare attraverso un disco volano per funzione di sincronismo esatta.

Costruzione dell'esatta posizione di start tramite spostamento punto referenza

Avviare per i due azionamenti rispettivamente più spostamenti di punto di referenza secondo punto 9. Tarare tramite dato di macchina MD4 = U501.04 sperimentalmente gli spostamenti del punto di referenza incominciando da valore "0" in modo che ne risulti la posizione di uscita per il sincronismo (per ricordare: valore 3600 LU a MD4 significa un giro di motore). Nella valigia 2 assi la posizione di start dei due dischi sembra a grandi linee come segue:

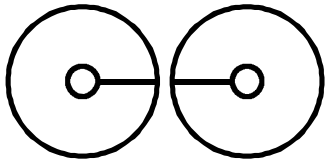


Fig. 9-49 Posizione di start per il sincronismo nella valigia 2 assi

In questa posizione di start si vedono illuminare attraverso il foro i LED.

Test della funzione sincronismo

Dopo aver parametrizzato MD4 ai due azionamenti in modo adatto, procedere come segue per testare il sincronismo tramite SIMOLINK:

a) Predisporre al potenziometro di riferimento di azionamento 2 0 V; corrisponde al riferimento di velocità 0 %.

b) Eseguire per i due azionamenti il percorso di punto di referenza per la costruzione della posizione di start più su schizzata (→ nella valigia di dimostrazione a 2 assi il raggio LED deve illuminare attraverso entrambi i dischi).

c) Togliere per i due azionamenti l'ordine di start (START = 0). Entrambi gli azionamenti stanno ora nella posizione di start regolati in posizione.

d) Avviare il sincronismo all'azionamento slave (azionamento 1) mediante START = 1. Esso non gira, poiché l'asse master virtuale all'azionamento 2 non è ancora sbloccato e da il riferimento di moto "0".

e) Avviare tramite START = 1 ugualmente l'azionamento master (azionamento 2). Nel frattempo viene anche rilasciato lo sblocco per l'asse master virtuale.

f) Attraverso il potenziometro si può ora far girare i due azionamenti e variare nella velocità (0...10 V corrisponde a 0...MD23 corrisponde a 2778 min^{-1} in r230 [360]).

g) A tutte le velocità il raggio LED per funzione sincronismo esatta deve illuminare attraverso entrambi i dischi.

Fine dell'esempio applicativo 2

L'esempio applicativo 2 è ora concluso. Se nell'esempio applicativo 2 si sono eseguiti tutti i passi riportati, si possiede una buona panoramica sulle funzioni "posizionamento" e "sincronismo" e sulla loro connessione e messa in servizio. Inoltre si è ricevuta una introduzione nella documentazione a disposizione per un esempio eseguibile semplicemente. Le proprie ulteriori messe in servizio specifiche per il cliente dovrebbero ora diventare sensibilmente più leggere.

9.7.3 Sincronismo con asse Master virtuale tramite Profibus sincrono di ciclo (adatto all‘autoanalisi)

Meta prefissata con l‘aiuto dell‘equidistanza (sincronizzazione ciclo) del PROFIBUS, è di realizzare il completo sincronismo con il PROFIBUS ed in questo caso di rinunciare a SIMOLINK, che era necessario allo scambio dei dati per il funzionamento di sincronismo.

NOTA

Il funzionamento PROFIBUS è possibile solo con un master di bus esterno p.e. SIMATIC S7 (vedi Compendio MC cap. 8.2.2. ff).

Per la progettazione è indispensabile il tool di progettazione "Drive ES Basic". Per il tipo di funzionamento "PROFIBUS sincrono di ciclo" è necessaria una CBP2. Il numero dei partecipanti (sincroni nel ciclo) è limitato a max. 10.

In questo caso si deve prestare attenzione che la Baudrate del PROFIBUS sia messa a 12 Mbit/s, affinché i dati della tecnologia vengano trasmessi abbastanza velocemente. Inoltre il PROFIBUS deve essere selezionato nel parametro P744 (SIMOLINK Board, schema funzionale 140) come fonte di sincronizzazione.

In conclusione, nella configurazione dell‘Hardware sotto il progetto S7 si deve attivare ancora l‘equidistanza (sincronizzazione di ciclo).

Inoltre si devono realizzare i seguenti cablaggi sulle apparecchiature di controllo dell‘azionamento:

1) selezionare PROFIBUS come fonte di sincronizzazione (nello schema funzionale SIMOLINK Board FP140)

WRITE	744	1	0	; fonte sincronizzazione PROFIBUS
WRITE	744	2	1	; fonte sincronizzazione PROFIBUS

2) Predisposizione dei dati di trasmissione (schema funzionale 125) sull‘apparecchio "asse guida"

   Viene introdotta la posizione ed il riferimento di velocità dell‘asse Master virtuale (KK817 e KK820) ed il segnale di vita generato (K255) nei dati di invio (parametro 734).

WRITE	734	15	820	; velocità dell‘asse guida virtuale su PROFIBUS
WRITE	734	16	820	; velocità dell‘asse guida virtuale su PROFIBUS
WRITE	734	11	817	; posizione dell‘asse guida virtuale su PROFIBUS
WRITE	734	12	817	; posizione dell‘asse guida virtuale su PROFIBUS
WRITE	734	13	255	; segnale di guida su PROFIBUS

3) Allacciare estrapolatore riferimento di posizione (U800.1, U800.2) e controllo segnale di vita (U807) (FP 170) ai dati di ricezione del PROFIBUS (FP 120).

WRITE	807	0	3013	; segnale di vita da PROFIBUS al controllo dello stesso
WRITE	2800	1	3041	; posizione dell‘asse guida virtuale da PROFIBUS a estrapolatore
WRITE	2800	2	3045	; velocità dell‘asse guida virtuale da PROFIBUS a estrapolatore

4) Allacciare il segnale di vita valido (B0241) a guasto di comunicazione (U801) dell‘estrapolatore di riferimento posizione, inserire la lunghezza di ciclo asse (U802) dell‘estrapolatore.

WRITE	2801	0	241	; segnale su estrapolatore posizione
WRITE	2802	0	4096	; lunghezza ciclo asse estrapolatore (si regola secondo U687!)

5) Allacciare l‘ingresso del riferimento di percorso/velocità del sincronismo (U600/U606) all‘uscita del riferimento di posizione.

WRITE	2600	3	846	; posizione VL dell‘estrapolatore su ingresso GL riferimento di percorso
WRITE	2600	6	847	; riferimento di velocità VL dell‘estrapolatore su ingresso GL riferimento V [%]
WRITE	2606	0	2	; commutare fonte valore guida

6) La velocità nominale dell‘asse Master virtuale (U682 nello schema funzionale 832) e la velocità di normalizzazione Master nel sincronismo (U607.2 nello schema funzionale 834) devono essere impostate allo stesso valore.

WRITE	2682	0	x	; velocità guida nominale dell‘asse Master virtuale
WRITE	2607	2	x	; velocità di normalizzazione Master nel sincronismo

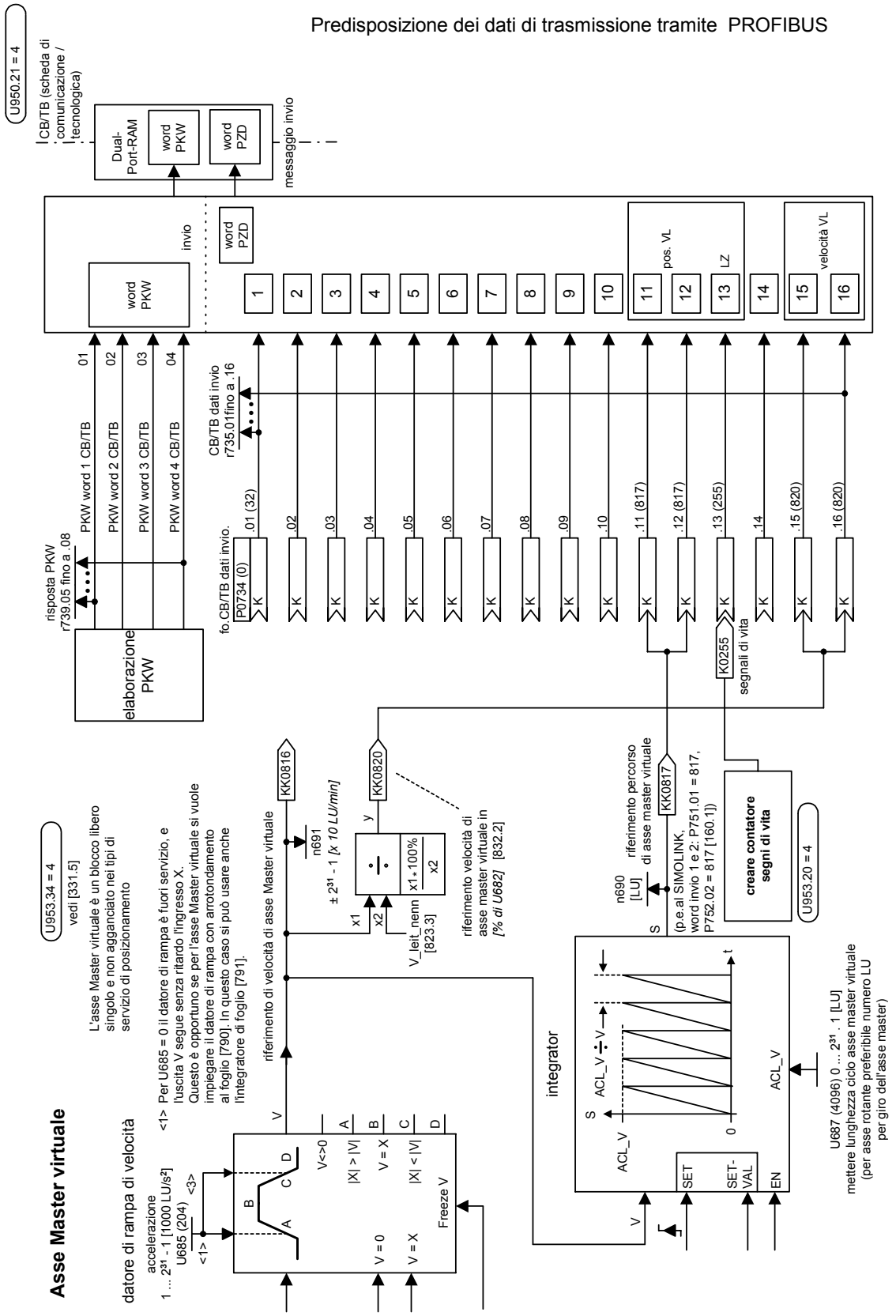
7) Agganciare i blocchi in suddivisioni di tempo

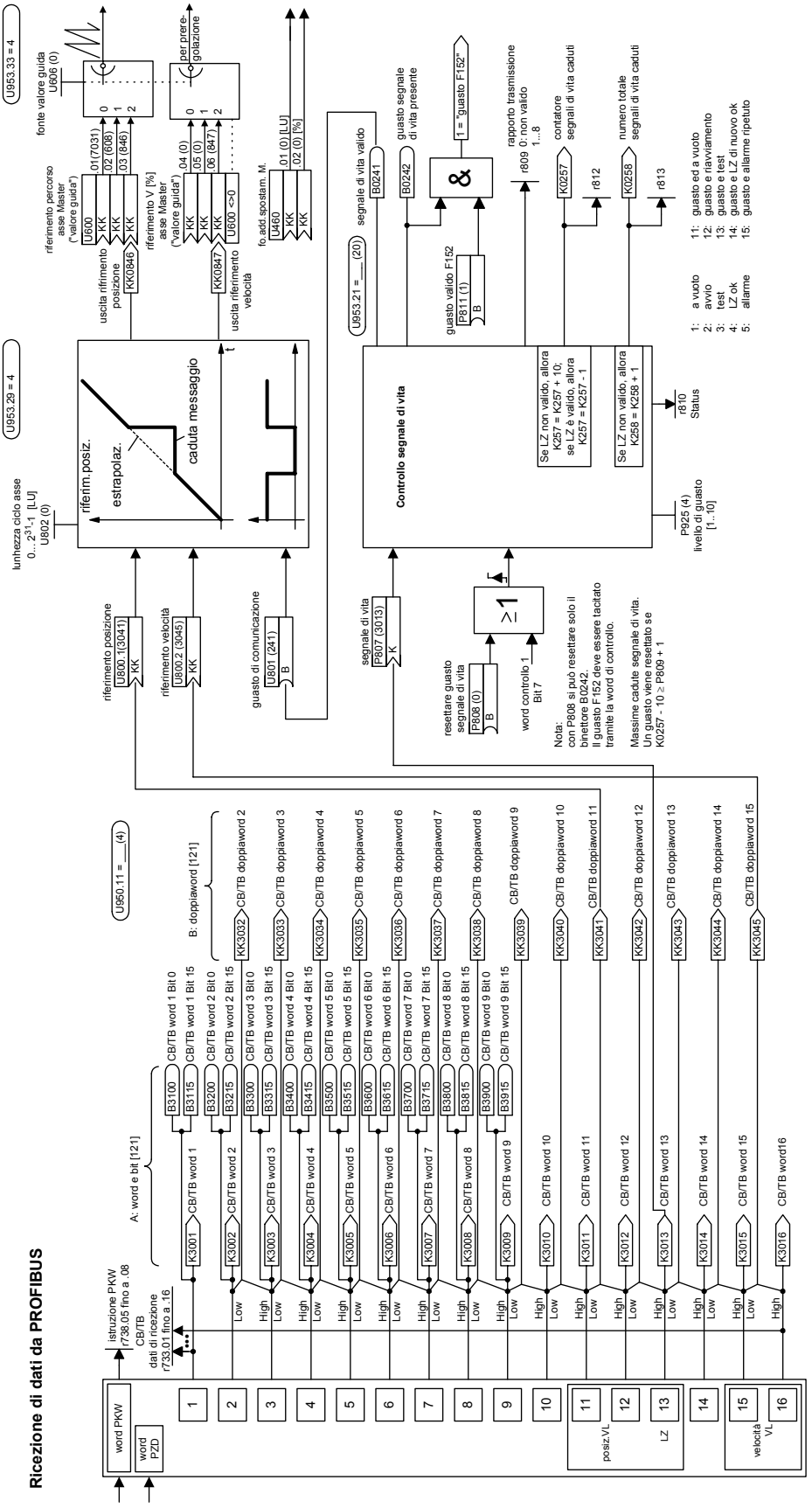
WRITE	2953	20	4	; produrre suddivisione di tempo LZ (segnale vita) (solo su "asse guida")
WRITE	2953	21	4	; valutare suddivisione di tempo LZ (segnale vita) ("asse master/slave")
WRITE	2953	29	4	; suddivisione tempo estrapolazione posizione ("asse master/slave")
WRITE	2953	33	(4)	; agganciare in suddivisione di tempo solo per sincronismo autarchico, per sincronismo con manager tipi di funzionamento, rimane la taratura di fabbrica 20
WRITE	2953	34	4	; suddiv.tempo "asse master virtuale"
WRITE	2953	40	4	; agganciare riferimenti tecnologici all‘ingresso del regolatore di posizione in una suddivisione di tempo più lenta (invece di taratura di fabbrica = 3)

8) Fissare la sequenza di elaborazione

Gli eventi che stanno uno dietro l‘altro temporalmente vengono agganciati nella suddivisione di tempo in modo che vengano elaborati anche in sequenza e con priorità elevata (all‘inizio della suddivisione di tempo).

WRITE	2960	11	0	; ricezione PROFIBUS (taratura di fabbrica: 110)
WRITE	2963	21	1	; ricezione segnali di vita (taratura di fabbrica: 3210)
WRITE	2963	29	2	; estrapolatore riferimento posizione (taratura di fabbrica: 3290)
WRITE	2963	32	3	; manager tipi di funzionamento (taratura di fabbrica: 3320)


Predisposizione dei dati di trasmissione tramite PROFIBUS
U950.21 = 4
CB/TB (scheda di comunicazione / tecnologica)
Dual-Port-RAM
word PKW
word PZD
messaggio invio
invio
word PKW
word PZD
pos. VL
LZ
velocità VL
risposta PKW r739.05 fino a .08
PKW word 1 CB/TB
PKW word 2 CB/TB
PKW word 3 CB/TB
PKW word 4 CB/TB
elaborazione PKW
CB/TB dati invio r735.01fino a .16
fo.CB/TB dati invio.
P0734 (0)
K0255
segnali di vita
Asse Master virtuale
U953.34 = 4
vedi [331.5]
L'asse Master virtuale è un blocco libero singolo e non agganciato nei tipi di servizio di posizionamento
datore di rampa di velocità
accelerazione
1 ... 2³¹ - 1 [1000 LU/s²]
U685 (204)
<1> Per U685 = 0 il datore di rampa è fuori servizio, e l'uscita V segue senza ritardo l'ingresso X. Questo è opportuno se per l'asse Master virtuale si vuole impiegare il datore di rampa con arrotondamento al foglio [790]. In questo caso si può usare anche l'integratore di foglio [791].
riferimento di velocità di asse Master virtuale
KK0816
n691
± 2³¹ - 1 [x 10 LU/min]
KK0820
V_leit_nenn [823.3]
riferimento velocità di asse master virtuale in [% di U682] [832.2]
integrator
ACL_V
SET
SET-VAL
EN
U687 (4096) 0 ... 2³¹ . 1 [LU]
mettere lunghezza ciclo asse master virtuale (per asse rotante preferibile numero LU per giro dell'asse master)
n690 [LU]
riferimento percorso di asse master virtuale
KK0817
(p.e.al SIMOLINK, word invio 1 e 2: P751.01 = 817, P752.02 = 817 [160.1])
creare contatore segni di vita
U953.20 = 4


Ricezione di dati da PROFIBUS
U953.33 = 4
U953.29 = 4
U950.11 = ___(4)
U953.21 = ___ (20)
fonte valore guida U606 (0)
per prere-golazione
riferimento percorso asse Master ("valore guida")
riferimento V [%] asse Master ("valore guida")
uscita rifimento posizione
uscita riferimento velocità
fo.add.spostam. M.
lunhezza ciclo asse 0...2^31-1 [LU] U802 (0)
riferim.posiz.
estrapolaz.
caduta messaggio
Controllo segnale di vita
segnale di vita valido
guasto segnale di vita presente
guasto valido F152
rapporto trasmissione r609 0: non valido 1...8
contatore segnali di vita caduti
numero totale segnali di vita caduti
Se LZ non valido, allora K257 = K257 + 10; se LZ è valido, allora K257 = K257 - 1
Se LZ non valido, allora K258 = K258 + 1
r810 Status
P925 (4) livello di guasto [1...10]
1: a vuoto
2: avvio
3: test
4: LZ ok
5: allarme
11: guasto ed a vuoto
12: guasto e rawiamento
13: guasto e test
14: guasto e LZ di nuovo ok
15: guasto e allarme ripetuto
riferimento posizione
riferimento velocità
guasto di comunicazione
segnale di vita
resettare guasto segnale di vita
word controllo 1 Bit 7
Nota: con P808 si può resettare solo il binettore B0242. Il guasto F152 deve essere tacitato tramite la word di controllo.
Massime cadute segnale di vita. Un guasto viene resettato se K0257 - 10 ≥ P809 + 1
word PKW
word PZD
istruzione PKW r738.05 fino a .08
CB/TB dati di ricezione r733.01 fino a .16
A: word e bit [121]
B: doppiaword [121]
posiz.VL
LZ
velocità VL

Taratura della configurazione Hardware

Come già menzionato sopra, il valore guida (KK817, KK820, FP 832) ed il segnale di vita (K255, FP 170) vengono inseriti nel PROFIBUS e da li anche letti di nuovo ed ulteriormente cablati.

Affinché questi valori possano essere inseriti correttamente nel PROFIBUS e da li letti di nuovo, la configurazione Hardware deve essere adattata per lo scopo allo Step 7. GMC-Control deve inoltre essere usabile come di consueto.

In genere come premessa per poter usare GMC-Control si deve istallare GMC-Basic ed adattare il proprio progetto con l'aiuto dell'esempio P7MC1_EX.

Un buon aiuto è il file "Getting_started_mc_10.pdf " sul CD DriveMonitor sotto il percorso: Gmc\Getting_Started\English.

In questo caso si deve prestare attenzione nel DB 100 che gli indirizzi PKW e PZD per il relativo asse devono essere introdotti corrispondentemente alla configurazione Hardware.

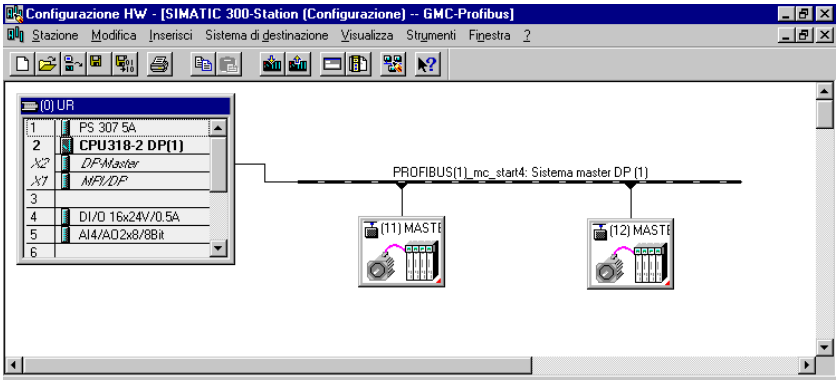


Fig. 9-50 Configurazione Hardware

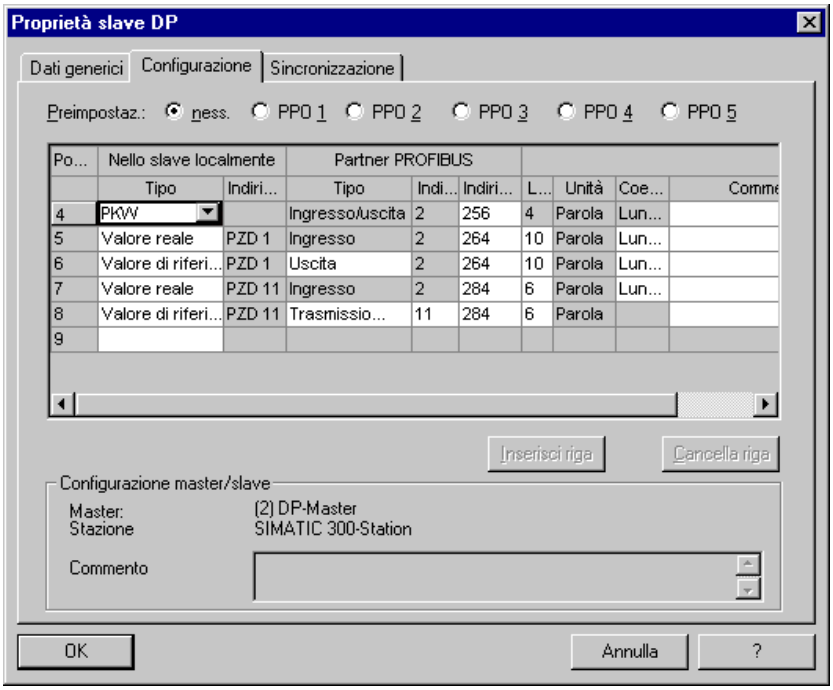


Fig. 9-51 Asse guida indirizzo CBP 11

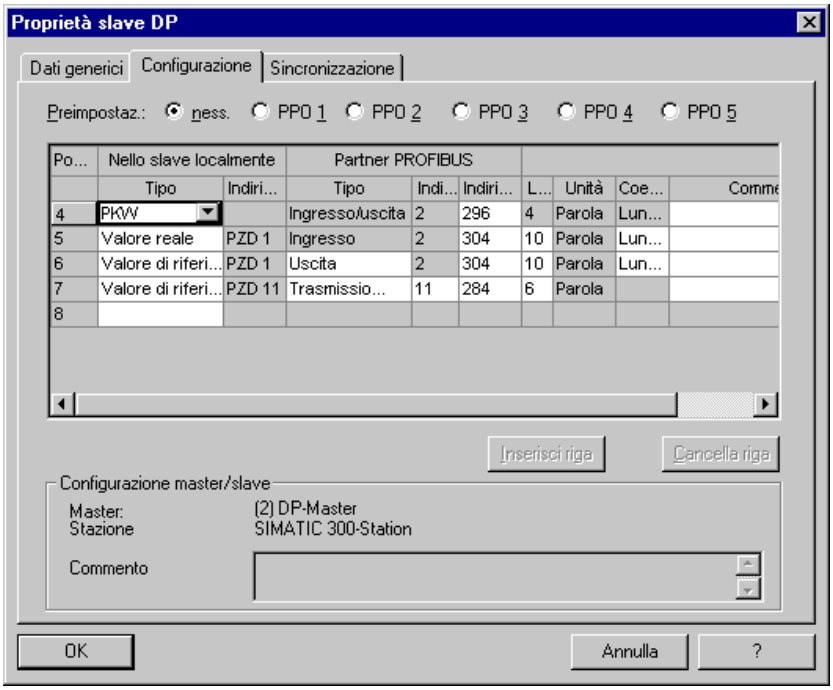


Fig. 9-52 Asse slave indirizzo CBP 12

In Fig. 9-50 è rappresentata la configurazione Hardware. Il convertitore di sinistra (azionamento), l‘asse guida "Dispatcher" (su di esso è calcolato l‘asse guida virtuale), ha l‘indirizzo PROFIBUS 11. Il convertitore di destra, "Transceiver" (legge il riferimento di posizione, il valore dell‘asse guida virtuale dal "Dispatcher"), ha l‘indirizzo 12.

Le sei word aggiuntive da inviare (KK817, KK820 e K255), vengono disposte come valore reale dal "Dispatcher" sul Bus. Tutto ciò si può vedere in Fig. 9-51 sotto lo Slot 7.

Esse vengono poi lette tramite traffico trasversale dal "Dispatcher" stesso (Fig. 9-51 Slot 8) e dal "Transceiver" (Fig. 9-52 Slot 7).

Tramite lo Slot da 4 a 6 (Fig. 9-51 e Fig. 9-52) viene riprodotto nei due convertitori il tipo PPO 5.

370.0	X_axes.i_number_axes	INT	1	2	Number of axes in GMC_DB_ORG
372.0	X_axes.X_axis1.i_axis_type	INT	0	2	<1> = M7, <2> = MCT, <3> = M7/MCT
374.0	X_axes.X_axis1.i_dbw_no_cmd	INT	0	0	Pointer of the commands
376.0	X_axes.X_axis1.i_m7_no	INT	0	0	Number of the M7 (1..4)
378.0	X_axes.X_axis1.i_log_axis_no	INT	0	0	Logical axis number 1..n
380.0	X_axes.X_axis1.i_profibus_addr	INT	0	11	MCT PROFIBUS address
382.0	X_axes.X_axis1.i_ppkw	INT	0	256	I/O area, PKW adress of the MCT
384.0	X_axes.X_axis1.i_ppzd	INT	0	264	I/O area, PZD adress of the MCT
386.0	X_axes.X_axis1.res7	INT	0	0	
388.0	X_axes.X_axis2.i_axis_type	INT	0	2	<1> = M7, <2> = MCT, <3> = M7/MCT
390.0	X_axes.X_axis2.i_dbw_no_cmd	INT	0	0	Pointer of the commands
392.0	X_axes.X_axis2.i_m7_no	INT	0	0	Number of the M7 (1..4)
394.0	X_axes.X_axis2.i_log_axis_no	INT	0	0	Logical axis number 1..n
396.0	X_axes.X_axis2.i_profibus_addr	INT	0	12	MCT PROFIBUS address
398.0	X_axes.X_axis2.i_ppkw	INT	0	296	I/O area, PKW adress of the MCT
400.0	X_axes.X_axis2.i_ppzd	INT	0	304	I/O area, PZD adress of the MCT
402.0	X_axes.X_axis2.res7	INT	0	0	

Fig. 9-53 DB 100 in visualizza dati

Come già menzionato più sopra, affinché GMC scorra correttamente, nel DB 100 devono essere fatti alcuni adattamenti.

Nel DB 100 sotto visualizza dichiarazione si va fino alla fine del blocco e li copiata l'ultima riga, cioè l'asse 1, e la copia rinominata in asse 2. Poi si commuta su visualizza dati e si va di nuovo alla fine del blocco. La Fig. 9-53 indica la fine del blocco DB 100 in visualizza dati. Qui devono essere introdotti il numero degli assi, il loro corrispondente indirizzo PROFIBUS e gli indirizzi iniziali del campo PKW e PZD per il relativo asse. Queste informazioni devono coincidere con quelle dalla configurazione.

Attivazione dell'equidistanza

Nella configurazione Hardware viene aperta una finestra con il tasto destro del mouse nella CPU sotto X2 DP-Master. In questa finestra si selezionano le proprietà di oggetto.

- Si apre una nuova finestra in cui si clicca su Proprietà PROFIBUS.
- Cliccare di nuovo su Proprietà.
- Cliccare la striscia tarature di rete.
- Selezionare velocità di trasmissione 12 Mbit/s.
- Cliccare Opzioni.
- Nella finestra equidistanza attivare "Profibus equidistante" (cfr.: Fig. 9-54).

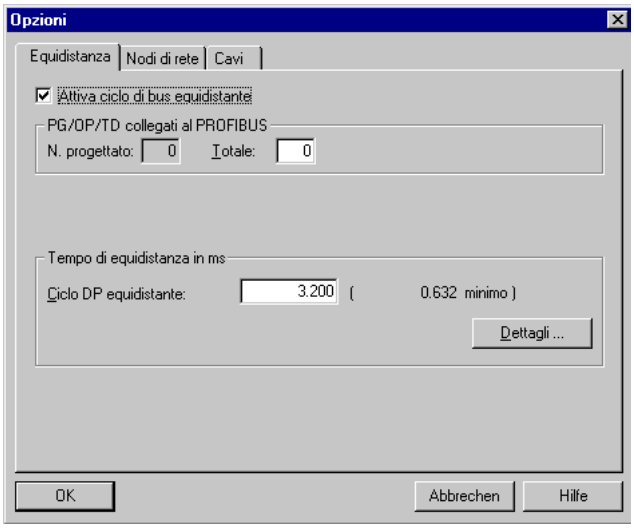


Fig. 9-54 Attivazione dell'equidistanza sulla CPU

Al convertitore deve essere ugualmente attivata l'equidistanza. Inoltre si deve cliccare con il tasto destro del mouse sul convertitore e selezionare la striscia "Sincronizzazione di ciclo" (Fig. 9-55).

Ora sincronizzare l'azionamento sul ciclo DP equidistante. In chiusura cliccare "Azzeramento".

Con il secondo convertitore procedere allo stesso modo.

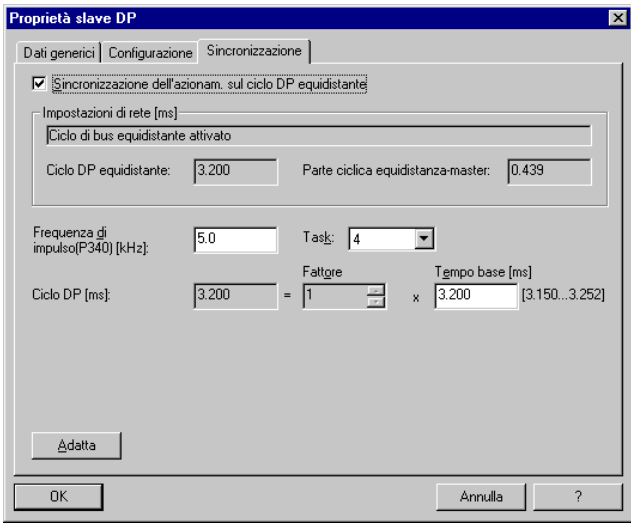


Fig. 9-55 Attivazione dell'equidistanza sul convertitore

Sotto la fascetta "Generalità" può essere controllata la Baudrate. Se non sta a 12 Mbit/s, essa può essere impostata sotto proprietà, tarature di rete.

Attenzione:

se la CPU è totalmente resettata, non è possibile una comunicazione tramite la sua interfaccia PROFIBUS.

Si deve caricare tramite l'interfaccia MPI la configurazione Hardware nella CPU, dopodiché è possibile la comunicazione con interfaccia PROFIBUS. Se con l'interfaccia PROFIBUS si resetta totalmente la CPU, la comunicazione si interrompe.

Se si attiva il PLC con interfaccia MPI opp. PROFIBUS si deve selezionare corrispondentemente nel SIMATIC Manager sotto Extras l'interfaccia PG/PC.

9.7.4 Asse rotante

(in preparazione)

9.7.5 Impiego con uso del software SIMATIC S7 GMC

(in preparazione)

9.8 Messa in servizio della tecnologia

9.8.1 Ausilii di misura e diagnosi

Passo di messa in servizio

Prendere confidenza con gli ausili di misura e diagnostica:

Per MASTERDRIVES MC sono disponibili i seguenti mezzi di misura e diagnosi:

- **Guasti, allarmi, diagnosi:**
  leggere il paragrafo dello stesso nome alla fine di questo capitolo di Compendio per scoprire quali allarmi e guasti produce la tecnologia e quali segnali tecnologici si possono seguire nei parametri di visualizzazione.
- **Indicazioni di connettori tramite parametri indicazione liberi:**
  si può portare ogni connettore o binettore a piacere su parametro di indicazione per seguire segnali durante la messa in servizio e ricerca guasti. Sui fogli [30] e [705] dello schema funzionale sono elencati questi parametri indicazione inseribili liberamente.

  Esempio:
  U045 = 803 [705.7] => al parametro indicazione n046 si può considerare lo stato del binettore B803 "inseritore/disinseritore scorre" [834.5])
- **Indicazione di segnali tramite la funzione Trace montata:**
  per l'indicazione di connettori e binettori a piacere è disponibile in MASTERDRIVES MC una veloce funzione Trace in tempo reale, che si può usare comodamente con DriveMonitor. La funzione Trace ha le seguenti peculiarità (vedi anche l'aiuto Online in DriveMonitor):
  - risoluzione di tempo flessibile tarabile da 500 µs
  - 8 canali di misura
  - capacità di memoria: oltre 10 000 Samples per canale
  - spostamento punto di zero ed amplificazione per l'indicazione di segnale tarabile in limiti ampi
  - condizione di Trigger tarabile in modo flessibile (segnale Trigger, soglia Trigger, post-/ pretrigger)

NOTA

Binettori da indicare devono essere introdotti in un connettore solo con l'aiuto di un trasduttore binettore - connettore [720].

- **Indicazione di segnali con un oscilloscopio o registratore:** inoltre sono disponibili le uscite analogiche per la morsettiera di convertitore [80] e le schede di ampliamento morsetti EB1 e EB2 [Y01...Y08].
- **Controllo di veloci procedure di inserzione alla PMU:** a causa del proprio tempo di ripristino estremamente veloce l'unità di parametrizzazione a 7 segmenti PMU è perfettamente adatta per prendere in considerazione procedure di inserzione molto veloci. Sulla PMU si possono visualizzare p.e. in n541.01... .04 variazioni di livello di breve durata di tutti i segnali di posizionamento, comando e di stato, che non sono rilevabili a causa dei tempi di trasmissione seriale sul OP1S ed in DriveMonitor.

9.8.2 Primo passo attraverso un esempio applicativo

Passo di messa in servizio

Elaborazione con un esempio applicativo nella tecnologia:

Se non si conoscono ancora le funzioni di posizionamento e sincronismo in MASTERDRIVES MC, dapprima si deve eseguire l'esempio nel paragrafo "Esempi applicativi" più corrispondente alla propria applicazione possibilmente con uno o due MASTERDRIVES MC e uno o due motori a vuoto (2 azionamenti solo per il sincronismo). Nell'esempio applicativo 2 viene indicato p.e., come si possano far funzionare 2 convertitori MASTERDRIVES MC regolati in posizionamento e nel sincronismo, dove l'intero comando avviene attraverso la morsettiera convertitore (tramite interruttore ed un potenziometro). Si viene guidati nell'esempio applicativo anche con la documentazione a disposizione e gli schemi funzionali rilevanti.

In seguito si trovano istruzioni di messa in servizio "come in forma di ricetta" che passo per passo conduce lungo la messa in servizio, dove naturalmente non possono trovare attenzione tutti gli impieghi speciali.

9.8.3 Controllo del generatore di velocità e posizione

Passo di messa in servizio

Controllare il datore di posizione / velocità:

Se si ha il minimo dubbio, se siano montati l'esatto datore di velocità / posizione, il giusto cavo di generatore e la corretta scheda di valutazione generatore, eseguire i seguenti controlli:

Controllo del generatore:

- l'encoder ottico sen / cos ERN1387/1381 è contrassegnato nei motori 1FK6 e 1FT6 con il dato sulla targa "Optical Encoder".
- il generatore di valore assoluto Multiturn EQN1325 è contrassegnato nei motori 1FK6 e 1FT6 con il dato sulla targa "Absolute Encoder".
- Il resolver Der Resolver è contrassegnato nei motori 1FK6 e 1FT6 con il dato sulla targa "Resolver" o con un dato di generatore mancante sulla targa dati.

Controllo del cavo di generatore per motori 1FK6, 1FT6 e 1PA6:

- il giusto cavo di generatore per il **Resolver** è identificabile col numero di ordinazione impresso in rosso sul cavo "6FX☐002-2CF01-☐☐☐0"
  (☐ = identificazioni di opzioni e lunghezza cavo).
- il giusto cavo di generatore per il **ERN1387/1381** è identificabile col numero di ordinazione impresso in rosso sul cavo "6FX☐002-2CA31-☐☐☐0"
  (☐ = identificazioni di opzioni e lunghezza cavo).
- il giusto cavo di datore per il generatore di valore assoluto Multiturn **EQN1325** è identificabile col numero di ordinazione impresso in rosso sul cavo "6FX☐002-2EQ00-☐☐☐0"
  (☐ = identificazioni di opzioni e lunghezza cavo).
- il giusto cavo di datore per il **generatore di impulsi** (con segnali unipolari HTL) è identificabile col numero di ordinazione impresso in rosso sul cavo "6SX7002-0☐H00-☐☐☐0"
  (☐ = identificazioni di opzioni e lunghezza cavo).

Le assegnazioni di connettore e morsetti al motore e sulle schede di valutazione si ricavano dal catalogo DA65.11.

Controllo della scheda di valutazione generatore:

MASTERDRIVES MC riconosce automaticamente una scheda di valutazione generatore montata. Al parametro di indicazione r826 si può controllare se sia presente la scheda di valutazione esatta (vedi elenco parametri). Le schede di valutazione generatore hanno i seguenti codici di scheda:

- 111 = SBP (adatta per ROD431 ecc.)
- 112 = SBM (adatta per ERN1397, ECN1313, EQN1325, generatore SSI della Siemens, Fraba, TWK, TR, Stegmann, unità di misura lineare LC181 ecc. Il chip ASIC sulla SBM deve avere uno stato di Firmware V1.3 o più alto.)
- 113 = SBM2 (come SBM, con risoluzione fine addizionale analogica sulla scheda)
- 114 = SBR1 (per resolver, senza simulazione di generatore impulsi)
- 115 = SBR2 (per resolver, con simulazione di generatore impulsi)

Controllare per datori speciali e motori estranei nel caso anche l'interruttore a gancio sulla scheda di generatore SBx e la sua parametrizzazione in "ambito hardware" corrispondentemente ai paragrafi "valutazione generatore" nella "Breve descrizione delle funzioni tecnologiche" ed alle istruzioni di servizio Hardware della scheda SBx.

9.8.4 Determinazione della normalizzazione valore reale di velocità

Passo di messa in servizio

Eseguire la normalizzazione valore reale di velocità con P353:

Parametrizzare per prima la normalizzazione del valore reale di velocità con parametro P353 [20] come segue:

- fissare tramite la meccanica della propria macchina una determinata velocità massima (velocità limite), che in nessun caso possa essere superata.
- introdurre in P353 la velocità in [min^{-1}] con cui il generatore di motore giri a questa velocità massima (facendo attenzione ai rapporti di riduttori, picchi del mandrino ecc.). Prima dell'introduzione di P353 si deve con P60 = 5 cambiare in menu di parametro "taratura azionamento" ed abbandonare questo di nuovo al termine dell'introduzione con P60 = 1.
- Se si usa un generatore di macchina esterno per il rilevamento di posizione, immettere in P355 addizionalmente la velocità in [min^{-1}], con cui gira il generatore esterno per la velocità massima.

9.8.5 Messa in servizio delle funzioni di base MASTERDRIVES

Passo di messa in servizio

Mettere in servizio l'apparecchio base MASTERDRIVES:

NOTA

Le seguenti istruzioni di servizio partono da che si siano messe in servizio le funzioni base MASTERDRIVES secondo il capitolo 6 di questo Compendio.

Mettere in servizio le funzioni base di azionamento. Procedere con i seguenti passi:

- fare reset parametri (formare taratura di fabbrica, se necessario)
- configurazione schede
- taratura azionamento (inserire dati apparecchio e motore)
- disaccoppiare se in qualche modo possibile dalla macchina operatrice e girare in regolazione di velocità, ottimizzare regolatore di velocità

Parametrizzare le funzioni di comunicazione (nel menu di parametri "Configurazione schede"), mettere in servizio e testare (se presente inserzione bus di campo CBx e/o inserzione SIMOLINK SLB).

9.8.6 Determinazione dell'unità di lunghezza LU

Passo di messa in servizio

Fissare l'unità di lunghezza LU:

Fissare l'unità di lunghezza LU (Length Unit), in cui si vuole disporre riferimenti di posizione. Qui si deve fare attenzione, che la predisposizione di posizione avviene in [LU] tramite bus di campo e parametro di principio senza posti dopo la virgola. Se p.e. si vogliono predisporre le posizioni di arrivo con una risoluzione di 0,001 mm, così l'unità di lunghezza è 1 LU = 1 µ. Se per esempio si vuole predisporre il riferimento di posizione 12,345 mm, MASTERDRIVES MC attende allora il riferimento 12345.

Per puri assi di sincronismo (albero / riduttore elettronico) si sceglierà come LU normalmente un incremento del datore di posizione (p.e. 1/4096 giro di datore per 171 = 12 [330.3]).

9.8.7 Determinazione del fattore di valutazione valore reale IBF

Passo di messa in servizio

Verificare la risoluzione ed il campo valori del valore reale di posizione (P171):

Risoluzione del valore reale di posizione

NOTA

Nella taratura di fabbrica la risoluzione del valore reale di posizione dal generatore di motore dietro la divisione shift ammonta a 4096 gradini ogni giro di generatore [330.4]. Questo è sufficiente per la maggior parte degli impieghi.

Di seguito è descritto, in quali casi eccezionali deve essere aumentata o ridotta la risoluzione tramite P171 [330.3].

Nel generatore motore la risoluzione del valore reale di posizione dietro la divisione shift e prima della moltiplicazione con il fattore IBF P169/170 nella taratura di fabbrica ammonta a 4096 incrementi ogni giro di generatore: la posizione di rotore KK090 [500 e 330.1] è rilasciata con 2^{32} passi ogni giro di generatore. Da qui con la divisione shift per 2^{20} [330.4], che risulta a causa della taratura di fabbrica P171 = 12, si forma un valore di posizione con 4096 incrementi ogni giro, cioé con una risoluzione di 12 Bit. Esaurienti informazioni sui rilevamenti di posizione si ricavano nel paragrafo "Rilevamento posizione per generatore di motore".

Fare attenzione che il valore reale di posizione ha a dire il vero un campo valori del rilevamento posizione di 2^{32} LU, che tuttavia questo viene limitato tramite la tecnologia ad un campo valori di -999 999 999 ... +999 999 999 LU [815.4].

Risoluzione per il resolver

Questa risoluzione del valore reale dietro la divisione shift [330.3] di 4096 incrementi al giro di motore corrisponde esattamente alla risoluzione realizzata con un resolver a 2 poli tramite il sistema di misura e nel resolver può quasi sempre rimanere invariata. Solo per percorsi particolarmente lunghi si potrebbe giungere in rari casi a che si debba ridurre la risoluzione, vedi il seguente esempio:

Esempio in cui la risoluzione di posizione deve essere ridotta tramite P171 < 12:

- scelto LU = 1/4096 giro di generatore
- il percorso corrisponde a più di 244 000 giri di generatore
- => poi il campo di spostamento non starebbe più nel campo valori 999 999 999 LU (999 999 999 LU campo spostamento / 4096 LU ogni giro di generatore = 244 140 giri di generatore)

Risoluzione per l'encoder ottico sen/cos

Per l'encoder ottico sen/cos ERN1387 la risoluzione del sistema di misura ammonta a 2^{24} = 16 777 216 gradini ogni giro di motore: ogni 2048 periodi seno e coseno per giro risultano dopo il "quattro volte impulsi" (valutazione dei passaggi per lo zero) una "risoluzione grossolana digitale" di 8196 passi ogni giro di motore. Con la valutazione fine di ampiezza analogica dei segnali seno 7 coseno ogni quarto di periodo viene rilasciato finemente ancora una volta con 2048 gradini. Se si vuole sfruttare la completa risoluzione del generatore ERN per le funzioni di posizionamento e sincronismo, si deve tarare P171 = 24, con cui la risoluzione del segnale di posizione rotore KK090 di 2^{32} viene ridotta alla risoluzione effettiva realizzata di 2^{24}. Se si usa questa taratura e se si imposta con il fattore IBF LU = 1 incremento di generatore, ma si può realizzare solo ancora campi di spostamento (con assi lineari) opp. lunghezze di ciclo asse (con assi rotonde) di 59,6 giri di generatore, poiché altrimenti i valori di riferimento e reali di posizione non possono più essere raffigurati nel campo di numeri -999 999 999 ... +999 999 999 LU (campo di numeri 999 999 999LU / 16 777 216 LU ogni giro → 59,6 giri). Con percorsi più grandi si deve ridurre "artificialmente" la risoluzione perciò tramite taratura di P171 su valori <24 o con la scelta di un fattore più piccolo IBF (cioé di una unità di lunghezza più grande LU).

Passo di messa in servizio

Introdurre il fattore di valutazione valore reale IBF (P169/P170 o P152/P153):

Introduzione del fattore di valutazione valore reale IBF

Introdurre come fattore di valutazione valore reale IBF il numero delle unità di lunghezza ogni incremento valore reale di posizione (LU/incremento) nei parametri P169/P170, se si usa il rilevamento posizione [330] per il generatore di motore in Slot C opp. in P152/P153, se si usa un generatore di machina esterno [335].

NOTA

- Inserire i posti dopo la virgola del fattore IBF in P169 opp. P153 assolutamente 8 posti e riempire i posti eventuali dopo la virgola non significativi con "0" (esempio: IBF = 1,5 LU/incremento => P169 = 1. P170 = 5000000; P170 = 5 porterebbe in modo sbagliato ad un fattore IBF di 1,00000005!!)
- Verificare con cura, se il fattore IBF sia inserito correttamente. Molte delle tarature di seguito riportate dei parametri e dati di macchina sono riferite all'unità di lunghezza LU e devono essere ripetute per una successiva variazione del fattore IBF.

Normalmente è consigliabile, come LU di usare una lunghezza con tre posti dopo la virgola, p.e. 1LU = 0.001 mm = 1 µ o 1LU = 0,001°. Questo vale specialmente, se si usa il software SIMATIC S7 "Pacchetto di progettazione Motion Control" /1/, le cui maschere OP di principio lavorano per dati di lunghezza con 3 posti dopo la virgola.

Per puri assi di sincronismo (albero elettronico / riduttore) il fattore di valutazione valore reale potrà spesso rimanere nella taratura di fabbrica IBF = 1,0, cioé 1LU = 1 incremento di datore di posizione.

Il paragrafo "Rilevamento posizione per generatore motore" contiene un esempio di calcolazione per la determinazione del fattore IBF.

9.8.8 Determinazione della velocità massima di percorso

Passo di messa in servizio

Fissare la velocità di percorso massima (MD23, P205):

Introdurre la massima velocità di percorso, che si è fissata in paragrafo 1, anche in P205 [340.2] e dato di macchina MD23 (P550.23 [804]), e nell'unità [1000 LU/min]. MD23 senza emergenza non deve più essere variato, poiché questo dato di macchina rappresenta un valore di normalizzazione per l'emissione del riferimento di velocità [817] e le rampe di accelerazione (MD41, MD42 e MD43) per i tipi di servizio regolate in velocità comando e spostamento punto refernza ed assolutamente deve corrispondere alla velocità di referenza P353.

9.8.9 Modalità nell'impiego del software S7 "GMC-BASIC"

Passo di messa in servizio

Configurare la tecnologia per l'impiego del software SIMATIC S7 "Pacchetto progettazione":

Usare il software GMC-BASIC nel "Pacchetto progettazione Motion Control" /1/ per il SIMATIC S7, così si procede a grandi linee come segue:

- eseguire con DriveMonitor un Download con il set di parametri riportato in [806].
- In chiusura è costruita l'interfaccia dati di processo rappresentata nel capitolo "Segnali di comando / risposta" della descrizione funzionale nel manuale /1/ al convertitore MASTERDRIVES tramite PPO tipo 5 (ogni 10 word dati di processo a 16 bits in direzione di invio e ricezione)
- Tramite questa assegnazione di messaggio si possono comandare tutte le funzioni tecnologiche dal SIMATIC S7. L'assegnazione di messaggio può poi anche essere opportuna, se non si usa il software GMC-BASIC (se si installa un SIMATIC S5 o un comando estraneo o se non si inserisce PROFIBUS-DP, un altro bus di campo, p.e. CAN-Bus o USS).
- Se per il rilevamento posizione non si impiega il generatore di motore, ma un generatore di macchina esterno ("sistema di misura posizione diretto"), allora eseguire la parametrizzazione data qui allo scopo in [815] "generatore di macchina esterna" corrispondentemente paragrafo 10.
- L'ulteriore messa in servizio avviene dal SIMATIC S7 tramite PROFIBUS-DP. All'apparecchio MASTERDRIVES sono necessari accessi alla parametrizzazione ancora solo in casi eccezionali.

9.8.10 Determinazione dei segnali di ingresso posizionamento

Passo di messa in servizio

Fissare i segnali di ingresso posizionamento:

- **ordini di comando**
- **scelta tipi di funzionamento**
- **Override di velocità**

Tutti i segnali di ingresso della tecnologia possono essere "cablati" tramite la tecnica BICO, p.e. da PROFIBUS-DP o dalla morsettiera di convertitore. E' possibile anche un miscuglio, con il quale alcuni segnali possono arrivare dal bus di campo e gli altri dai morsetti MASTERDRIVES.

Fissare, quali segnali di ingresso di posizionamento [809] sono necessari e da dove devono essere forniti.

📖 Tutti i segnali di comando e di risposta per il posizionamento sono descritti dettagliatamente nel capitolo "Segnali di comando e risposta" del manuale /1/; nei capitoli seguenti della descrizione funzionale si trovano inoltre per ogni tipo di funzionamento Timing-Diagramme sugli svolgimenti di comando, nei quali sono chiariti casi speciali ed eccezioni.

Segnali di comando per posizionamento

Se si vogliono predisporre i segnali di comando tramite i binettori sceglibili con U710, (cioé per U530 = 860 [809.7]), si deve appendere il blocco "Formazione dei segnali di comando di posizionamento" tramite U953.32 in un tempo di scansione (valore consigliato = 4).

Predisposizione tipi di funzionamento

Per primo fissare, quali tipi di funzionamento si vogliono predisporre con [MODE_IN]. Informazioni dettagliate sui singoli tipi di funzionamento si ricavano nel capitolo "Descrizione funzionale" del manuale "Motion Control per MASTERDRIVES MC e SIMATIC M7" /1/. Se per esempio si vuole eseguire solo un posizionamento punto a punto con encoder di posizione incrementale, si necessita come minimo dei tipi di funzionamento 2 e 3 "Spostamento punto referenza" e "MDI". Nell'esempio applicativo 2 (punto 2 dell'esempio applicativo 2) si trova un esempio per una semplice variante della predisposizione di tipi di funzionamento attraverso morsetti di convertitore.

Controllare la predisposizione corretta dei tipi di funzionamento al parametro di indicazione n540.14 [809.8].

Predisposizione degli ordini di comando e di Override

Fissare quali ordini di comando posizionamento [809] si vogliono usare e da dove devono arrivare. Se si vogliono usare solo i tipi di funzionamento posizionamento punto a punto (MDI) e spostamento punto di referenza, si devono cablare nel caso più semplice solo i seguenti ordini di comando (vedi anche esempio applicativo 2, punto 2):

- marcia jog in avanti [J_FWD] o indietro
- [J_BWD] a seconda direzione di marcia punto referenza
- START [STA]

Ci si decida se e come si vuole predisporre un Override velocità, o se questo può rimanere nella taratura di fabbrica fissa 100 % [809.1].

Controllare la predisposizione corretta degli ordini di comando degli ordini di comando ai parametri di indicazione n541.01 e n541.02 e l'introduzione dell'Override a n540.11.

Segnali di comando per sincronismo

Se si usa solo il sincronismo, consultare il punto "Tipo di funzionamento sincronismo - panoramica" nel paragrafo "Descrizione delle funzioni tecnologiche", per scoprire, quali segnali siano rilevanti su foglio [809].

Gli ordini di comando speciali per il sincronismo sono rappresentati in [832...839].

9.8.11 Determinazione dei segnali di stato di posizionamento

Passo di messa in servizio

Fissare i segnali di stato di posizionamento necessari:

Tutti i segnali di uscita della tecnologia si possono "cablare" liberamente tramite tecnica BICO, p.e. al PROFIBUS-DP o alla morsettiera di convertitore.

Fissare quali segnali di stato posizionamento [811] si necessitano e dove devono essere "cablati".

📖 Tutti segnali di comando e risposta per il posizionamento sono descritti dettagliatamente nel capitolo "segnali di comando e risposta" del manuale /1/.

Segnali di stato per posizionamento

Per un asse lineare semplice con posizionamento MDI e Resolver sono p.e. di interesse i seguenti segnali di risposta:

- asse è referenziata [ARFD]
- mettere in marcia il finecorsa software [OTR]
- funzione terminata [FUT]
- posizione raggiunta e stop [DRS]
- segnalazione di risposta tipi di funzionamento [MODE_OUT]
- sblocco start [ST_EN]

Un movimento in questo caso deve essere avviato dal comando esterno di macchina solo poi tramite l'ordine start [STA], se l'asse è referenziata [ARFD], è confermato il tipo di funzionamento tramite [MODE_OUT] e viene segnalato lo sblocco di start [ST_EN]. L'ultimazione in ordine del movimento di posizione viene segnalato in una procedura Handshake mediante i segnali di stato [DRS] e [FUT].

Segnali di stato per sincronismo

Se si usa solo il sincronismo consultare il punto "Tipo di funzionamento sincronismo - panoramica" nel paragrafo "Descrizione delle funzioni tecnologiche", per scoprire quali segnali siano rilevanti su foglio [811].

I segnali di stato speciali per il sincronismo sono rappresentati in [832...839] (binettori B800...B820).

9.8.12 Connessione e parametrizzazione del rilevamento posizione

Passo di messa in servizio

Parametrizzare il rilevamento di posizione:

Procedere verso schema funzionale [815], per collegare la tecnologia con il rilevamento valore reale di posizione per il datore di posizione [330] o un generatore esterno di macchina [335]. Si trovano qui per ogni tipo di rilevamento posizione due colonne con tarature di parametrizzazione (rispetivamente una per i segnali di comando ed i segnali di valutazione). Nella taratura di fabbrica il generatore di motore è continuamente precablato. Se si usa il generatore di motore – che è il caso normale – si devono soltanto eseguire le seguenti tarature di parametri:

```
;rilevamento posizione per generatore di motore in Slot C     [330]:
-------------------------------------------------------
;collegare con tecnologia [330] <==> [815] [836]:
U535=120    P172=302
U539=122    P174=301
            P184=303

;collegamenti addizionali normalmente necessari per sincro-
;nismo[330] ==> [836.4] (non necessari per posizionamento!)
U665=122    ;valore misura posizione per la correzione posizione
             [330] ==> [836.4]
U671=120    ;usare valore reale posizione come valore disposizione
            iniziale per riferimento slave

;configurazione per generatore incrementale (Resolver, generatore
ERN...):
P183=xx01   ;nessun spostamento punto referenza (p.e. per
            ;asse rotante o sincronismo)
P183=xx11   ;punto di referenza a destra dall'impulso grosso/ BERO
            (vedi anche MD5 e [821]
P183=xx21   ;punto di referenza a sinistra dall'impulso grosso/ BERO
            ;configurazione per generatore valore assoluto:
P183=xxx2   ;[330]
U950.19=3   ;appendere rilevamento generatore in tempo di scansione
[260.8]
            ;nel caso di nessun generatore standard: eseguire
parametrizzazione
            ;secondo paragrafo "Rilevamento generatore Multiturn"
```

Se si vuole usare un generatore di macchina esterno per il rilevamento macchina, è necessaria la seguente parametrizzazione:

```
; rilevamento posizione per generatore di macchina esterno [335]:
-----------------------------------------------------
; collegare con tecnologia [335] <==> [815]:
   U535=125     P155302
   U529=71      P156=302 (opp. =0 per generatore valore assoluto)
   U539=127     P157301
   U538=217     P15801=303
   U537.02=215  P15802=304
                P167=303
                P162=308
                P160=307

;collegamenti addizionali normalmente necessari per sincro-
;nismo [335] ==> [836.4] (non necessari per posizionamento!)
   U665=127     ;valore misura posizione per la correzione posizione
   U671=125     ;usare valore reale posizione come valore disposizione
                ;iniziale per riferimento slave

;Configurazione per generatore incrementale e valore assoluto
   P166=xx01    ;nessun spstamento punto di referenza (p.e. per
                ;asse rotante o sincronismo)
   P166=xx11    ;punto referenza a destra dall'impulso grosso/ BERO
                ;(vedi anche MD5 e [821]
   P166=xx21    ;punto di referenza a sinistra dall'impulso grosso/BERO

;configurazione per generatore valore assoluto:
   U950.18=3    ;appendere rilevamento generatore in tempo di
scansione[270.8]
                ;nel caso di nessun generatore standard: eseguire
                  ;parametrizzazione
                ;secondo paragrafo "valutazione generatore Multiturn"
```

9.8.13 Introduzione dei dati di macchina MD1 ... MD50

Passo di messa in servizio

Introdurre i dati di macchina:

Attraverso i dati di macchina da MD1 a MD50 (parametri da U501.01 a U501.50) vengono fissate centralmente, viste dalla macchina operatrice e dagli elementi di trasmissione meccanici, tarature necessarie per posizionamento e sincronismo. I dati di macchina diventano validi solo se sono state passate tramite U502 = 2 con azionamento fermo (vedi [804]).

I dati di macchina sono elencati brevemente in [804].

📖 Nel paragrafo "Dati di macchina della tecnologia" della descrizione funzionale nel manuale /1/ si trova una descrizione dettagliata di tutti i dati di macchina. Fare attenzione che le virgole messe presso alcuni dati di macchina nei parametri U501.01...50 non vengono inserite, p.e. max. velocità di spostamento MD23 = 10000 LU/min → introduzione per MASTERDRIVES MC: U501.23 = 10, nella maschera OP 10,000.

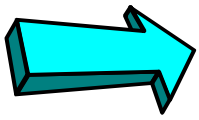
Se si usano le funzioni di posizionamento, sono rilevanti i seguenti dati di macchina:

Panoramica dati di macchina per posizionamento	
MD1, MD2, MD11	Tipo di generatore e di asse
MD3...MD7	Configurazione dello spostamento punto di referenza (rilevante solo con encoder di posizione incrementale); vedi [821] e paragrafo "blocco posizionamento"
MD12...MD17	Controllo fine corsa software (con asse lineare), errore inseguimento e "posizione raggiunta"
MD18, MD19, MD23	Velocità, rampe di accelerazione e rallentamento per i tipi di funzionamento regolati in posizione (MD23 vedi sopra)
MD41...MD43	Rampe di accelerazione e rallentamento per i tipi di funzionamento regolati in posizione (comando e spostamento punto referenza)
MD21, MD29...37, MD46, MD48	Dati di macchina speciali per asse rotante
MD20, MD24, MD25, MD44	Dati di macchina speciali solo per servizio automatico
MD38...MD40	Compensazione senza inversione
MD45, MD47	Configurazione di ingressi ed uscite digitali speciali per posizionamento
MD49, MD50	Pesatura della preregolazione di velocità ed accelerazione
MD10	Valore Offset per generatore valore assoluto

Se si usa esclusivamente il sincronismo, si necessita di occuparsi solo dei seguenti dati di macchina (vedi anche il punto "tipo di funzionamento Panoramica sincronismo" nel paragrafo "Breve descrizione delle funzioni tecnologiche"):

Panoramica dati di macchina per sincronismo		
	Sincronismo come tipo di servizio posizionamento	Sincronismo come blocco libero
dati di macchina rilevanti	MD11 MD49 MD12 *) fine corsa software MD13 *) per asse lineare MD15 *) marcia controllo errore inseguimento MD23	MD11 asse lineare / lunghezza asse circolare [836.4] MD49 valutazione preregolazione di velocità [836.7] MD23

9.8.14 Costruzione del collegamento della tecnologia al regolatore di velocità e posizione



Passo di messa in servizio

Collegare la tecnologia con regolatore di velocità e posizione:

In [817] é rappresentata l'emissione dei riferimenti per regolatore di posizione e velocità e lo sblocco regolatore di posizione attraverso la tecnologia. Questi collegamenti sono continuamente già formati nella taratura di fabbrica. E' ancora necessaria soltanto la seguente parametrizzazione (vedi anche paragrafo "Effettuare collegamento della tecnologia a regolatore di velocità e posizione" nell'esempio applicativo 2):

```
; collegare tecnologia con regolatore di posizione e velocità
P210.1=1, P211=1  ; sblocco 1 e 2 per regolatore posizione fisso su "1"
                  ; [340.1]
P220.1=131        ; cablare uscita regolatore posizione su
                    regolatore di velocità
                  ; [340.8 ==> [360.1]
P194.1=120 (WE)   ; portare valore reale posizione da
                    rilevamento posizione generatore
                  ; motore [330]all'ingresso valori reali
                    [340.1] del regolatore di
                  ; posizione ...
P194.1=125        ; ... opp. il valore reale posizione da
                    generatore esterno di macchina
                  ;macchina,se ne viene adoperato uno.
```

9.8.15 Parametrizzazione dei tipi di funzionamento di posizionamento

Passo di messa in servizio

Parametrizzare i tipi di funzionamento di posizionamento:

(Si può oltrepassare questo passo se si vogliono utilizzare solo le funzioni di sincronismo)

Appendere dapprima il blocco di posizionamento in un tempo di scansione (altrimenti esso non viene calcolato). Un tempo di scansione ragionevole è p. e. T4 (= 3,2 ms per frequenza impulsi convertitore di 5 kHz):

```
U953.32=4  ; appendere tipi di funzionamento di posizionamento in
             tempo di scansione T4
            (=2^4*T0=16*200µs=3,2 ms per frequenza impulsi convertitore
             di 5 kHz)
```

Configurare la predisposizione e scelta set MD per il tipo di funzionamento "Posizionamento MDI" [823]. Per i primi passi di messa in servizio si consiglia di usare il set MD 1:

```
;predisporre set MDI 1 per i primi passi di messa in servizio
U710.09=1  ; scelta del numero di set MDI 1 [809.3] ==> [823.3]
U550.1     ; predisporre 1. e 2. funzione G, p.e. valore=9030
           ; ==> posizionare nella misura assoluta, override
           ; accelerazione=100 %
U550.2     ; predisporre posizione arrivo, p.e. valore=1000 ==>
           ; posizione arrivo 1000 LU
U550.3     ; predisporre velocità spostamento in [10 LU/min],
           ; p.e. velocità 100 000 LU/min ==>
           ; valore introduzione =10 000 LU (deve essere minore
           ; di MD23)
```

9.8.16 Avvertenze di sicurezza, finecorsa Hardware

Prima di avviare la prima marcia di posizionamento, fare attenzione alle seguenti avvertenze di sicurezza:

PERICOLO

- Provvedere con misure esterne di comando a che per condizioni di pericolo (p.e. griglie di protezione aperte, fine corsa Hardware superati, pericolo di caduta carichi ecc.) l'azionamento venga subito sganciato elettricamente e – se necessario – attivato il freno meccanico.
- Ridurre per i primi passi di messa in servizio assolutamente immediatamente la velocità di spostamento, nel mentre disporre l'override di velocità [819] ad un valore basso, p.e. 1...4 %. Si può osservare l'override di velocità del momento al parametro di indicazione n540.11 [809.8]. Quasi tutte le procedure di spostamento della tecnologia (esclusa la velocità di riduzione del punto di referenza ed il sincronismo) sono influenzati dall'Override.

Per lo sgancio elettrico dell'azionamento si può usare un contattore in ingresso o in uscita o l'opzione K80 "STOP emergenza". L'opzione K80 contiene un relè speciale riportato con contatto di segnalazione di ritorno, che stacca l'energia di comando per i transistor di potenza (IGBT). Con ciò si impedisce sicuramente al motore di girare. Tuttavia non avviene un sezionamento elettrico del motore dall'alimentazione. L‘opzione K80 è fornibile per tutti gli apparecchi MASTERDRIVES MC con eccezione degli apparecchi AC Kompakt PLUS fino al 4 kW incluso e degli AC Kompakt. La funzione "STOP emergenza" è certificata dall‘albo professionale.

9.8.17 Messa in servizio dei tipi di funzionamento di posizionamento

Passo di messa in servizio

Mettere in servizio i tipi di funzionamento di posizionamento:

(Si può oltrepassare questo passo se si vogliono usare solo le funzioni di sincronismo)

Datore di posizione

Verificare dapprima la configurazione del datore per il rilevamento di posizione secondo il paragrafo "Valutazione datore e rilevamento posizione". Inserire p.e. per impiego del generatore di valore assoluto EQN tramite P149 l'esatta Baudrate e l'offset di punto zero adatto. Verificare la funzione del datore di posizione, nel mentre si sposti – se possibile – l'azionamento a mano e si osservi il valore reale su n540.03 [815.4]. Verificare per un asse lineare ancora una volta la taratura del fine corsa software MD12 e MD13.

Comando

Avviare dapprima l'azionamento con pura regolazione velocità nel tipo di funzionamento 4 "Comando". Nel funzionamento marcia ad impulsi jog si può spostare l'asse in questo modo senza valutazione del fine corsa software (in versione software 1.2 realizzati solo gradini fissi 10 % e 100 % come riferimenti di jog).

Preparazione

Attraverso il tipo di funzionamento 1 "Preparazione" [819] si può infine far marciare l'azionamento con "marcia jog in avanti" [J_FWD] e "marcia jog all'indietro" [J_BWD] con regolazione di posizione. Per assi lineari vengono qui valutati i fine corsa software, tuttavia con datori di posizione incrementali solo se dopo l'ultima inserzione è stato eseguito uno spostamento di punto di referenza.

Ottimizzazione del regolatore di posizione

Nel funzionamento di preparazione si può ottimizzare il regolatore di posizione: tarare su P204.1 il fattore Kv del regolatore di posizione [340.3] in modo che si abbia una caratteristica di spostamento dinamico ottimale. In casi speciali può essere anche opportuno per il raggiungimento di un comportamento di regolazione ottimale di livellare il valore reale e di riferimento tramite P195.1 e P191.1 [340.2].

La componente integrale del regolatore di posizione non viene normalmente usato, cioé P206.1 può rimanere nella taratura di fabbrica "0" [340.4].

Marcia punto di referenza

Se si usa il tipo di funzionamento "Marcia del punto di referenza" [821], aggiustare dapprima l'interrutore impulso grossolano (BERO) corrispondentemente al paragrafo "Rilevamento posizione per generatore motore" nella "Breve descrizione delle funzioni tecnologiche". Dopo la scelta del tipo di funzionamento [MODE_IN]=2 si può ora avviare la marcia del punto di referenza tramite l'ordine di comando "Marcia jog in avanti" [J_FWD] opp. "Marcia jog all'indietro" [J_BWD]. Tramite MD4 è possibile un abbinamento preciso delle coordinate di movimento al punto di zero di macchina (per variazione di MD4 adattare il fine corsa software MD12/13).

📖 Ulteriori informazioni per il tipo di funzionamento "spostamento punto di referenza" si trovano nel paragrafo "Breve descrizione delle funzioni tecnologiche" e nel paragrafo dello stesso nome della descrizione di funzione nel manuale /1/.

Taratura dei controlli

Nel paragrafo sottostante "Avvertenze generali di messa in servizio" si può leggere, come si possa tarare immediatamente entro certe tolleranze il controllo di errore di inseguimento e "posizione raggiunta e stop" (allarmi A140...142), fino a che il regolatore di posizione non sia ancora ottimizzata.

Consultare il paragrafo sottostante "Aiuto! il mio asse non può essere avviato", se con questo si hanno problemi ad avviare il movimento di posizione.

Posizionamento MDI

Con la scelta del tipo di funzionamento 3 = MDI e disposizione dell'ordine di start fianco (0 => 1 [STA]) si può ora avviare una procedura di marcia con il paragrafo "Parametrizzazione dei tipi di funzionamento di posizionamento" set parametrizzato MDI. Se si introducono altre posizioni di arrivo in U550.2 [823.5], si può avviare corrispondentemente con un ordine di start obiettivi diversi.

Preregolazione di velocità

In molti casi attivando la preregolazione di velocità si può raggiungere una dinamica ancora migliore dei movimenti con oscillazioni ancora più basse. Eseguire qui la parametrizzazione seguente:

```
; cablaggio della preregolazione velocità KK312
P209.1=312 ; inserire riferimento preregolazione velocità [817.7][836.8]
           ; all'uscita del regolatore di posizione [340.7]
```

Normalmente il valore di preregolazione viene disposto già valutato esatto dalla tecnologia, premesso che MD49 sia 100 % e in P353 sia precisamente intodotta quella velocità di motore che è presente alla velocità massima della macchina MD23. In casi particolari è possibile una scala addizionale tramite MD49 [817.5]. Se la velocità non è preregolata correttamente, l'uscita KK0132 opp. l'ingresso r198 del regolatore di posizione devono eseguire ancora solo leggeri spostamenti di correzione attorno allo "0" [340.5]. Per l'indicazione di questi segnali è ben adatta la funzione Trace nel MASTERDRIVES, che è attivabile tramite DriveMonitor.

Limitazione arrotondata

Se si imposta una limitazione di impatto tramite [817.4], non si deve usare con versioni software < 1.30 la preregolazione di velocità (KK312 = 0, vedi [817.6], poiché altrimenti regolatore di posizione e regolatore di velocità "lavorano uno contro l‘altro".

9.8.18 Parametrizzazione e test dell'asse master virtuale

Passo di messa in servizio

Mettere in servizio l'asse master virtuale:

(Si può oltrepassare questo passo, se si vogliono usare solo funzioni di posizionamento)

Parametrizzazione dell'asse master virtuale

L'asse master virtuale [832] costruisce un riferimento di spazio KK817 ed un riferimento di velocità KK816 [832.8] per azionamenti che debbano funzionare in sincronismo. Questi riferimenti vengono normalmente distribuiti agli azionamenti con l'accoppiamento di azionamento SIMOLINK. Il datore di rampa di velocità comune per tutti gli azionamenti dovrebbe essere calcolato sull'azionamento, sul quale sia attivato anche l'asse master virtuale. Il riferimento di velocità su cui il datore di rampa deve marciare, può essere fornito tramite un bus di campo (PROFIBUS-DP ecc.) o come segnale analogico.

Come datore di rampa per impieghi semplici e per tempi di ciclo estremamente brevi (meno di 100 ms) si può usare il datore di rampa di velocità integrato nell'asse master virtuale [832.5]. Per esigenze tecnologiche più elevate si deve usare il "datore di rampa confort" [790], che lavora con rampe arrotondate ed offre molteplici possibilità di comando e tempi di rampa di salita e discesa commutabili. Si può portare l'uscita del datore di rampa confort tramite U681 = 571 [832.1] e U683 = 0 [U832.3] sull'asse master virtuale.

L'asse master virtuale è un blocco libero singolo (usabile indipendentemente da posizionamento e sincronismo). Viene attivato tramite la seguente parametrizzazione e dovrebbe essere appeso nello stesso tempo di ciclo come il sincronismo, p.e.:

```
U953.34=4  ; appendere asse master virtuale in tempo di scansione T4
           ;(=2^4*T0=16*200µs=3,2 ms per frequenza convertitore 5 kHz)
```

Connettere tramite U684 e U689 [832.2] gli ordini di sblocco desiderati sull'asse master virtuale.

Impiegando il riferimento di ingresso pesato in percentuale (per U683 = 0) si deve inserire in U682 [832.2] la massima velocità di macchina. In molti casi questo sarà il valore già impostato in MD23 (vedi paragrafo 16 e [836.7] [804]; tenere presente: MD23 viene introdotto in [1000 LU/min.], U682 tuttavia in [10 LU/min]!)

Tramite U687 si scelga la lunghezza di ciclo asse master. In molti casi questo sarà il numero LUs ogni giro di generatore o per ogni giro dell'albero d'uscita del riduttore, p.e.:

```
U687=4096  ; esempio: lunghezza ciclo asse [832.6] per il master
           ; virtuale = 4096 LU corrispondentemente 1 giro di generatore
con
           ; P171=12 [330.3]
```

Test dell'asse master virtuale

Per il test preventivo dei riferimenti d'uscita dell'asse master virtuale, procedere a grandi linee come segue, prima che essi vengano portati all'accoppiamento azionamento SIMOLINK:

a) allegare all'ingresso riferimenti un riferimento di velocità variabile, p.e. da un potenziometro o da un riferimento fisso.

b) portare i riferimenti di uscita su parametro indicazione [30], p.e.
   - P32.01 = 820 => riferimento di velocità visualizzabile su r33.01 in [%]
   - P44.01 = 817 => riferimento percorso visualizzabile su r44.01 (campo valori 0...lunghezza ciclo asse)

c) introdurre provvisoriamente una lunghezza tempo di salita e discesa, p.e. di 20 s (U685 = 102 per lunghezza ciclo asse 4096 LU ed arrotondamento del datore di rampa di velocità integrato)

d) sbloccare il datore di rampa, variare il riferimento di velocità e controllare i segnali di uscita ai parametri di indicazione.

9.8.19 Parametrizzazione del blocco di sincronismo

Passo di messa in servizio

Parametrizzazione del blocco di sincronismo:

(Si può oltrepassare questo passo, se si vogliono usare solo funzioni di posizionamento)

Appendere il blocco di sincronismo in un tempo di scansione

Per l'attivazione del blocco di sincronismo ci sono due possibilità:

Normalmente il blocco di sincronismo [834...839] viene appeso tramite parametro U953.32 come tipo di funzionamento nel blocco di posizionamento [802.8].

In casi speciali si può anche attivare il blocco di sincronismo tramite U953.33 come blocco libero autarchico. Il blocco di posizionamento deve essere disattivato (U953.32 = 20). Il blocco di sincronismo necessita in questo caso meno capacità di calcolo, poiché il manager tipo di funzionamento [802] non è attivato. Tuttavia non è in funzione l'elaborazione segnali di ingresso ed uscita con il manager di tipi di funzionamento ; p.e. per l'avvio del sincronismo non necessita l'ordine di start [STA] e manca il controllo errore di inseguimento e di indicazione.

Avvertenze più precise allo scopo si ricavano nel punto "Tipo di funzionamento - Panoramica" del paragrafo "Descrizione breve delle funzioni tecnologiche".

Scelta del riferimento di percorso di ingresso per il sincronismo

Tramite U600 [834.1] si scelga, da dove il riferimento di percorso debba arrivare. Se comunque possibile il riferimento presente al canale di ricezione SIMOLINK 1 dovrebbe essere usato dall'asse master virtuale. Questa scelta è già presa con la taratura di fabbrica U600.01 = 7031 e U606 = 0.

Cablaggio del valore master per il sincronismo

Il riferimento di percorso di ingresso [834.1] viene acquisito già nella taratura di fabbrica (U600.01 = 7031 e U606 = 0) dalla doppia word di ricezione SIMOLINK 1 KK7031 [150.6]. Il valore master è quindi già collegato correttamente con l'uscita dell'asse master virtuale - sullo spostamento tramite l'accoppiamento SIMOLINK (vedi paragrafo "Collegamento di comunicazione della tecnologia").

Taratura della lunghezza ciclo asse master

La lunghezza ciclo asse master U601 [834.2] deve essere tarata sullo stesso valore come la lunghezza ciclo di asse master, p.e. su U687 (vedi [832.6] e paragrafo 16). La lunghezza ciclo asse master è necessario al blocco DVAL, per potere riprodurre esattamente il "Segnale a denti di sega di posizionel" di master.

Taratura del tipo di sincronismo

Impostare su U602 [834.5] il tipo di funzionamento di sincronismo desiderato [OPERATION]:

```
U602=0; funzionamento in ciclo continuo senza inseritore/disinseritore
U602=1; funzionamento inserzione (vedi paragrafo "blocco sincronismo")
U602=2; funzionamento disinseritore (vedi paragrafo "blocco sincronismo")
```

Tramite U603 [836.4] scegliere la funzione di sincronismo desiderata [FUNCTION]:

```
U603=0   ; sincronismo angolare 1:1
U603=1   ; sincronismo riduttore, riduttore: vedi [834.4]
U603=2   ; disco di camma elettronica / sincronismo di tabella (vedi
         ; [839])
```

Taratura della lunghezza ciclo asse slave

Tarare per assi circolari come lunghezza ciclo asse slave MD11 [836.5+7] tramite U501.11 normalmente il numero di LU ogni giro di generatore dell'asse slave. MD11 è necessaria, per formare tramite il blocco IVAL [836.7] il corretto "riferimento di posizione a dente di sega" per lo slave e tramite il valore di correzione valore reale di posizione KOR [836.8] il corrispondente "valore reale posizione a dente di sega" e con ciò per impedire overflow oltre il campo di numeri con un asse circolare.

Parametrizzazione della correzione di posizione

Ulteriori parametrizzazioni alla correzione di posizione [836] sono necessarie solo se si vuole adoperare la correzione di contrassegno impresso opp. valutare un segnale di sincronizzazione.

📖 Esaurienti informazioni sulla parametrizzazione della correzione di posizione si trovano nel paragrafo "funzioni di sincronismo" della descrizione funzioni nel manuale /1/.

9.8.20 Configurazione e test dell'accoppiamento azionamento SIMOLINK

Passo di messa in servizio

Mettere in servizio l'accoppiamento azionamento SIMOLINK:

(Si può oltrepassare questo passo se si vogliono usare solo le funzioni di posizionamento)

Parametrizzazione dell'accoppiamento SIMOLINK

Procedere alla configurazione del master SIMOLINK (Dispatcher) e dergli slave SIMOLINK (Transceiver) analogamente ai paragrafi 13 e 14 dell'esempio applicativo 2.

Test dell'accoppiamento SIMOLINK

Verificare dapprima se il cavo a fibre ottiche SIMOLINK sia aggraffato correttamente dalla presa di invio di una scheda SLB alla presa di ricezione della successiva scheda SLB e se l'anello SIMOLINK al Dispatcher sia chiuso. Per cablaggio e configurazione corretti devono lampeggiare i 3 LED su tutte le schede SLB.

Per il test dell'accoppiamento SIMOLINK si deve ripetere il "Test dell'asse master virtuale" su descritto e controllare tramite r750 [150.5], se i riferimenti di uscita dell'asse master virtuale vengono ricevuti correttamente da tutti gli azionamenti.

9.8.21 Test delle funzioni di sincronismo

Passo di messa in servizio

Mettere in servizio il sincronismo:

(Si può oltrepassare questo passo se si vogliono usare solo le funzioni di posizionamento)

Per il test delle funzioni di sincronismo procedere a grandi linee come segue:

a) disaccoppiare se possibile i motori dalla macchina operatrice.
b) assicurarsi dapprima che per azionamenti master e slave ci sia riferimento di velocità e posizione "0".
c) sbloccare per primo possibilmente solo un asse slave, che ora sta pronto con regolatore di posizione e velocità sbloccato.
d) impostare al datore di rampa di macchina centrale (p.e. [832.5]) transitoriamente una rampa di accelerazione / rallentamento estremamente lenta.
e) far marciare l'asse master con cautela da velocità "0" a piccoli valori e controllare se gli slave seguono correttamente.

NOTA

Posizione di start per il sincronismo

Se si vuole avviare il sincronismo con una posizione di start definita, si deve dapprima mettere in marcia con un tipo di funzionamento di posizionamento e arrestarvi l'azionamento. Infine si può avviare il sincronismo venendo da velocità "0".

Con la "taratura di posizione" [837] si può eseguire la preparazione – riferita ad una tacca di sincronizzazione – anche "al volo" dopo lo start del funzionamento di sincronismo. La taratura di posizione è in verità già realizzata, ma per versione di software V1.2 non ancora disponibile.

9.8.22 Aiuto! Non si può avviare il mio mio asse!

Se non si avvia il proprio asse di posizionamento, questo può avere le seguenti cause:

- L'ordine di start [STA] non viene dato o non è cablato correttamente. Controllare su n541.01 [809.7], se l'ordine di start al Bit 2 della word di comando posizionamento è presente esatto. In linea di principio viene avviato un movimento con un fianco 0 → 1 dell'ordine di start.
- Lo sblocco di start [ST_EN] manca. Controllare su n541.03 [811.7], se lo sblocco di start tramite Bit 10 della word di stato posizionamento viene segnalato. Una mancanza dello sblocco di start può avere le seguenti cause:
  - L'ordine di start [STA] è ancora su "1". Lo sblocco di start viene dato solo dopo che l'ordine di start è stato riportato a "0".
  - Non è scelto il tipo di funzionamento giusto (vedi sotto)
  - E' presente un allarme di posizionamento A129...A255 (vedi parametro indicazione n540.26 [818.5]
    e capitolo "allarmi, guasti"). Rimuovere nel caso la causa dell'allarme e tacitarlo tramite un fianco 0 → 1 del bit di comando apparecchio base 7 "Tacitare guasto" [ACK_F] [180] o mediante il tasto "P" sulla PMU .
  - E' presente l'ordine "Reset tecnologia" [RST]. Controllare Bit 6 della word di comando posizionamento su n541.01 [809.7].
  - C'è l'ordine "Funzionamento retroazione" [FUM]. Controllare Bit 5 della word di comando posizionamento su n541.01 [809.7].
- L'Override di velocità è = 0. Controllare n540.11 [809.8].
- Il riferimento di velocità predisposto nel set di spostamento è = 0.
- Non è stato prescelto il tipo di funzionamento esatto [MODE_IN]. Controllare il tipo di funzionamento di risposta [MODE_OUT] su n540.15 [811.4]
- Manca una condizione di funzionamento (allarme A130...A135). Controllare su r550 [180.7], se i bit di comando OFF1, OFF2, e OFF3 stanno su "0" e lo sblocco invertitore [ENC] su "1". Verificare anche lo stato convertitore del momento su r000.

- L'asse sta già alla posizione. Questo si può riconoscere poiché subito dopo il fianco 0 → 1 dell'ordine di start [STA] il segnale di stato "Funzione terminata" [FUT] cambia subito di nuovo su "1" (opp. rimane su "1"); si può osservare [FUT] su Bit 27 della word di stato posizionamento mediante n541.04 (di preferenza sulla PMU). Questo può p.e. essere il caso di un asse circolare, se risulta tramite G90 con la funzione "Modulo-lunghezza asse circolare" come posizione di arrivo il riferimento di posizione già avviato (p.e. l'asse sta su 5°, viene predisposto 365° → non viene eseguito alcun movimento G90). Controllare su n549.02 l'effettivo riferimento di posizione (riferimento incl. tutti i valori di correzione e funzioni modulo). Se si vuole per un asse circolare marciare a più velocità, adoperare il relativo posizionamento tramite G91; in questo caso non viene eseguita nessuna figura di modulo.
- Il riferimento di posizione non viene predisposto esatto o non è cablato correttamente. Controllare nel funzionamento MDI il riferimento di posizione del momento su n540.12 [823.6].
- C'è un guasto convertitore. Bit 3 è inserito nella word di stato dell'apparecchio base 1 [200]). Il numero di guasto e allarme può essere considerato al connettore K0250 [510.4]
- Datore di velocità / posizione, cavo di datore e scheda di valutazione non sono compatibili. Eseguire i controlli riportati nel paragrafo "Controlli del datore di velocità / posizione".

9.8.23 Avvertenze di messa in servizio generali

- Una variazione del tipo di asse **MD1** e del **fattore IBF** diventa valida solo dopo una inserzione / disinserzione dell'alimentazione di elettronica.
- Variazioni di parametri **dati di macchina** MD1...MD50 diventano valide solo dopo che esse siano state passate (da fermo) tramite U502 = 2 [804.3].
- Se c'é un **guasto di posizionamento A129...A255**, non si può avviare alcun movimento. Uno start è possibile in questo caso solo se la causa del guasto sia rimossa e l'allarme tacitato. Al parametro di diagnosi n540.26 [818] ci si può informare se è presente un guasto di posizionamento. In questo caso vi viene indicato il numero A129...A255 opp. "0" , se non c'é alcun guasto di posizionamento.
- Fino a che non si abbia ancora ottimizzato la regolazione di posizione, può essere necessario di tarare i seguenti controlli con tolleranza:
  - **Controlli di errori di inseguimento** attraverso aumento di MD14/MD15 (riguarda **A140, A141**)
  - **Controllo "Posizione raggiunta e stop"** tramite aumento di MD16/MD17 (riguarda **A142**)
- Nel caso ridurre per i primi passi di messa in servizio la velocità di spostamento tramite **Override di velocità** (nella taratura di fabbrica tramite U708 [809.1]).

- Importanti informazioni di diagnosi si ricavano tramite i **parametri di indicazione** n540 e n541 (vedi anche il paragrafo sottostante "Guasti, allarmi, diagnosi").
- Solo in casi eccezionali si dovrebbe variare in seguito l'**aggiustamento velocità / numero di giri** impostato tramite P353, MD23 e P205 come pure il fatore IBF, poiché con ciò si deve riaggiustare il fattore Kv P204 [340], il riferimento di velocità K311 [817.6], la preregolazione di velocità KK312 [817.6] e le rampe di accelerazione / rallentamento MD41/MD42 e si deve ripetere una serie di passi di messa in servizio.
- Usare la funzione Trace integrata nel MASTERDRIVES MC, se si vuole indicare l'andamento nel tempo di segnali interni importanti. Ogni connettore e binettore può essere indicato attraverso la **funzione Trace**. I percorsi di curve possono essere considerati in DriveMonitor (funzione oscilloscopio). Vedi anche il paragrafo più sopra "Mezzo di misura e diagnosi".
- Per versioni software V1.1 e più vecchie del collegamento PROFIBUS-DP **CBP** non possono essere cablati connettori doppi da MASTERDRIVES al PROFIBUS. La versione software è leggibile su r069. Deve essere usato un trasduttore connettore doppio / connettore.
- **Incremento di coppia** possibile solo se nello stesso tempo viene aumentato anche P128 => aumentare insieme P263, P264 e P128.

9.9 Guasti, allarmi, diagnosi

Tutti i guasti ed allarmi dell'opzione tecnologica F01 sono riportati nel capitolo "Allarmi e guasti" del Compendio.

Su foglio [818] sono rappresentati i guasti ed allarmi formati dai tipi di funzionamento di posizionamento. Su foglio [839.8] si trovano gli allarmi costruiti dal disco di camma.

Guasti

L'opzione tecnologica F01 forma il guasto F063, quando con tecnologia non disconnessa si cerca di appendere un blocco tecnologico in un tempo di scansione [800.3].

Allarmi

Ancora la tecnologia forma gli allarmi A129...A255. Al sorgere di un allarme può essere avviato un movimento solo se la causa dell'allarme sia stato rimossa. Infine un'allarme tecnologico – in contrapposizione agli allarmi dell'apparecchio base – deve essere tacitato, prima che il movimento possa di nuovo avviarsi. La tacitazione avviene tramite il normale meccanismo di tacitazione guasti del MASTERDRIVES, cioè mediante Bit 7 della word di comando dell'apparecchio base 1 [180.4], p.e.ingresso digitale, interfaccia seriale (se cablato così) o la PMU.

Parametri diagnostica

Si ricavano importanti informazioni di diagnosi tra l'altro attraverso i seguenti parametri di indicazione:

- n500 : numero di errore verifica dati di macchina [804.07]
- n540.01....40 : parametro diagnosi centralizzato dei tipi di servizio posizionamento [809, 815, 817, 818, 826]
- n540.26 : attuale allarme posizionamento
- n541.01...04 : segnali di stato e comando [809, 811]
- n542.01...02 : stato degli ingressi ed uscite digitali per posizionamento
- n668 : status della tabella dischi di camma [839.3]
- r750 : segnali di ricezione da SIMOLINK [150.5]
- r733 : segnali di ricezione dal circuito di comunicazione, p.e. da PROFIBUS-DP [120.5]

L'asse non può partire

Se il proprio asse non può partire consultare il capoverso "Aiuto! il mio asse non può partire" nel paragrafo "Messa in servizio della tecnologia".

9.10 Misure per sostituzione apparecchi e software

Misure nella sostituzione apparecchio

Nella sostituzione apparecchio – p.e. in caso di riparazione – nel nuovo MASTERDRIVES MC si deve disconnettere l'opzione funzionale F01 con il numero PIN di disconnessione. Consultare il foglio [850] nello schema funzionale, per scoprire, come si possa controllare la presenza di una opzione tecnologica disconnessa e come si possa in caso di bisogno disconnettere un apparecchio in un secondo tempo.

Prima dela sostituzione apparecchio leggere tutti i parametri di MASTERDRIVES con l'aiuto di DriveMonitor in un file Download o preparare il proprio file Download archiviato. Eseguire con il nuovo apparecchio dopo lo scambio apparecchio un "Reset parametro su taratura di fabbrica" corrispondentemente al paragrafo dello stesso nome nel capitolo "Passi di parametrizzazione" del Compendio. "Downloaden" infine il file Download già preparato con l'aiuto di DriveMonitor, per ricostruire la parametrizzazione originaria.

Assicurare che per impiego di fonti di segnale speciali l'interruttore sulle schede SBx di generatore e le schede di espansione morsetti EB1 e EB2 vengano impostati come nel vecchio apparecchio.

Misure per sostituzione softwaretausch (Booten di un nuovo firmware)

La disconnessione dell'opzione tecnologica F01 con il numero PIN [850] rimane anche per uno scambio/Update del software di apparecchio. Il numero PIN si trova in un campo protetto della memoria parametri. Dopo uno scambio software non è perciò necessaria una nuova disconnessione dell'opzione tecnologica F01.

Se si riceve un nuovo firmware di apparecchio, leggere prima del Transfer di questo firmware tramite il "cavo Boot" nella Flash-EPROM dell'apparecchio MASTERDRIVES tutti i parametri MASTERDRIVES con l'aiuto di DriveMonitor in un file download o preparare il proprio file archiviato download.

Eseguire nel nuovo apparecchio dopo la procedura boot un "Reset parametri a taratura di fabbrica" corrispondentemente al paragrafo dello stesso nome in capitolo "Passi di parametrizzazione" del Compendio. "Downloaden" infine il file download già preparato, per ricostruire la parametrizzazione originaria.

Normalmente le parametrizzazioni per nuovo software sono strettamente compatibili con le vecchie versioni di software. Nelle versioni pilota prima dello sblocco della prima versione ufficiale dell'opzione tecnologica F01 insieme con la versione software di apparecchio base V1.2, la compatibilità non era data; vedi paragrafo "Storia delle variazioni dell'opzione tecnologica F01".

9.11 Storia variazioni dell'opzione tecnologica F01

Le versioni software nominate sono versioni software degli apparecchi base. Non ci sono numeri speciali di versione per l'opzione tecnologica F01. Nel seguito sono riportate solo versioni software, nei quali l'opzione tecnologica F01 sia stata variata.

9.11.1 Versione software V1.0

(inizio consegne 11.97)
Versione originaria, solo per clienti pilota

9.11.2 Versione software V1.1

(inizio consegne 2.98)
V1.1 sono state consegnate solo a clienti pilota.

Parametri modificati

- U529.01....02: questi parametri vengono a mancare e non c'è più bisogno di impostarli. I connettori di apparecchio base K030 (word di comando 1), K032 (word di stato 1) e K250 (numero di guasto/allarme) sono ora connessi fissi alla funzione di posizionamento (rif. "**Segnali ingresso posizionamento**").
- U511...U520: questi parametri indicizzati rispettivamente 3 volte ciascuno non vengono più adoperati per i **Set MDI fissi** 1...10. Ora invece sono immessi nei parametri U550...U559.

Nuovo parametro

- U550...U559: **Set MDI fissi** 1...10

9.11.3 Versione software V1.2

(inizio consegne: 18.5.98)
Prima versione di software ufficiale sbloccata dell'opzione tecnologica F01

Numeri variati binettore / connettore nella correzione di posizione

I binettori / connettori di uscita per impiego del sincronismo come blocco sono ora gli stessi del collegamento del sincronismo quale tipo di funzionamento 11. Una riparametrizzazione nel passaggio da V1.1 a V1.2 è necessaria solo se la funzione di sincronismo sia stata appesa come blocco libero (cioé se U953.33 < 20).

Variazione	Riparametrizzazione necessaria nel passaggio V1.1 ==> V1.2 (se usata valutazione generatore motore in Slot C)
KK310 sostituisce il vecchio KK801 (riferimento percorso corretto)	P190 = 310 invece di 801
KK312 sostituisce il vecchio K802 (riferimento velocità slave)	P209 = 312 invece di 802
K803 manca (accelerazione slave)	--
KK301 sostituisce il vecchio KK810 (valore correzione posizione KOR)	P174 = 301 invece di 810
B307 nuovo binettore (sblocco memoria valore misura)	--
B304 sostituisce il vecchio B801 (POV; correzione di posizione +)	P175.01 = 304 invece di 801
B303 sostituisce il vecchio B802 (NOV; correzione di posizione -)	P175.02 = 303 invece di 802

Normalizzazioni variate nella funzione di sincronismo

Tutti i segnali di percorso e velocità nella funzione di sincronismo e nell'asse master virtuale ora vengono normalizzati di conseguenza così come nella funzione di posizionamento; cioè:

- i segnali di velocità sono ora normalizzati in [10 LU/min] invece che in [incrementi/sec]
- i segnali di percorso sono ora normalizzati in [LU] invece che in [incrementi]

Parametri variati nella funzione sincronismo

Alcuni parametri della funzione sincronismo sono stati cancellati ed al loro posto usati i corrispondenti parametri dai dati di macchina (U501). Sono state con ciò tolte ridondanze nei parametri (cioè una raffiguarazione e della stessa grandezza su due parametri).

Vi sono interessati i seguenti parametri:

- U501.11 sostituisce il vecchio U670 (ciclo asse slave ora MD11)
- U501.23 sostituisce il vecchio U668.1 (velocità nominale ora = MD23)

Parametri variati nella funzione posizionamento

- U502 il passaggio dei dati di macchina avviene attraverso U502 = 2 invece che U502 = 1

Effetto della rinormalizzazione sui parametri di sincronismo

(LU = Length Unit = l'unità di lunghezza che sta alla base del fattore di valutazione valore reale IBF)

- Velocità master virtuale
  1000 [Inc/sec] ↔ 6000 [10 LU/min]
  => tutti i parametri impostati in precedenza sono da moltiplicare con il fatore 6, ai parametri di visualizzazione e connettori viene emesso opp. indicato un valore maggiore del fattore 6. Questo interessa i seguenti parametri e connettori:
  - U682
  - U679/KK818 opp. il connettore allacciato con U680
  - i parametri di visualizzazione n691 e n692
  - il connettore KK816
- Accelerazione del master virtuale
  1000 [Inc/sec2] ↔ 1 [1000 LU/sec^2]
  => il parametro precedentemente impostato (U685) è da dividere per 1000
- Normalizzazione riferimento di velocità slave (↔ preregolazione numero di giri / velocità)
  1000 [Inc/sec] ↔ 60 [1000 LU/min]
  => il parametro precedentemente impostato è da moltiplicare con il fattore 0,06.

NOTA

Il dato di macchina 49 è definito in contrapposizione ai valori di riferimento e reali di velocità in 1000 LU/min.

Diversi miglioramenti

E' stata eseguita una serie di miglioramenti che non impediscono la compatibilità con versioni di Software più vecchi:

- l'override di velocità può ora essere predisposto attraverso un connettore a piacere sceglibile con U709.
- è stata inserita una serie di nuovi parametri di indicazione (p.e.. n540, n541, n542).
- i bit di stato di posizionamento sono ora riportati su singoli binettori (B351...B562 [811.3]).

9.11.4 Versione software V1.3

(inizio consegne 12.98)

Tipo di servizio automatico [826, 828]

I tipi di servizio di posizionamento "automatico" e "set singolo automatico" sono ora sbloccati. L'introduzione di programmi di automatico avviene tramite il SIMATIC S7 con l'aiuto del software standard GMC-BASIC o tramite i parametri da U571 a U591 [828].

Disco di camma elettronica [839]

Il disco di camma elettronica è sbloccato. L'introduzione di tabella avviene tramite il SIMATIC S7 con l'aiuto del software standard GMC-BASIC o tramite i parametri da U630 a U646 (p.e. da una tabella EXCEL).

Preregolazione accelerazione [817]

L'emissione della preregolazione di accelerazione tramite "emissione e sblocco riferimento" della tecnologia con connettore KK313 è ora realizzata.

Nuovo integratore per l‘asse master virtuale per impiego del datore di rampa confort

Nei blocchi liberi è disponibile ora nello schema funzionale foglio [791] uno speciale integratore per la realizzazione di un asse master virtuale con l'aiuto del datore di rampa confort [790].

Nuovo connettore per la correzione di posizione [843]

Per la correzione di posizione è stato di recente inserito il connettore KK826, sul quale è disponibile lo scostamento della posizione del contrassegno impresso o di referenza dalla posizione di riferimento.

Nuova funzione referenza "volante" per sincronismo [843]

Con l'aiuto della funzione di referenza "volante" recentemente introdotta può aversi una sincronizzazione volante su un contrassegno di referenza (BERO o altro) nel servizio di sincronismo.

Un avviamento precedente del contrassegno di referenza nel servizio di posizionamento con conclusiva commutazione nel funzionamento di sincronismo partendo da fermo non è più necessario.

Nuova funzione sincronismo "sincronizzazione su valore guida" [841]

Tramite questa funzione la posizione di zero dell'asse slave può essere portata in coincidenza con quella dell'asse master. Velocità ed accelerazione del movimento di aggiustamento necessario allo scopo sono tarabili tramite i nuovi parametri U697.2 e U697.1. Lo start della sincronizzazione avviene con il binettore sceglibile tramite il nuovo parametro U676.

Inserimento di 3 varianti della predisposizione angolo spostamento per il sincronismo [841]

Per il sincronismo ora è predisponibile comodamente uno spostamento angolare tramite le seguenti 3 varianti:

- predisposizione di un **angolo spostamento assoluto** tramite il connettore sceglibile con il nuovo parametro U678.01
- predisposizione di un **angolo spostamento relativo** tramite connettore o parametro, che con l'aiuto di comandi in direzione positiva o negativa possa essere impresso
- predisposizione di un **angolo di spostamento nel servizio di jog** con velocità di regolazione sceglibile (similmente ad un motopotenziometro)

Queste predisposizioni angolo di spostamento possono avvenire in grandezza a piacere. Vengono dominati superamenti oltre un giro di asse slave. Con l'aiuto di predisposizione angolo spostamento p.e. può essere costruita una regolazione di registro per macchine da stampa.

Inserimento [837]

Con l'aiuto della funzione inserimento inserita di recente un azionamento può essere disaccoppiato da un collegamento di più motori in rotazione sincrona angolare (p.e. macchina da stampa senza albero) ed essere fatto funzionare autarchicamente con un proprio riferimento di velocità ("riferimento isolato"). Può anche arrestarsi ad una posizione angolare predisponibile.

Dallo stato di fermo o dalla velocità momentanea azionata in servizio autarchico l'azionamento può inserirsi sulla macchina in rotazione. Dopo predisposizione di comando inserimento accelera alla velocità di macchina e può infine essere accoppiato di nuovo nel sincronismo angolare dopo il raggiungere del sincronismo di velocità angolare.

NOTA

La funzione "Apertura" è sbloccata solo da versione V1.32.

Parametri variati

- U501.23 Dato di macchina MD23 "Velocità max. spostamento": ora tarabile fino a 20 000 000 invece di 1 000 0900 [x100 LU/min]
- U501.10 Dato di macchina MD10 "Offset per generatore valore assoluto": ora rimane memorizzato non volatile anche dopo inserzione e disinserzione dell'alimentazione dell'elettronica.

Nuovi parametri

- U422.01-03 Ingresso valore reale posizione, velocità reale e valore inserzione posizione per il master reale
- U423 Livellamento ingresso per ingresso valore reale posizione del master reale
- U424 Compensazione tempo korto per master reale
- U425.01-02 Lunghezza ciclo asse all'ingresso ed uscita del master reale
- U426 Scelta del connettore "Disporre uscita" per master reale
- U427 Livellamento del segnale di velocità per il master reale
- U428 Normalizzazione di velocità nel master reale
- U625.01-03 Word di comando inserimento
- U626.01-03 Riferimenti inseritore (velocità riferimento e posizione di fermata)
- U627.01-02 Costanti di tempo di arrotondamento per la rampa di fermata ed inserimento nell'inseritore
- U628.01-02 Rallentamento / accelerazione per la rampa di fermata ed inserimanto nell'inseritore
- U672 Scelta del binettore "disporre spostamento" nella taratura angolo spostamento
- U675.01-02 Scelta dei connettori bianri "Sblocco correzione posizione" e "Sblocco referenza" per il sincronismo (parametro ora indicizzato, indice .02 è nuovo)
- U676 Scelta del binettore "sincronizzazione su valore guida"
- U677.01-02 Riferimenti fissi per angolo di spostamento assoluto e relativo
- U678.01-03 Scelta dei seguenti connettori per la taratura angolo di spostamento: "angolo di spostamento assoluto", "valore inserzione spostamento" e "angolo spostamento relativo"
- U688.01-02 Riferimenti fissi per velocità inserimento e posizione inserimento
- U694.01-02 Scelta dei binettori "Start+" e "Start-" per la taratura angolo spostamento relativa
- U695.01-03 Velocità, rallentamento ed accelerazione per "marcia jog angolo spostamento"
- U696.01-02 Scelta dei binettori "Jog +" e "Jog -" per la taratura angolo di spostamento
- U697.01-02 Velocità di accelerazione e regolazione per il movimento di aggiustamento della taratura angolo di spostamento
- U698.01-02 Scelta dei connettori per le velocità di regolazione nella taratura dell'angolo di spostamento
- U699.01-02 Tipo di servizio di sincronizzazione su valore guida e di taratura angolo spostamento assoluto

9.11.5 Versione software V1.4

(inizio fornitura: 12.99)

Sincronismo gen.

Per la funzione **sincronismo** viene segnalato che la suddivisione di tempo più piccola ammissibile è la T4 (**P2953.33 = 4**).

Master reale [833]

Il blocco funzionale "Master reale" non è più parte dell‘opzione tecnologica F01 ma blocco libero.

Inserire il valore di inserimento, ha effetto solo sull‘uscita. Connettore aggiuntivo KK624 come uscita di velocità in %.

Disco di camma elettronica [839]

Il disco di camma elettronica è stato ampliato da 2 a 8 tabelle e da 200 a 400 valori di appoggio.

Gli abbinamenti X101-X150 = U640; Y101-Y150 = U645;
X151-X200 = U641; Y151-Y200 = U646; X201-X250 = U632;
Y201-Y250 = U637; X251-X300 = U633; Y251-Y300 = U638.

Variazione configurazione tabella (U615):
0 = 1 tab con 400 p.ti-appg.; 1 = 2 tab con cad 200 p.ti-appg.;
2 = 4 tab con cad 100 p.ti-appg.; 3 = 8 tab con cad 50 p.ti-appg.;
4 = max. 8 tab con in totale 400 p.ti-appg.

Nuovo binettore di stato: stop alla fine tabella B834

Spostam. addizion.

In aggiunta con sincronismo: possibilità di impostazione esterne del riferimento di posizione (U460 e U461])

In questo caso da usare:

Nuovi blocchi liberi [794]

Blocco libero 'Impostazione angolo spostamento addizionale' analogamente alla impostazione angolo spostamento nel sincronismo, solo esternamente.
'Sommatore di spostamento con limitazione' per calcolazione dei riferimenti di posizione.

Ingresso di velocità [834]

In aggiunta con sincronismo: ingresso di velocità in percentuale [%] (U600. da 4 a .6), commutabile analogamente con le fonti di posizione dalla fonte del valore guida.

Parametro di visualizzazione

In aggiunta con sincronismo: parametro di visualizzazione n655 per riferimento di posizione [LU], n653 per velocità [%], n654 per fattore di riduzione, n466 per angolo di spostamento

Correz. posizione

In aggiunta con sincronismo correzione posizione: parametro U467 per l‘introduzione della velocità di impostazione in [1000LU/Min]

Inser./disinseritore

In aggiunta con sincronismo: binettori di stato inseritore/disinseritore (B831, B832; B833)

Tipo di servizio sincronismo 3 [834]

In aggiunta con sincronismo: tipo di funzionamento come preparatore. Da adoperare solo se è introdotta la velocità di normalizzazione master.

Correzione valore guida [845]

Opzione tecnologica correzione valore guida: scelta funzione (U458) tra correzione valore guida ed impostazione valore guida. Uscita (integratore) riportata.
Uscita connettore KK828 spostamento residuo riportata.

Preparazione [837]

In aggiunta con preparazione: rallentamento rampa di discesa/accelerazione rampa di salita per posizionamento (U628.3 e 4); binettore "Trigger assunzione posizione di arresto" (U625.4); modo arrotondamento inserito (U649)

Segnali di stato di sincronismo [846]

Emissione di una word di stato di sincronismo in n450.1 (Low-Word) ed n450.2 (High-Word)

Tipo di servizio: al punto di referenza [821]

Ampliamenti percorsi al punto di referenza:

1. percorso al punto di referenza solo con selettore
2. percorso al punto di referenza solo con tacca di zero
3. presa in considerazione di un selettore di inversione nel percorso al punto di referenza.

Referenza indipendente dai tipi di servizio [822]

Percorso al punto di referenza volante:
l‘abbinamento dell‘ingresso per l‘inserzione del punto di referenza volante avviene tramite il dato di macchina MD46 con il riconoscimento ed è da sbloccare dinamicamente con ingresso binettore U675.2.

Si comporta analogamente alla referenza nel sincronismo

Emissione M in funzione del valore reale

Ampliamenti emissione M in funzione del valore reale con asse rotante: valutazione se il percorso residuo sta all‘interno di un giro, per una posizione in cui deve seguire una emissione M.

NOTA

Le funzioni taratura angolo spostamento addizionale e l‘emissione M in funzione del valore reale non sono ancora sbloccate nella versione software V1.4.0.
Lo sblocco si ha con versione V1.42.

Parametri variati

- U501.08 — MD8 :
  0 = Spostamento al punto di referenza con Bero e tacca di zero
  1 = Spostamento al punto referenza solo con Bero
  2 = Spostamento al punto di referenza solo con tacca di zero

- U501.45 — MD45: ingressi digitali - funzione 1
  0 = senza funzione
  1 = start collegato OR
  2 = start collegato AND
  3 = inserzione valore reale volante
  4 = cambio set esterno
  5 = misura volante
  6 = collisione
  7 = Bero per spostamento al punto di referenza
  8 = camma di inversione per punto di referenza
  9 = sblocco lettura esterno funzione del programma

- U627.3,.4 — Indici parametro 3 e 4 mancano (nessun impiego)

- U628.3,.4 — Indici parametro 3 e 4 ampliati rallentamento rampa salita/discesa per posizionamento

- n655.1...5 — Parametro indicazione posizione [LU] ampliato per sincronismo

- n653.1..5 — Parametro indicazione velocità [%] ampliato per sincronismo

- n668.1...8 — Stato delle tabelle ampliato su tabella 1-8

- U602 — Tipo di funzionamento ampliato da 0..2 a 0..3 (preparazione)

- U615 — Configurazione tabella ampliata da 1,2 a 0...4 per 8 tabelle

- U650.1..3 — Binettore di scelta per la commutazione di tabella ampliato per 8 tabelle.

Nuovi parametri

- U449 Modo circolare preparazione
- n459.1,2 Parametri indicazione posizione tabella asse X/Y
- U600.4-6 Valore guida asse master per velocità [%]
- U461.1-2 Fonte spostamento addizionale slave
- U607.2 Velocità normalizzazione master
- U607.2 Velocità normalizzazione slave (in alternativa al MD23, qui con due posti dopo la virgola)
- n654.1...2 Anzeige des eingestellten Getriebefaktors (Zähler/Nenner)
- n634 Indicazione dei punti di appoggio liberi per la tabella nel modo configurazione tabella variabile (U615 = 4)
- n639.1...16 Info-tabella: parametri indicazione per l‘informazione, dove si ritrova quale tabella in quale parametro. Inizio tabella, fine tabella.
- n466.1...2 Parametri di visualizzqazione per la taratura dell‘angolo di spostamento e sincronizzazione. Spostamento residuo indice 1, spostamento attuale indice 2
- U467 Massima velocità di correzione in 1000 LU/min, in alternativa ad U667 massima velocità di correzione in LU/tempo di scansione.

9.11.6 Versione software V2.1

(inizio fornitura: 06.03)

Generazione di sincronismo del riferimento di posizione [836]

Riuscita di un punto di approdo per il posizionatore semplice al sincronismo, per poter dopo l‘arresto dell‘asse con il disinseritore muovere l‘azionamento regolato in posizione.

Fonte del riferimento U886.1 per riferimento di posizione [LU] e U886.2 per riferimento di velocità [%].

L‘attivazione avviene tramite U885.

Nuovi parametri

- U885 sincronismo locale on
- U886.1...2 fonte di riferimento sincronismo locale

Funzionamento inseritore / disinseritore

La lunghezza totale della rampa di accelerazione/decelerazione U610 non deve essere maggiore della lunghezza di inserzione/disinserzione U611. La lunghezza di inserzione/disinserzione U611 deve essere almeno grande quanto la lunghezza totale della rampa di accelerazione/decelarazione U610.

Dalla versione 1.6 del MASTERDRIVES in alternativa alla lunghezza di inserzione/disinserzione U611può essere predisposta anche una posizione di disaccoppiamento (configurazione speciale U475=1), alla quale viene terminata la fase di marcia costante dell‘inseritore (vedi anche lo schema funzionale 834a, colonna 1, nota <3>).

Aggiuntivamente alla posizione di disaccoppiamento dalla versione 2.1 del MASTERDRIVES può essere diversamente predisposta la rampa di accelerazione/decelerazione (configurazione speciale U475 = 11, vedi anche schema funzionale 834b, colonna 1, nota <4>).

Se la posizione di disaccoppiamento (AUSKUP) si trova prima della somma del punto di inserimento dell‘accelerazione (KUP) e della fine della rampa di accelerazione (HL-RA), quale risultato viene determinato il punto ((HL-RA') oppure (RL-RA')) (dal MASTERDRIVES versione 2.2 con configurazione speciale U475=111, vedi anche lo schema funzionale 834c, colonna 1, nota <4>).

Nuovi parametri

- U474 "fo.rampe variabili" è stata inserita di nuovo
  - U474.1 lunghezza della rampa di accelerazione [LU] WE:894
  - U474.2 lunghezza della rampa di decelerazione [LU] WE:894

Parametri ampliati

- U609 è stato ampliato a due indici
  - U609.1 fonte offset della posizione di disaccoppiamento [LU] WE:822
  - U609.2 fonte della posizione di disaccoppiamento [LU] WE:821
- U610 è stato ampliato a due indici
  - U610.1 lunghezza totale della rampa di accelerazione / decelerazione [LU] WE:1
  - U610.2 lunghezza totale della rampa di accelerazione / decelerazione [LU] WE:0
- U613 è stato ampliato a due indici
  - U613.1 offset della posizione di disaccoppiamento [LU] WE:0
  - U613.2 posizione di disaccoppiamento [LU] WE:0

Nuovi connettori

- KK0821 posizione di disaccoppiamento
- KK0894 lunghezza totale della rampa di accelerazione
- KK0895 lunghezza totale di rampa

Nuovi binettori (segnali di stato e sincronia SF846)

- B0801 nella rampa di accelerazione (BIT20)
- B0802 nella rampa di decelerazione (BIT21)
- B0814 ammessa variazione alla fonte rampe variabili (Bit 22)

9.11.7 Versione software V2.2

Correzione del valore guida

Finché la differenza di velocità ancora da formare tra valore guida1 e valore guida 2 su KK0866 è diversa da 0, il binettore B0827 è attivo.

Nuovo binettore

- B0827 Adattamento di velocità attivo

9.11.8 Versione software V2.3

Posizionatore semplice

Per le camme di stop e gli ingressi dei connettori per i finecorsa software

vedi Compendio capitolo 7.2.3 e schemi funzionali 789a/b

Parametri ampliati

- U866 word di comando EP-SET
  - U866.14 SC_ON (sblocco camma di stop)
  - U866.15 SC_PLUS (camma di stop più)
  - U866.16 SC_MINUS (camma di stopo meno)
- U873 connettori fissi [%] per posizionamento semplice:
  - U873.4 connettore fisso 896 ritardo camma di stop
- U850 fonte posizionamento semplice riferimenti di posizione
  - U850.7 EPos SWE Plus (finecorsa software più)
  - U850.8 EPos SWE Minus (finecorsa software meno)

Nuovi connettori

- K0896 connettore fisso ritardo camma di stop
- KK0897 differenza di posizione all‘ingresso: Delta S in LU
- KK0898 connettore fisso finecorsa software più
- KK0899 connettore fisso finecorsa software meno

Nuovi binettori

- B0896 SC_PLUS_ACTIV (camma di stop più attiva)
- B0897 SC_MINUS_ACTIV (camma di stop meno attiva)

9.12 Bibliografia, prodotti software ed accessori

/1/ Manuale "Motion Control per MASTERDRIVES MC e SIMATIC M7" incluso il software SIMATIC S7 "Paccheto progettazione Motion Control" su CD-ROM

- numero di ordinazione in tedesco 6AT1880-0AA00-1AE0
- numero di ordinazione in inglese 6AT1880-0AA00-1BE0
- luogo di ordinazione interna Siemens: LZF Fürth

Il pacchetto di progettazione contiene anche il software standard GMC-BASIC.

/2/ B&B-Pacchetto Motion Control per SIMATIC S7

- numero di ordinazione: 6AT1880-0AA10-1YA0

Il pacchetto B&B contiene anche il software standard GMC-OP-OAM

/3/

pacchetto opzionale "DVA_S5" per SIMATIC S5		
nr. ordinazione: 6DD1800-0SW0 luogo ordinazione interna Siemens: A&D SE B1 TDL11 (ordine a G610B "WKF Fürth")	tedesco/inglese	♦ Software comunicazione "PROFIBUS-DP" per • S5-95U/ master DP • S5-115 ... 155U con IM308-B/C ♦ Software comunicazione "Protocollo USS" per • S5-95/ 100U con CP521Si • S5-115 ... 155U con CP524 (Dischetti 3,5" per S5-DOS incluso manuale d'uso tedesco/inglese)

/4/

Pacchetto software Drive ES SIMATIC			
Dati di ordinazione			
Drive ES SIMATIC V5.1 Licenza singola	6SW1700-5JC00-1AA0	CD-ROM, 1 pezzo	cinque lingue standard
Drive ES SIMATIC V5.1 licenza copia /licenza runtime	6SW1700-5JC00-1AC0	Solo foglio di prodotto (senza SW e DOKU)	cinque lingue standard
Contenuti del pacchetto Drive ES SIMATIC			
♦ **Software di comunicazione "PROFIBUS-DP" per** S7-300 con CPU con interfaccia DP integrata (biblioteche dei blocchi DRVDPS7, POSMO) S7-400 con CPU con interfaccia DP integrata o con CP443-5 (biblioteche dei blocchi DRVDPS7, POSMO) S7-300 con CP342-5 (biblioteca dei blocchi DRVDPS7C) ♦ **Software di comunicazione "Protocollo USS" per** S7-200 con CPU214 / CPU215 / CPU 216 (programma driver DRVUSS2 per tool di programma STEP7-Micro) S7-300 con CP340/341 e S7-400 con CP441 (biblioteca dei blocchi DRVUSSS7) ♦ **STEP7-manager oggetto slave** Per la configurazione confortevole di azionamenti e per la comunicazione aciclica PROFIBUS-DP con gli azionamenti, supporto per conversione da DVA_S7 a progetti ES (solo da V5.1) ♦ **Programma SETUP** Per l‘installazione del software nell‘ambito di STEP7			

/5/ Valigia dimostrativa 1-asse, nr.ordinazione 6SX7000-0AF00 contiene:

- 1FK6 motore sincrono con Resolver
- 1 convertitore MASTERDRIVES MC Kompakt PLUS
- resistenza di frenatura, filtro anti radiodisturbi
- tableau di servizio
- allacciamento con cavo trifase

Luogo di ordinazione interna Siemens: A&D SE B8.4
("WKF Fürth", Tel. 4894)

/6/ Valigia dimostrativa 2-assi, nr.ordinazione 6SX7000-0AF10 contiene:

- 1FT6 motore sincrono con encoder ottico sen/cos
- 1FK6 motore sincrono con Resolver
- ogni motore una ruota dentata con indice di posizione
- raggio LED per il controllo del sincronismo
- MASTERDRIVES MC Kompakt PLUS convertitori ed invertitori
- resistenza di frenatura, filtro anti radiodisturbi
- tableau di servizio
- allacciamento con cavo trifase

Luogo di ordinazione: come valigia dimostrativa 1-asse

10 Word comando e word di stato

10.1 Descrizione dei bit word comando

Gli stati di servizio sono leggibili nel parametro di visualizzazione r001: p.e. PRONTO ALL'INSERZIONE: r001 = 009

Gli svolgimenti funzionali sono descritti nella successione, in cui seguono.

Gli schemi funzionali 180 e 190 danno una panoramica sulla word di comando.

Bit 0: ordine ON-/ OFF1 (↑ "ON") / (L "OFF1")

Condizione

Cambio di fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Conseguenza

- PRECARICA (010)
  Il contattore principale (opzione), se presente, viene inserito.
  La precarica viene eseguita. Al termine della precarica viene inserito il contattore di bypass, se presente.
- PRONTO AL SERVIZIO (011)
  Se per ultimo si è disinserito con "OFF2", si commuta nel nuovo stato solo dopo che sia trascorso il tempo di diseccitazione (P603) dall'ultimo istante di sgancio.
- SERVIZIO (014).

Condizione

Segnale LOW

Conseguenza

- OFF1 (015), se è presente uno stato con sblocco invertitore.
  - Con P290 = 0 ed azionamento slave si attende, fino a che il comando/regolazione sovraordinati non arrestino l'azionamento.
  - Con P290 = 0 ed azionamento master e con P290 = 1 (caratteristica u/f) il riferimento viene bloccato all'ingresso datore di rampa (riferimento = 0), così che l'azionamento ritorna indietro alla rampa di discesa parametrizzata (P464) fino alla frequenza di sgancio OFF (P800).

  Dopo che sia trascorso il tempo di attesa OFF (P801) gli impulsi invertitore sono bloccati e il contattore principale (opzione) / contattore di bypass, se presente, è aperto.
  Se l'ordine OFF1 durante la discesa è di nuovo tolto (p.e. con un ordine ON), si interrompe la rampa di discesa e si cambia di nuovo nello stato SERVIZIO (014).
- con PRECARICA (010), PRONTO AL SERVIZIO (011), PRESA AL VOLO (013)[1] o ID MOT DA FERMO (018)[2] gli impulsi di invertitore vengono bloccati e il contattore principale (opzione)/contattore di bypass, se esistente, viene aperto.
- BLOCCO INSERZIONE (008)
- PRONTO ALL'INSERZIONE (009), se non è presente "OFF2" o "OFF3".

---

[1] La funzione "Presa al volo" non è realizzata
[2] La funzione "Identificazione motore" non è realizzata

Bit 1: istruzione OFF2 (L "OFF2") (elettrico)

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Gli impulsi invertitore vengono bloccati, e il contattore principale (opzione)/contattore di bypass, se esistente, viene aperto.
- BLOCCO INSERZIONE (008), fino a che non venga rimosso l‘ordine.

AVVISO L‘ordine **OFF2** è valido nello stesso tempo da tre fonti (P555, P556 e P557)!

Bit 2: istruzione OFF3 (L "OFF3") (arresto rapido)

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Questo ordine ha i seguenti effetti:
  - con P290 = 0 (regolazione di corrente) l‘azionamento viene frenato al ilimite del valore di corrente regolato in coppia (vedi schema funzionale 370). Il segno della coppia di frenatura è sempre contrario al valore ist di velocità. Se il valore ist di velocità raggiunge il valore di sgancio P800 (vedi schema funzionale 480), avviene il blocco impulsi di accensione.
    Nell‘impiego di OFF3 il tempo di sgancio deve essere messo P801 = 0.0.
    Impiegando il comando di frenatura deve essere P801 > P617 + P607. Il comando di frenatura (schema funzionale 470) non deve essere usato assieme a OFF3. Nel comando di frenatura l‘invertitore deve essere bloccato solo se il freno è stato inserito completamente (cioè trascorso il tempo di chiusura freno P607 e nel caso la soglia di ritardo del freno P617 → P891 > 0). In questo tempo l‘azionamento con OFF3 dovrebbe assolutamente "ronzare", poiché ogni cambio del segno nel valore reale di velocità (rumore a n_{ist}, valore medio di n_{ist} = 0 con freno inserito) porta ad un cambio della direzione di coppia. Il comando di frenatura deve essere impiegato con l‘istruzione OFF1.
    Per azionamenti con momento d‘inerzia di carico piccolo in confronto del momento di inerzia del motore può essere necessario, di aumentare il valore di sgancio P800 a 1 ... 5 %.
    Se questa misura non dovesse bastare, per impedire una pendolazione del valore di riferimento di corrente che forma la coppia per n ≈ 0, deve avvenire un‘arresto regolato in velocità con OFF1. I limiti di coppia (K0172, K0173) non sono in vigore durante l‘OFF3. Una limitazione di coppia può essere raggiunta solo tramite P128 (corrente massima).
    Con P290 = 1 (caratteristica u/f) il riferimento all‘ingresso datore di rampa viene bloccato, in modo che l‘azionamento viaggia indietro alla rampa di discesa parametrizzata (P464) fino alla frequenza di sgancio OFF (P800).
    Dopo che sia trascorso il tempo di attesa OFF (P801) vengono bloccati gli impulsi invertitore, e il contattore principale (opzione)/contattore di bypass, se esistente, viene aperto.
    Se l‘istruzione OFF3 durante la rampa di discesa viene tolto di nuovo, ciononostante la discesa viene ulteriormente eseguita.

- Con PRECARICA (010), PRONTO AL SERVIZIO (011), PRESA AL VOLO (013) [1] o ID MOT DA FERMO (018) vengono bloccati gli impulsi invertitore, e il contattore principale (opzione)/contattore di bypass, se esistente, viene aperto.
- Nel caso l'azionamento lavori come azionamento slave, esso commuta automaticamente su azionamento master per un'istruzione OFF3.
- BLOCCO INSERZIONE (008), fino a che non venga rimossa l'istruzione.

AVVISO

L'istruzione **OFF3** è valida nello stesso tempo da tre fonti (P558, P559 e P560)!

Priorità degli ordini **OFF**: **OFF2** > **OFF3** > **OFF1**

Bit 3: istruzione sblocco INV (H "sblocco INV") / (L "blocco INV")

Condizione Segnale HIGH, PRONTO AL SERVIZIO (011) e trascorrere del tempo di diseccitazione (P603) dall'ultimo istante di disinserzione.

Conseguenza
- SERVIZIO (014)
  Gli impulsi invertitore vengono sbloccati, e il riferimento viene avviato tramite il datore di rampa.

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Con PRESA AL VOLO (013) [1], SERVIZIO (014):
  Cambio nello stato PRONTO AL SERVIZIO (011), gli impulsi invertitore vengono bloccati.
- Con OFF1 attivo (015) vengono bloccati gli impulsi invertitore, e il contattore principale (opzione)/contattore di bypass, se esistente, viene aperto, cambio in BLOCCO INSERZIONE (008).
- Con OFF3 attivo (016 / arresto rapido) viene ignorata l'istruzione blocco INV, l'arresto rapido viene ulteriormente eseguito e dopo l'arresto (P800, P801) bloccati gli impulsi invertitore.

Bit 4: istruzione blocco HLG (L "blocco HLG")

Condizione Segnale LOW nello stato SERVIZIO (014).

Conseguenza
- L'uscita del datore di rampa viene inserita sul riferimento = 0.

Bit 5: istruzione stop HLG (L "Stop HLG")

Condizione Segnale LOW nello stato SERVIZIO (014).

Conseguenza
- Il riferimento attuale all'uscita del datore di rampa viene congelato.

Bit 6: istruzione di sblocco riferimento (H "sblocco riferimento")

Condizione Segnale HIGH e trascorrere del tempo di eccitazione (P602).

Conseguenza
- Il riferimento viene sbloccato all'ingresso del datore di rampa.

[1] La funzione "Presa al volo" non è realizzata

Bit 7: Istruzione tacitazione (↑ "Tacitazione")

Condizione Cambio fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato GUASTO (007).

Conseguenza
- Cancellazione di tutti i guasti attuali dopo la precedente assunzione nella memoria diagnosi.
- BLOCCO INSERZIONE (008), se non sono più presenti guasti attuali.
- GUASTO (007), se ci sono ulteriori guasti attuali che non possono essere tacitate.

AVVISO Il comando **tacitazione** è valido nello stesso tempo da tre fonti (P565, P566 e P567) e sempre dalla PMU!

Bit 8: Jog 1,3 Bit 0, comando ON (↑ "Jog 1,3 ON") / (L "Jog 1,3 OFF")

Condizione Cambio fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Conseguenza
- Viene eseguita automaticamente un'istruzione ON (vedi word di comando Bit 0) e con Bit 9 = 0 sbloccata la frequenza di jog 1 (P448) o con contemporaneo comando di Bit 8 e Bit 9 la frequenza di jog 3 (P450) nel canale di riferimento.
  L'istruzione ON/OFF1 (Bit 0) con servizio di jog attivo viene ignorata!
  Si deve attendere il trascorrere del tempo di eccitazione (P603).
  (Vedi anche lo schema funzionale 310)

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Viene eseguita automaticamente un'istruzione OFF1 (vedi word di comando Bit 0).

Bit 9: Jog 2,3 Bit 1, comando ON (↑ "Jog 2,3 ON") / (L "Jog 2,3 OFF")

Condizione Cambio fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Conseguenza
- Viene eseguita automaticamente un'istruzione ON (vedi word di comando Bit 0) e con Bit 8 = 0 sbloccata la frequenza di jog 2 (P449) o con contemporaneo comando di Bit 8 e Bit 9 la frequenza di jog 3 (P450) nel canale di riferimento.
  L'istruzione ON/OFF1 (Bit 0) con servizio di jog attivo viene ignorata!
  Si deve attendere il trascorrere del tempo di eccitazione (P603).
  (Vedi anche lo schema funzionale 310)

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Viene eseguita automaticamente un'istruzione OFF1 (vedi word di comando Bit 0).

Vedi schema funzionale "Preparazione riferimento (parte 1)" (310)

Bit 10: conduzione da istruzione AG (H "conduzione da AG")

Condizione

Segnale HIGH; solo con istruzione accettata vengono valutati i dati di processo PZD (word comando, riferimenti), che vengono inviati tramite l'interfaccia SST1/2 della CUPM, l'interfaccia CB/TB (opzione) e l'interfaccia SCB2 (opzione). Con Kompakt Plus: l'interfaccia SST1/2 si trova sulla scheda base, le interfacce TB e SCB2 non sono presenti.

Conseguenza

- Con servizio di più interfacce vengono valutati solo i dati di processo delle interfacce, che inviano il segnale H.
- Con segnale L rimangono gli ultimi valori ricevuti nella corrispondente Dual-Port-Ram dell'interfaccia.

AVVISO

Nel parametro di visualizzazione r550 "word comando 1" appare un segnale H, se **una** delle interfacce invia un segnale H!

Bit 11: istruzione campo rotante destro (H "campo rotante destro")

Condizione

Segnale HIGH

Conseguenza

- In collegamento con Bit 12 "campo rotante sinistro" viene influenzato il riferimento.

Vedi schema funzionale " Preparazione riferimento (parte 1)" (310)

Bit 12: istruzione campo rotante sinistro (H "campo rotante sinistro")

Condizione

Segnale HIGH

Conseguenza

- In collegamento con Bit 11 "campo rotante destro" viene influenzato il riferimento.

Vedi schema funzionale "Preparazione riferimento (parte 1)" (310)

AVVISO

L'istruzione **campo rotante sinistro** e l'ordine **campo rotante destro** non hanno alcun influsso sul riferimento addizionale 2, che viene aggiunto dopo il datore di rampa HLG!

Bit 13: ordine aumenta motopotenziometro (H "aumenta motopotenziometro")

Condizione

Segnale HIGH

Conseguenza

- In collegamento con Bit 14 "diminuisce motopotenziometro" il motopotenziometro viene comandato nel canale di riferimento.

Vedi schema funzionale "Motopotenz." (300)

Bit 14: ordine diminuisce motopotenziometro (H "diminuisce motopotenziometro")

Condizione

Segnale HIGH

Conseguenza

- In collegamento con Bit 13 "aumenta motopotenziometro" il motopotenziometro viene comandato nel canale di riferimento.

Vedi schema funzionale "Motopotenz." (300)

Bit 15: comando guasto esterno 1 (L "guasto esterno 1")

Condizione Segnale LOW

Conseguenza

- GUASTO (007) e segnalazione di guasto (F035).
  Gli impulsi di invertitore vengono bloccati, il contattore principale / contattore di bypass, se esistente, viene aperto.

Vedi capitolo "segnalazioni di guasto ed allarme"

Bit 16: set di dati funzionali FDS ordine Bit-0

Conseguenza

- In collegamento con Bit 17 "FDS BIT 1" viene comandato uno dei quattro set di dati funzionali possibili.

Bit 17: set dati funzionali FDS ordine Bit-1

Conseguenza

- In collegamento con Bit 16 "FDS BIT 0" viene comandato uno dei quattro set di dati funzionali possibili.

Bit 18, 19: Riserva

Bit 20: riferimento fisso FSW ordine Bit 0

Conseguenza

- In collegamento con Bit 21 "FSW BIT 1" viene comandato uno dei quattro possibili riferimenti fissi per la predisposizione come percentuale riferimenti fissi, riferita alla frequenza di referenza P352 o velocità di referenza P353.

Vedi schema funzionale "riferimenti fissi" (290), vedi anche FSW Bit 2 e Bit 3, parametri P417, P418

Bit 21: riferimento fisso FSW ordine Bit 1

Conseguenza

- In collegamento con Bit 20 "FSW BIT 0" viene comandato uno dei quattro possibili riferimenti fissi per la predisposizione come percentuale riferimenti fissi, riferita alla frequenza di referenza P352 o velocità di referenza P353.

Vedi schema funzionale "riferimenti fissi" (290), vedi anche FSW Bit 2 e Bit 3, parametri P417, P418

Bit 22: Riserva

Bit 23: Riserva

Bit 24: ordine sblocco statismo (H "Sblocco statismo")

Condizione Segnale HIGH

Conseguenza

- L‘ordine sblocca la funzione statismo, se è assegnato P290 = 0, il parametro P246 è <> 0 e gli impulsi di invertitore del convertitore sono sbloccati.
  Tramite i parametri P245 (statismo) e P246 (Kp statismo) può essere tarata l‘uscita regolatore n accoppiata di ritorno al riferimento n negativamente.

Vedi schema funzionale "Regolatore di velocità" 360

Bit 25: ordine sblocco regolatore (H "sblocco regolatore")

Condizione Segnale HIGH e sblocco degli impulsi invertitore del convertitore.

Conseguenza

- L‘uscita del regolatore n viene sbloccata con P290 = 0 (regolazione di corrente).

Vedi schema funzionale 360

Bit 26: ordine guasto esterno 2 (L "guasto esterno 2")

Condizione Segnale LOW; attivazione solo dallo stato PRONTO AL SERVIZIO (011) e dopo uno slittamento di tempo addizionale di 200 ms.

Conseguenza

- GUASTO (007) e segnalazione di guasto (F036).
  Gli impulsi di invertitore vengono bloccati, il contattore principale, se esistente, aperto.

Bit 27: ordine azionamento slave/master (H "azionam. slave") / (L "azionam. master")

Condizione Segnale HIGH, P290 = 0 e sblocco degli impulsi invertitore del convertitore.

Conseguenza

- Azionamento slave: la regolazione lavora come regolazione di coppia (regolazione M).

Condizione Segnale LOW, P290 = 0 e sblocco degli impulsi invertitore del convertitore.

Conseguenza

- Azionamento master: la regolazione lavora come regolazione di velocità (regolazione n).

Vedi schemi funzionali 360, 370

Bit 28: ordine allarme esterno 1 (L "allarme esterno 1")

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Lo stato di servizio rimane. Viene emessa una segnalazione di allarme (A015).

Bit 29: ordine allarme esterno 2 (L "allarme esterno 2")

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Lo stato di servizio rimane. Viene emessa una segnalazione di allarme (A016).

Bit 30: scelta set di dati BICO (H "set di dati 2") / (L "set di dati 1")

Condizione Segnale HIGH

Conseguenza
- Le tarature parametro del set di dati 1 vengono attivate per tutti gli ordini e segnali con un connettore e connettore binario.

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Le tarature parametro del set di dati 1 vengono attivate per tutti gli ordini e segnali con un connettore e connettore binario.

Bit 31: ordine segnalazione di ritorno HS (H "segnalazione ritorno HS")

Condizione Segnale HIGH, cablaggio corrispondente e parametrizzazione del contattore principale (opzione).

Conseguenza
- Segnalazione di ritorno "contattore principale comandato".

10.2 Descrizione dei bit word di stato

Gli schemi funzionali 200 e 210 danno una panoramica sulla word di stato.

Bit 0: Segnalazione "Pronto a inserzione" (H)

Segnale HIGH Stato BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO A INSERZIONE (009)

Significato
- L‘alimentazione, il comando e la regolazione sono in servizio.
- Gli impulsi invertitore sono bloccati.
- Nel caso siano presenti un‘alimentazione esterna ed un contattore principale (opzione) / contattore di bypass, può essere, che il circuito intermedio in questo stato di convertitore sia ancora senza tensione!

Bit 1: Segnalazione "Pronto al servizio" (H)

Segnale HIGH Stato PRECARICA (010) o PRONTO AL SERVIZIO (011)

Significato
- L‘alimentazione, il comando e la regolazione sono in servizio.
- L‘apparecchio è inserito.
- La precarica viene eseguita (è conclusa).
- Il circuito intermedio ha raggiunto la tensione nominale.
- Gli impulsi invertitore sono ancora bloccati.

Bit 2: Segnalazione "Servizio" (H)

Segnale HIGH Stato PRESA AL VOLO (013) [1], SERVIZIO (014), OFF1 (015) o OFF3 (016)

Significato
- L‘apparecchio è in funzione.
- Gli impulsi invertitore sono sbloccati.
- I morsetti d‘uscita portano tensione.

Bit 3: Segnalazione "Guasto" (H)

Segnale HIGH Stato GUASTO (007)

Significato
- E‘ subentrato un qualunque guasto.

Emissione su morsettiera con segnale L.

[1] La funzione "Presa al volo" non è realizzata

Bit 4: Segnalazione "OFF2" (L)

Segnale LOW E‘ presente l‘istruzione OFF2

Significato
- E‘ stata data l‘istruzione OFF2 (word comando Bit 1).

Bit 5: Segnalazione "OFF3" (L)

Segnale LOW E‘ presente stato OFF3 (016), e/o ordine OFF3

Significato
- E‘ stata data l‘istruzione OFF3 (word comando Bit 2).

Bit 6: Segnalazione "Blocco inserzione" (H)

Segnale HIGH Stato BLOCCO INSERZIONE (008)

Significato
- L‘alimentazione, il comando e la regolazione sono in servizio.
- Se sono presenti un‘alimentazione esterna ed un contattore principale / contattore di bypass (opzione), si può arrivare, a che il circuito intermedio in questo stato convertitore sia senza tensione!
- La segnalazione è presente continuamente, fino a che sia presente istruzione OFF2 tramite la word di comando Bit 1 o un‘istruzione OFF3 tramite la word di comando Bit 2 dopo la rampa di discesa del valore di riferimento, o sia presente un‘istruzione ON tramite la word di comando Bit 0 (rilevamento fianchi).

Emissione su morsettiera con segnale L.

Bit 7: Segnalazione "Allarme" (H)

Segnale HIGH Allarme (Axxx)

Significato
- E‘ subentrato un qualunque allarme.
- Il segnale rimane fino a che la causa non venga rimossa.

Emissione su morsettiera con segnale L.

Bit 8: Segnalazione "Scostamento rif.-ist" (L)

Segnale LOW Allarme "Scostamento rif.-ist" (A034)

Significato
- E‘ subentrato uno scostamento del valore ist nei confronti del riferimento di confronto, che è maggiore di P792 (scostam.riferim. - ist) e dura più a lungo di P794 (tempo riferim. – ist).
  (Vedi anche schema funzionale 480)
- Il Bit viene messo su segnale H, se lo scostamento è minore del valore di parametro P792.

Bit 9: Segnalazione "Richiesta conduzione PZD" (H)

Segnale HIGH E‘ sempre presente.

Bit 10: Segnalazione "Valore confronto raggiunto" (H)

Segnale HIGH Il valore di confronto parametrizzato è raggiunto.

Significato

- L‘ammontare del valore ist è maggiore o uguale al valore di confronto parametrizzato (P796).
- Il Bit viene messo di nuovo su segnale L, fino a che l‘ammontare del valore ist va al di sotto al valore di confronto (P796) diminuito dell‘isteresi del valore di confronto parametrizzato (P797 in %, riferito al valore di confronto (P796)).
  (Vedi anche schema funzionale 480)

Bit 11: Segnalazione "Guasto tensione bassa" (H)

Segnale HIGH "Tensione bassa nel circuito intermedio"

Significato

- La tensione del circuito intermedio è andata al di sotto del valore limite ammissibile. Dallo stato del convertitore (°011) si ha inoltre la segnalazione di guasto (F008) "tensione bassa circuito intermedio".

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme"

Emissione su morsettiera con segnale L.

Bit 12: Segnalazione "HS comandato" (H)

Segnale HIGH Viene comandato il contattore principale / contattore di bypass (opzione).

Significato

- Per corrispondente connessione e parametrizzazione può essere comandato il contattore principale / contattore di bypass (opzione).

Bit 13: Segnalazione "HLG attivo" (H)

Segnale HIGH Datore di rampa attivo

Significato

- Il valore dell‘uscita datore di rampa (KK0073) è diverso dal valore dell‘ingresso HLG (KK0072).

Bit 14: Segnalazione "Campo rotante destro" (H)/"campo rotante sinistro" (L)

Segnale HIGH Campo rotante destrorso

Significato

- Il valore di riferimento velocità per la regolazione (riferimento n, r472 / KK0075) è maggiore o uguale a 0.

Segnale LOW Campo rotante sinistrorso

Significato

- Il valore di riferimento velocità per la regolazione (riferimento n, r472 / KK0075) è minore di 0.

Bit 15: Riserva

Bit 16: Segnalazione "Presa al volo attiva" (H) [1]

Segnale HIGH La funzione presa al volo è attiva o trascorre il tempo di eccitazione (P602).

Significato
- Il tempo di eccitazione è attivo.

Bit 17: Riserva

Bit 18: Segnalazione "Sovravelocità" (L)

Segnale LOW Allarme "Sovravelocità" (A033)

Significato
- Il valore ist di velocità è o:
  maggiore della velocità massima per il campo rotante destrorso (P452) oppure minore della velocità massima per il campo rotante sinistrorso (P453)
- O il Bit viene messo di nuovo a segnale H, fino a che l'ammontare del valore ist di velocità è minore o uguale all'ammontare della relativa velocità massima.
  (Vedi anche lo schema funzionale 480)

Bit 19: Segnalazione "Guasto esterno 1" (H)

Segnale HIGH "Guasto esterno 1"

Significato
- Nella word di comando Bit 15 è presente un "guasto esterno 1".

Emissione su morsettiera con segnale L.

Bit 20: Segnalazione " Guasto esterno 2" (H)

Segnale HIGH "Guasto esterno 2"

Significato
- Nella word di comando Bit 26 è presente un "guasto esterno 2".

Emissione su morsettiera con segnale L.

Bit 21: Segnalazione "Allarme esterno" (H)

Segnale HIGH "Allarme esterno"

Significato
- Nella word di comando Bit 28 c'è un "allarme esterno 1" o nella word di comando Bit 29 un "allarme esterno 2".

Emissione su morsettiera con segnale L.

[1] La funzione "Presa al volo" non è realizzata

Bit 22: Segnalazione "Allarme i^2t convertitore" (H)

Segnale HIGH Allarme "allarme i^2t INV" (A025)

Significato

- Se lo stato del carico del momento viene mantenuto ulteriormente, allora si arriva ad un sovraccarico termico del convertitore. (vedi anche lo schema funzionale 480)

Emissione su morsettiera con segnale L.

Bit 23: Segnalazione "Guasto sovratemperatura CONV" (H)

Segnale HIGH Guasto "temperatura INV troppo alta" (F023)

Significato

- Il valore limite della temperatura invertitore è stato superato.

Emissione su morsettiera con segnale L.

Bit 24: Segnalazione "Allarme sovratemperatura CONV" (H)

Segnale HIGH Allarme "temperatura INV troppo alta" (A022)

Significato

- La soglia di temperatura dell‘invertitore per il rilascio di un allarme è stata superata.

Emissione su morsettiera con segnale L.

Bit 25: Segnalazione "Allarme sovratemperatura motore" (H)

Segnale HIGH Allarme "sovratemperatura motore"

Significato

- Si tratta di un allarme di sovratemperatura tramite KTY (P380 > 0).
- La premessa per l‘allarme viene soddisfatta con la misura con il sensore KTY84 (r009 / K0245).
- Parametri partecipanti alla calcolazione: P380 (allarme temp.mot.).

Emissione su morsettiera con segnale L.

Bit 26: Segnalazione "Guasto sovratemperatura motore" (H)

Segnale HIGH Guasto "sovratemperatura motore"

Significato

- Si tratta di guasto per sovratemperatura tramite KTY (P381 > 1).

Emissione su morsettiera con segnale L.

Bit 27: Riserva

Bit 28: Segnalazione "Guasto motore in stallo/bloccato" (H)

Segnale HIGH Guasto "motore in inversione di coppia o bloccato" (F015)

Significato
- L‘azionamento è o in stallo o bloccato.

Emissione su morsettiera con segnale L.

Bit 29: Segnalazione "ÜS comandato" (H)

Segnale HIGH Il contattore di bypass viene comandato

Significato
- Per cablaggio e parametrizzazione corrispondente può essere comandato un contattore esterno di bypass (opzione) (solo per apparecchi DC).

Bit 30: Riserva

Bit 31: Segnalazione "Precarica attiva" (H)

Segnale HIGH Stato PRECARICA (010)

Significato
- Ad avvenuto ordine ON viene eseguita la precarica.

11 Progettazione

Generalità

Per servoazionamenti si intende per lo più di cosidetti azionamenti di posizionamento, cioè azionamenti che eseguono determinati movimenti entro un ciclo di percorsi prefissati. Si può trattare qui p.e. di movimenti di rotazione o lineari. Inoltre la movimentazione contiene il più delle volte anche di raggiungere determinate posizioni. Tutte le procedure devono essere eseguite nel rispetto ottimale dei tempi.
Ne conseguono per i servoazionamenti le esigenze:

- dinamico, cioè giungere alla esatta posizione nel tempo ottimale e senza pendolazioni
- sovraccaricabile, cioè eleveta riserva di accelerazione
- ampio campo di regolazione, cioè alta risoluzione per preciso posizionamento

Nell'ulteriore progettazione descritta si considerano servoazionamenti con servomotori sincroni 1FK6/1FT6 o con servomotori asincroni 1PA6. La scelta del tipo di motore sincrono od asincrono risulta a seconda delle richieste dell'azionamento e della potenza di azionamento necessaria. Servomotori sincroni vengono preferibilmente inseriti laddove vi sia richiesta di minimo ingombro, basso momento d'inerzia del rotore, elevata sovraccaricabilità e quindi la più alta dinamica. I servomotori asincroni possiedono una costruzione semplice e sono perciò molto robusti. Essi necessitano al posto di un encoder o resolver solo un generatore di impulsi. I servomotori asincroni vengono offerti con potenze fino a 160 kW.

La scelta dei componenti necessari dal sistema Motion Control risulta dal tipo di configurazione di azionamento esistente. Gli azionamenti possono così funzionare singolarmente come azionamenti monoasse o in collegamento con azionamenti pluriasse. Per l'allacciamento degli azionamenti ad un PLC p.e. tramite Profibus possono diventare indispensabili cartelle addizionali. Possono essere realizzate funzioni tecnologiche decentralizzate all'interno del sistema Motion Control con speciale software o centralmente tramite un PLC. L'accoppiamento tra azionamenti p.e. per rotazione in sincronismo può avvenire attraverso SIMOLINK.

Schema per lo svolgimento di una progettazione

La progettazione di un azionamento di posizionamento, cioè la scelta di motore, convertitore/invertitore ed eventualmente di unità di alimentazione, avviene secondo lo schema.

1. Chiarimento del tipo di azionamento, dati tecnici, condizioni varie relative
2. Determinazione traiettoria
3. Calcolo di max. velocità e coppia del carico, scelta del riduttore
4. Scelta motore
5. Scelta convertitore o invertitore
6. Scelta dell'unità di alimentazione per azionamenti pluriasse
7. Scelta unità di frenatura e resistenza di frenatura
8. Scelta di ulteriori componenti

NOTA

Con l'ausilio del programma di progettazione "PFAD" si possono eseguire in modo confortevole i passi da 2 a 8 dello schema di cui sopra. Innanzitutto si semplifica l'ottimizzazione dell'azionamento, che altrimenti avrebbe come conseguenza un calcolo molto impegnativo.

11.1 Chiarimento del tipo di azionamento, dati tecnici, condizioni varie relative

La procedura di calcolazione per l'accertamento delle coppie di carico risulta a seconda del tipo di azionamento. Si può trattare p.e. di azionamenti per trasporto, per sollevamento,per tavole rotanti, per mandrino. La trasmissione della forza può avvenire per movimento lineare p.e. mediante cinghie dentate, stanghe dentate, mandrino o frizione. Inoltre è nella maggior parte dei casi necessario un riduttore per adattamento della velocità e della coppia del motore ai rapporti di carico.

Per la calcolazione devono essere conosciuti i dati tecnici necessari come p.e. masse da smuovere, diametri di ruote/pignoni o diametro e ed aumento dei mandrini, dati sulle resistenze di attrito, rendimento meccanico, massima velocità, accelerazione e rallentamento, tempi e percorsi di procedura e dati sulla precisione per il posizionamento. Se l'azionamento comprende più motori con uguale ripartizione di carico che debbano funzionare come azionamenti singoli ad un convertitore/invertitore, allora nel dimensionamento devono essere presi in considerazione i rapporti relativamente a ciascun motore (suddividere masse movimentate, momenti d'inerzia lato carico, coppie / forze addizionali per il numero di motori).

11.2 Determinazione della traiettoria

Con i dati sulla procedura, max. velocità, accelerazione e ritardo viene determinata da traiettoria, cioè il diagramma per azionamenti lineari. Per azionamenti pluriasse si deve prestare attenzione alle dipendenze delle singole traiettorie tra di loro. La traiettoria diventa necessaria per il dimensionamento del motore e delle resistenze di frenatura. Essa deve perciò rappresentare il caso più sfavorevole per il dimensionamento.

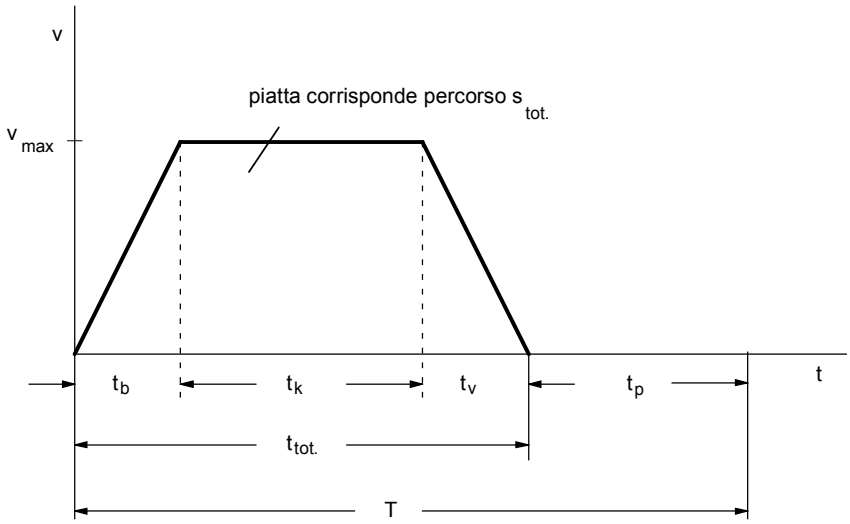


Fig. 11-1 Esempio per una traiettoria semplice

- Tempo di accelerazione [s] $t_b = \frac{v_{max}}{a_b}$
- Tempo di rallentamento [s] $t_v = \frac{v_{max}}{a_v}$

v_{max} velocità max. [m/s]
$a_{b,v}$ accelerazione, rallentamento [m/s^2]

- tempo per movimento costante [s]

$$t_k = \frac{s_{tot.} - v_{max} \cdot \frac{t_b}{2} - v_{max} \cdot \frac{t_v}{2}}{v_{max}}$$

$s_{tot.}$ percorso [m]

- tempo procedura [s] $t_{tot.} = t_b + t_k + t_v$

NOTA

Per azionamenti di rotazione (macchine rotanti) al posto di v_{max} , $a_{b,v}$, $s_{tot.}$ Sono da inserire i valori ω_{max} , $\alpha_{b,v}$, φ_{ges}.

11.3 Calcolo della max. velocità del carico e della max. coppia del carico, scelta del riduttore

Con i dati sulla meccanica si calcola la max. velocità e la max. coppia del carico. Per compiti di azionamento semplici si devono dare le formule di calcolo che seguono.

Carrello orzzontale

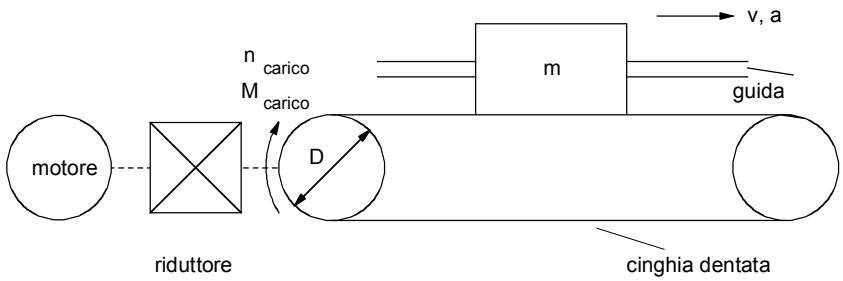


Fig. 11-2 Carrello orizzontale

- Velocità carico [min^{-1}]

$$n_{carico} = \frac{v \cdot 60}{\pi \cdot D}$$

v velocità movimento [m/s]
D diametro ruota carico/pignone [m]

- resistenza movimento / forza attrito [N]

$$F_W = m \cdot g \cdot w_F$$

w_F resistenza movimento specifica

- coppia resistente / di attrito [Nm]

$$M_W = F_W \cdot \frac{D}{2}$$

- accelerazione angolare, rallentamento sulla ruota/pignone del carico [s^{-2}]

$$\alpha_{b,vcarico} = a_{b,v} \cdot \frac{2}{D}$$

$a_{b,v}$ accelerazione, rallentamento [m/s^2]

- momento d'inerzia del carico [kgm^2]

$$J_{carico} = m \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2$$

- coppia di rallentamento ed accelerazione per il carico [Nm]

  $M_{b,vcarico} = J_{carico} \cdot \alpha_{b,vcarico}$

- coppia di carico alla ruota/pignone azionamento [Nm]

  $$M_{carico} = (M_{b,vcarico} + M_W) \cdot \frac{1}{\eta_{mecc.}^{segno(M_{b,vLast}+M_W)}}$$

  $\eta_{mecc.}$ rendimento mecc. del carrello

  $M_{b,vcarico}$ è da inserire preceduto da segno (accelerazione = +, ritardo = -)

Se il rallentamento è uguale all'accelerazione, si ha la max. coppia di carico durante la fase di accelerazione.

Apparecchio di sollevamento

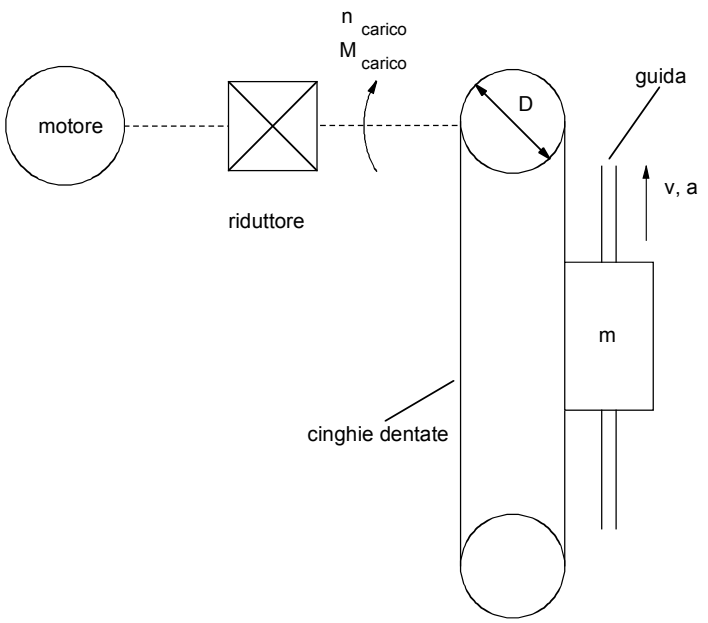


Fig. 11-3 Apparecchio di sollevamento

- $n_{carico}, \alpha_{b,vcarico}, J_{carico}, M_{b,vcarico}$ vedi “carrello orizzontale“
- forza sollevamento [N]

  $F_H = m \cdot g$
- coppia sollevamento [Nm]

  $M_H = F_H \cdot \frac{D}{2}$
- coppia carico alla ruota/pignone azionamento [Nm]

  $$M_{carico.su} = (M_{b,vcarico} + M_H) \cdot \frac{1}{\eta_{mecc}^{segno(M_{b,vcarico}+M_H)}}$$

  $$M_{caricogiù} = (M_{b,vcarico} + M_H) \cdot \eta_{mecc.}^{segno(M_{b,vcarico}+M_H)}$$

  $\eta_{mecc.}$ rendimento mecc. apparecchio sollevamento

  $M_{b,vcarico}$ è da inserire con segno corretto (accelerazione in su, rallentamento in giù = + , rallentamento in su, accelerazione in giù = -)

Se il rallentamento è uguale all’accelerazione, si ha la max. coppia di carico durante la fase di accelerazione in avanti.

Tornio

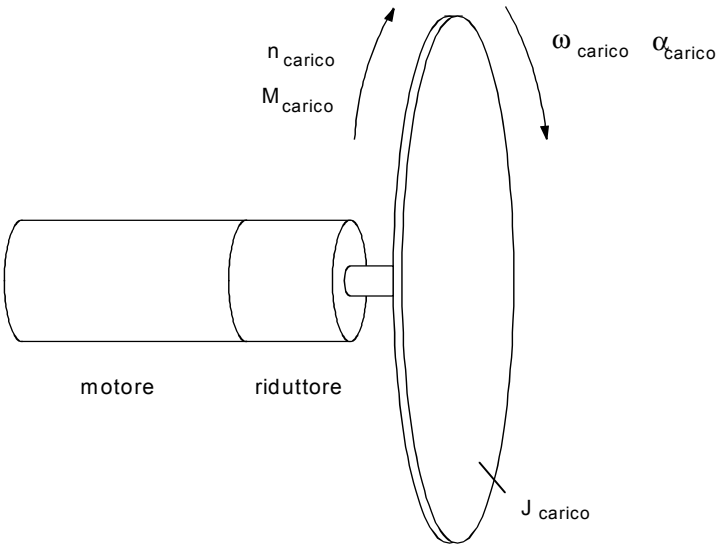


Fig. 11-4 Tornio

- velocità carico [min^{-1}]

$$n_{carico} = \frac{\omega_{carico} \cdot 60}{2 \cdot \pi}$$

ω_{carico} velocità angolare del carico [s^{-1}]

$\alpha_{b,v\,carico}$ accelerazione - rallentamento angolare del carico [s^{-2}]

- coppia del carico [Nm]

$$M_{carico} = J_{carico} \cdot \alpha_{b,vcarico} \cdot \frac{1}{\eta_{mecc.}^{segno(\alpha_{b,v\,carico})}}$$

$\eta_{mecc.}$ rendimento meccanico del tornio

$\alpha_{b,vcarico}$ è da inserire preceduto da segno corretto (accelerazione = +, rallentamento = -)

Se il rallentamento è uguale all'accelerazione, si ha la max. coppia di carico durante la fase di accelerazione.

Azionamento mandrino orizzontale

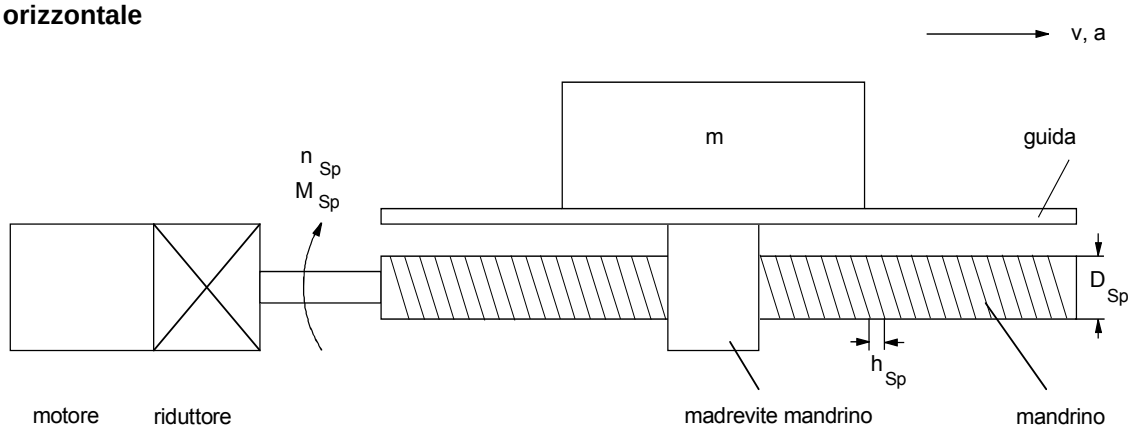


Fig. 11-5 Azionamento mandrino orizzontale

- velocità mandrino [min^{-1}]

$$n_{Sp} = \frac{v \cdot 60}{h_{Sp}}$$

v velocità [m/s]
h_{Sp} salita mandrino [m]

- angolo salita mandrino [Rad]

$$\alpha_{SW} = \arctan\left(\frac{h_{Sp}}{\pi \cdot D_{Sp}}\right)$$

D_{Sp} diametro mandrino [m]

- angolo attrito mandrino [Rad]

$$\rho = \arctan\left(\frac{\tan(\alpha_{SW})}{\eta_{Sp}}\right) - \alpha_{SW}$$

η_{Sp} rendimento mandrino

- accelerazione - rallentamento angolare del mandrino [s^{-2}]

$$\alpha_{b,vSp} = a_{b,v} \cdot \frac{2 \cdot \pi}{h_{Sp}}$$

- forza conduzione [N]

$$F_W = m \cdot g \cdot w_F$$

w_F resistenza spec. movimento

- forza di accelerazione [N]

  $F_{b,v} = m \cdot a_{b,v}$

- coppia accelerazione - rallentamento per il mandrino [Nm]

  $M_{b,v\ Sp} = J_{Sp} \cdot \alpha_{b,v\ Sp}$

  J_{Sp} momento d'inerzia mandrino [kgm^2]

- coppia carico al mandrino [Nm]

  $$M_{Sp} = M_{b,vSp} + (F_{b,v} + F_W) \cdot \tan(\alpha_{SW} + \rho \cdot \text{segno}(F_{b,v} + F_W)) \cdot \frac{D_{Sp}}{2}$$

  $M_{b,v\ Sp}$, $F_{b,v}$ è da inserire preceduto da segno corretto (accelerazione = +, rallentamento = -)

Se il rallentamento è uguale all'accelerazione, si ha la max. coppia di carico durante la fase di accelerazione.

Azionamento mandrino verticale

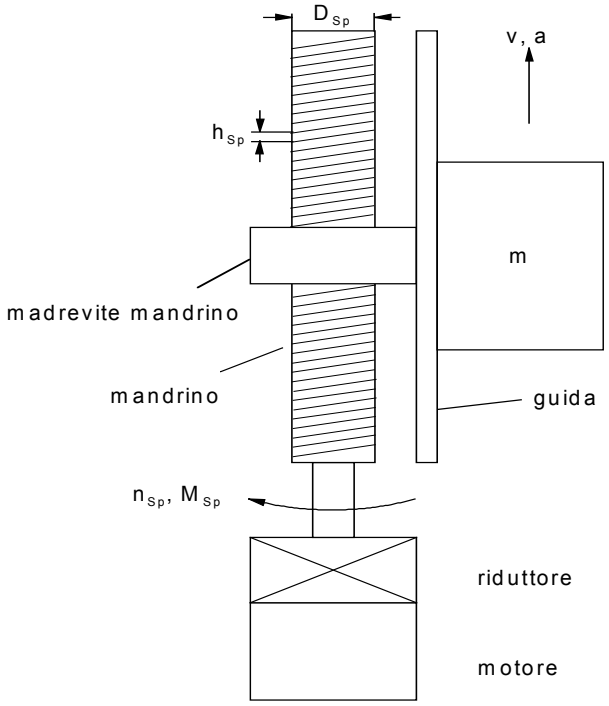


Fig. 11-6 Azionamento mandrino verticale

- n_{Sp} , α_{SW} ,ρ , $\alpha_{b,v\,Sp}$ vedi “azionamento mandrino orizzontale“
- $F_{b,v}$, $M_{b,v\,Sp}$ vedi “azionamento mandrino orizzontale“
- forza sollevamento [N]
  $F_H = m \cdot g$
- coppia di carico al mandrino [Nm]:

$$M_{Spsu} = M_{b,vSp} + (F_{b,v} + F_H) \cdot \tan(\alpha_{SW} + \rho \cdot \text{segno}(F_{b,v} + F_H)) \cdot \frac{D_{Sp}}{2}$$

$$M_{Spgiù} = M_{b,vSp} + (F_{b,v} + F_H) \cdot \tan(\alpha_{SW} - \rho \cdot \text{segno}(F_{b,v} + F_H)) \cdot \frac{D_{Sp}}{2}$$

$M_{b,v\,Sp}$, $F_{b,v}$ è da inserire preceduto da segno corretto (accelerazione su, rallentamento giù = +, rallentamento su, accelerazione giù = -)

Se il rallentamento è uguale all’accelerazione, si ha la max. coppia di carico durante la fase di accelerazione in avanti.

Per la scelta del riduttore, accanto alla massima velocità ed alla massima coppia del carico, c’è ancora una serie di altre grandezze influenti come p.e. grandezza costruttiva, rendimento, gioco e rigidezza

alla torsione, momento d'inerzia, rumorosità. I riduttori a pianeti sono specialmente adatti a compiti di posizionamento per il loro minimo gioco e l'elevata rigidezza alla torsione. Inoltre questi riduttori presentano ancora una alta densità di potenza, un elevato rendimento e minima rumorosità. Per la scelta del rapporto di trasmissione del riduttore si deve prestare attenzione che in generale elevate velocità di motore portano ad una grandezza di motore più bassa. Ma questo deve essere verificato in ogni singolo caso. Un rapporto di riduttore più alto detrmina anche una vantaggiosa precisione di posizionamento in riferimento alla risoluzione del generatore. La precisione di posizionamento si ha in parte dal riduttore, dal generatore e dalla meccanica:

$$\Delta s_{riduttore} = \frac{D \cdot \pi}{360°} \cdot \alpha_G \text{ [mm]}$$

$$\Delta s_{gener.} = \frac{D \cdot \pi}{i \cdot z} \text{ [mm] opp.}$$

$$\Delta s_{gener.} = \frac{h_{Sp}}{i \cdot z} \text{ per azionamenti mandrino [mm]}$$

$$\Delta s_{totale} = \Delta s_{riduttore} + \Delta s_{gener.} + \Delta s_{mecc.} \text{ (statico) [mm]}$$

$\Delta s_{mecc.}$ è qui la non precisione del sistema meccanico come p.e. la dilatazione della cinghia dentata in mm.

α_G angolo di torsione del riduttore [gradi]
z numero degli impulsi al giro del generatore
D diametro della ruota / pignone dell'azionamento [mm]
h_{Sp} aumento del mandrino [mm]
i rapporto riduttore

Per un puro azionamento di accelerazione senza forze e coppie addizionali si può calcolare per un dato motore il rapporto di riduzione ottimale per la coppia minima del motore e con ciò anche per la minima corrente del motore in linea di massima come segue:

$$i_{ottimale} = \sqrt{\frac{J_{carico}}{J_{motore}}}$$

La realizzazione di questo rapporto di riduzione ottimale tuttavia non è sempre possibile, p.e. con ciò può risultare una velocità max. del motore troppo alta.

11.4 Scelta motore

La scelta motore si deuce secondo i seguenti criteri:

- Mantenimento dei limiti dinamici, cioè tutti i punti M, n del ciclo di carico devono stare all'interno della curva limite
- La velocità motore deve essere inferiore a $n_{max\ amm}$, per servomotori sincroni la velocità massima del motore non deve essere più alta della velocità nominale, per servomotori asincroni nel campo di deflussaggio la velocità massima del motore non deve essere più alta di 1,2 volte la velocità nominale
- Mantenimento dei limiti termici, cioè per servomotori sincroni la coppia motore effettiva alla velocità media che risulta dal ciclo di carico deve stare entro la curva S1. Per servomotori asincroni il valore effettivo della corrente motore entro un ciclo di carico deve essere più bassa della corrente nominale del motore.

Per servomotori sincroni si deve prestare attenzione, che la coppia max. ammissibile alle velocità più alte venga ridotta dalla curva limite di tensione. Inoltre per sicurezza rispetto ad oscillazioni di tensione deve essere mantenuta una distanza di 10 % sulla curva limite di tensione.

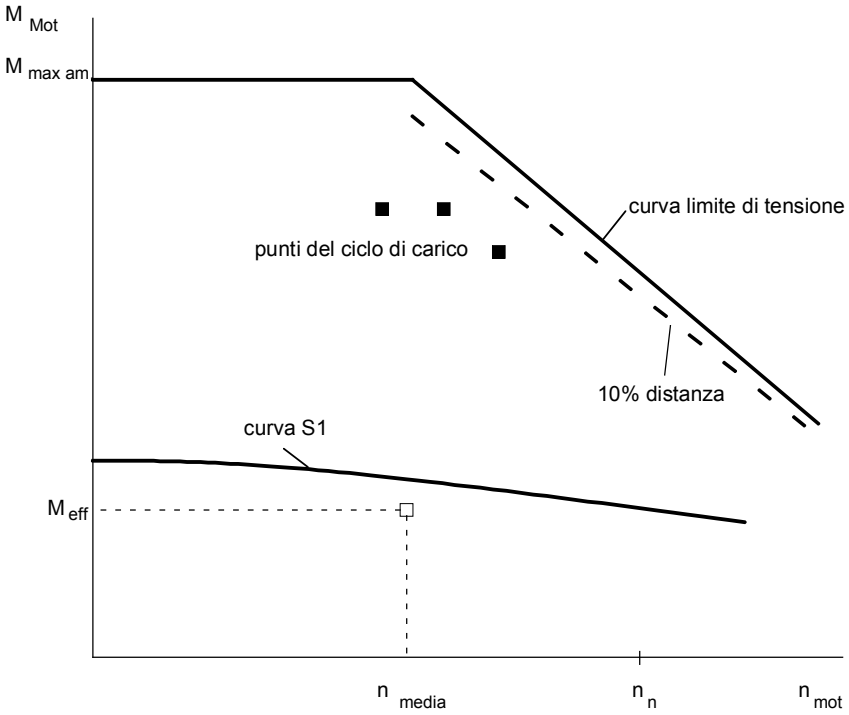


Fig. 11-7 Curve limite per motori 1FK6/1FT6 (servomotori sincroni)

Nell'inserimento di servomotori asincroni nel campo di deflussaggio la coppia motore ammissibile viene ridotta dal limite di inversione. Qui deve essere mantenuta una distanza di ca. il 30 %.

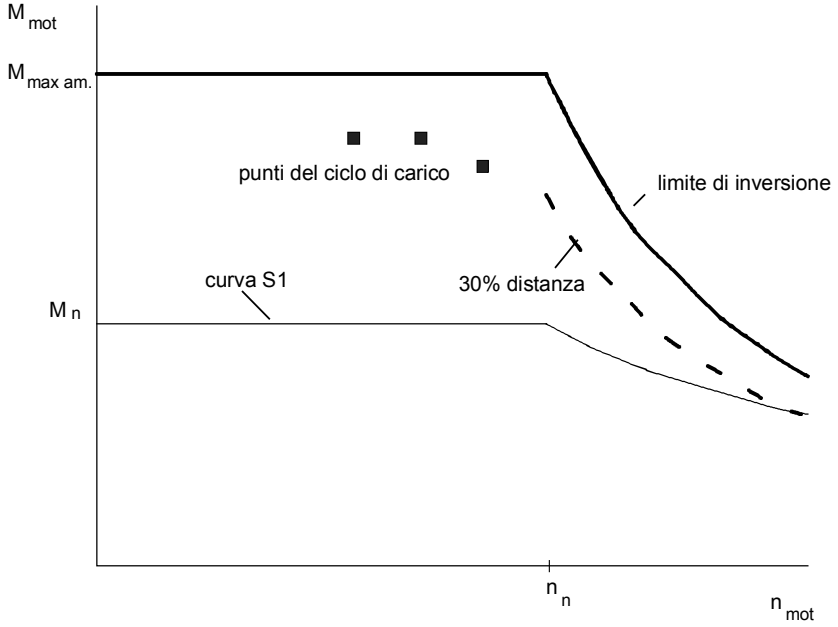
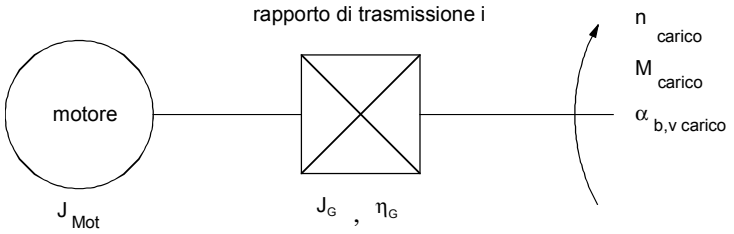


Fig. 11-8 Curve limite per motore 1PA6 (servomotori asincroni)

Per il controllo dei limiti dinamici devono essere calcolati i punti rilevanti della curva di coppia motore. In generale la coppia del motore alla velocità max. durante la fase di accelerazione è decisiva. La coppia e la velocità, con conoscenza di coppia di carico, velocità di carico ed accelerazione / rallentamento angolare lato azionamento con riduttore, si calcolano in linea di massima come segue:



$$M_{mot} = J_{mot} \cdot i \cdot \alpha_{b,vcarico} + J_G^* \cdot i \cdot \alpha_{b,vcarico} + M_{carico} \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_G^{segno(M_{carico})}}$$

$$n_{mot} = i \cdot n_{carico}$$

J_{Mot} momento d'inerzia motore

J_G^* momento d'inerzia riduttore riferito a velocità motore

η_G rendimento riduttore

Con azionamenti di sollevamento per la coppia motore si differenzia tra avanti ed indietro:

$$M_{motsu} = J_{mot} \cdot i \cdot \alpha_{b,vcarico} + J_G^* \cdot i \cdot \alpha_{b,vcarico} + M_{carico.su} \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_G^{segno(M_{Laricosu})}}$$

$$M_{motgiù} = J_{mot} \cdot i \cdot \alpha_{b,vcarico} + J_G^* \cdot i \cdot \alpha_{b,vcarico} + M_{carico.giù} \cdot \frac{\eta_G^{segno(M_{caricogiù})}}{i}$$

$\alpha_{b,vcarico}$ e M_{carico} sono da inserire precedute da segno (vedi anche esempi sotto 11.3). Se al lato motore sono presenti altri momenti d'inerzia (p.e. puleggia), si deve tenere conto anche di questi..

Alla coppia motore si aggiungono per andamenti dinamici alle coppie provenienti dal carico e dal riduttore ancora la coppia necessaria all'accelerazione o ritardo del momento d'inerzia del rotore.

$$M_{b,vmot} = J_{mot} \cdot i \cdot \alpha_{b,vcarico}$$

Adesso si deve cercare un motore, che soddisfi proprio la condizione per la coppia max. nel campo di deflussaggio necessario. La parte della coppia di accelerazione per il rotore del motore alla massima coppia motore dipende accanto al momento d'inerzia del motore ed alla accelerazione angolare anche dal momento d'inerzia del carico, dal momento d'inerzia del riduttore, dal rapporto di treasmissione del riduttore e dal momento statico del carico.

Come secondo si verifica se i limiti termici vengono mantenuti.

Servomotori sincroni

Per la calcolazione della coppia effettiva la coppia motore deve essere determinata in tutti i campi della traiettoria. Per la coppia effettiva e la velocità media del motore vale:

$$M_{eff} = \sqrt{\frac{\sum M^2_{Moti} \cdot \Delta t_i}{T}}$$

$$n_{medio} = \frac{\sum \frac{|n_{MotA} + n_{MotE}|}{2} \cdot \Delta t_i}{T}$$

T tempo di ciclo
$M_{Mot\,i}$ coppia motore nell'intervallo di tempo Δt_i

$\frac{|n_{MotA} + n_{MotE}|}{2}$ velocità media motore nel tempo Δt_i

(A: valore iniziale, E: valore finale)

Nella calcolazione della velocità motore media si deve fare attenzione, che il valore iniziale e il finale della velocità motore non abbia segno diverso. Per ogni passaggio per lo zero deve quindi esserci un punto di sostegno.

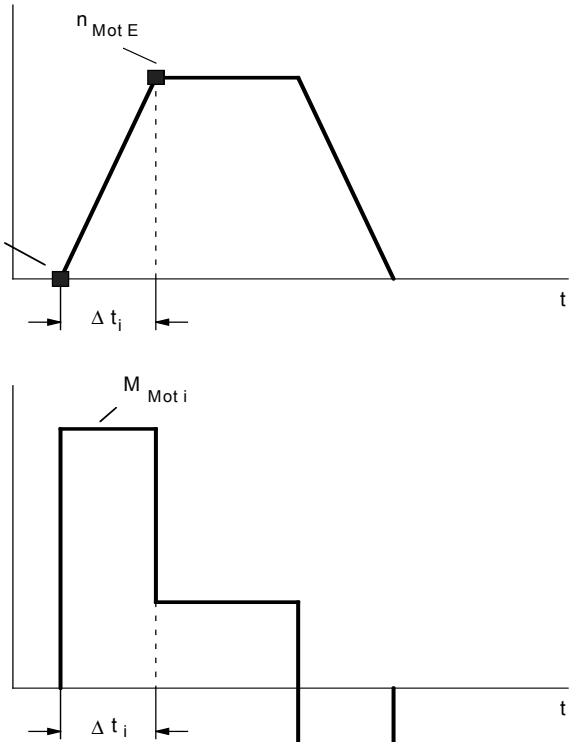


Fig. 11-9 Esempio per velocità motore e coppia motore in un intervallo di tempo Δt_i

Se accanto al mantenimento dei limiti dinamici, anche la coppia effettiva per la velocità media sta sotto la curva S1 è inseribile il servomotore sincrono scelto.

Servomotori asincroni

Per la calcolazione della corrente efficace del motore si deve dapprima determinare la coppia motore in tutti i campi della traiettoria. Con ciò si ricava la corrente motore:

$$I_{Mot} = I_n \cdot \sqrt{(\frac{M_{Mot}}{M_n})^2 \cdot (1-(\frac{I_{\mu n}}{I_n})^2) \cdot k_n^2 + (\frac{I_{\mu n}}{I_n})^2 \cdot \frac{1}{k_n^2}}$$

$I_{\mu n}$ corrente magnetizzante nominale

$k_n = 1$ nel campo a flusso costante

$k_n = \frac{n}{n_n}$ nel campo in deflussaggio

Per il valore efficace della corrente motore vale:

$$I_{eff} = \sqrt{\frac{\sum(\frac{I_{MotA} + I_{MotE}}{2})^2 \cdot \Delta t_i}{T}}$$

$\frac{I_{MotA} + I_{MotE}}{2}$ corrente motore media nel tempo Δt_i

(A: valore iniziale, E: valore finale)

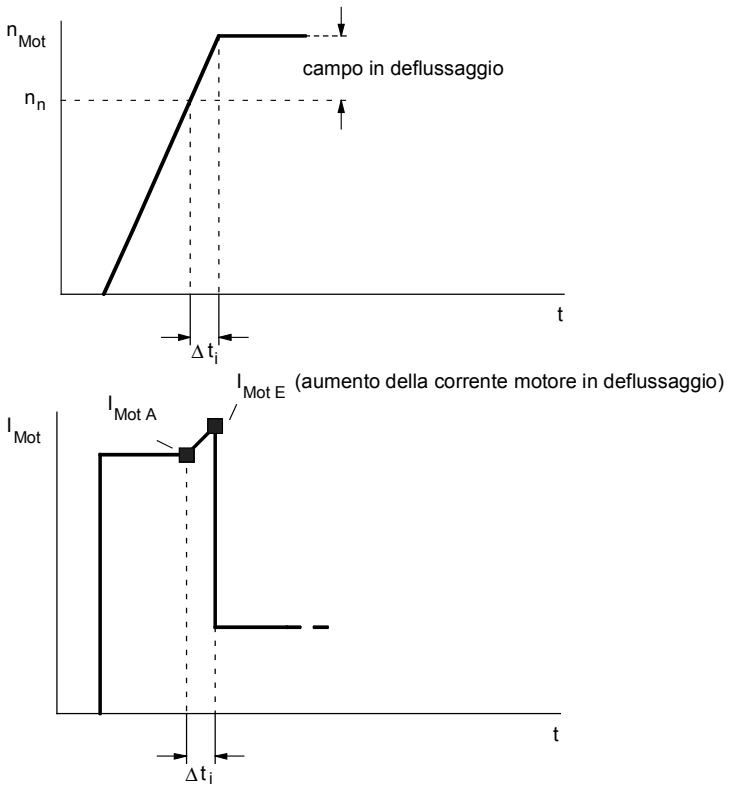


Fig. 11-10 Esempio per velocità motore e corrente motore in un intervallo di tempo Δt_i

Se accanto al mantenimento dei limiti dinamici anche il valore efficace della corrente motore è inferiore della corrente nominale del motore, il servomotore asincrono è inseribile.

Generatore

La scelta del generatore risulta secondo le esigenze. Gli encoder offrono un'elevata risoluzione ed un'ottima rotazione anche alle velocità più basse. Essi sono perciò specialmente adatti per impieghi di posizionamento con elevate richieste. I resolver sono robusti e convenienti ed offrono una buona risoluzione. I datori di valore assoluto mantengono la posizione assoluta anche dopo lo sgancio dell'alimentazione, quindi non necessitano di un nuovo riferimento di partenza negli azionamenti di posizionamento. I servomotori asincroni non necessitano al contrario dei servomotori sincroni di alcun datore di posizione rotore come encoder o resolver per la regolazione motore, qui è sufficiente un generatore d'impulsi.

11.5 Scelta di convertitore o invertitore

Per azionamenti monoasse viene ricercato ora un convertitore adatto al motore, per azionamenti pluriasse cercato un invertitore. I criteri di scelta sono uguali per entrambi:

- La corrente motore massima deve essere inferiore della massima corrente d'uscita ammissibile del convertitore/invertitore.Se si fa uso di tre volte la corrente nominale con Kompakt Plus (3 volte a 5 kHz di frequenza impulsi, 2,1 volte a 10 kHz di frequenza impulsi), questa corrente non deve scorrere più a lungo di 250 ms ed infine deve essere mantenuta una pausa di 750 ms con solo 0,91volte la corrente nominale, altrimenti è ammissibile 1,6 volte la corrente nominale per 60 s (vedi dati tecnici).
- Il valore medio aritmetico della corrente motore deve essere inferiore alla corrente nominale del convertitore/invertitore con un tempo ciclo max. di 300 s.

La seconda condizione sta nel fatto, che le perdite di commutazione e di conduzione nell'invertitore pressoché proporzionali alla corrente di uscita. Al posto del valore medio aritmetico si può anche calcolare il valore efficace. Con ciò si è più dalla parte sicura, ma l'impegno di calcolo è più elevato.

Per la determinazione della corrente motore per coppia motore data vale:

- per servomotori sincroni

$$I_{Mot} = \frac{M_{Mot}}{kTn} \text{ per } M_{Mot} \leq M_0$$

kTn costante di coppia in Nm/A
M_0 coppia da fermo

In generale si ha la corrente motore massima durante la fase di accelerazione. Con coppie motore > M_0 la corrente motore a causa degli effetti di saturazione può assumere un valore più alto di come calcolato con kTn. In questo si ha la corrente motore

$$I_{Mot} = \frac{M_{Mot}}{kTn \cdot (1 - (\frac{M_{Mot} - M_0}{M_{max} - M_0})^2 \cdot (1 - \frac{M_{max} \cdot I_0}{M_0 \cdot I_{max}}))} \quad \text{per } M_{Mot} > M_0$$

I_0 corrente da fermo
M_{max} max. coppia motore ammissibile
I_{max} max. corrente motore ammissibile

- per servomotori asincroni calcolazione della corrente motore come descritto sotto 11.4. Se si accelera con coppia costante fin dentro al campo di deflussaggio, si ha la massima corrente motore nel campo di deflussaggio alla massima velocità.

  Per il valore medio aritmerico della corrente motore vale:

  - per servomotori sincroni

    $$I_{Motmedia} \approx \frac{\sum |M_{Moti}| \cdot \Delta t_i}{kTn \cdot T}$$

    $M_{Mot\,i}$ coppia motore nell'intervallo di pempo Δt_i
    T tempo di ciclo

  - per servomotori asincroni

    $$I_{Motmedia} = \frac{\sum \frac{I_{MotA} + I_{MotE}}{2} \cdot \Delta t_i}{T}$$

    $\frac{I_{MotA} + I_{MotE}}{2}$ corrente motore media intervallo di tempo Δt_i
    (A: valore iniziale, E: valore finale)

11.6 Scelta unità di alimentazione per azionamenti pluriasse

Per azionamenti pluriasse da un'unità di alimentazione vengono alimentati più invertitori. Nella scelta dell'unità di alimentazione si deve fare attenzione se tutti gli azionamenti possono lavorare contemporaneamente come motori. I criteri per la scelta sono:

- La corrente max. del circuito intermedio che si forma deve essere inferiore alla max. corrente d'uscita ammissibile dell'unità di alimentazione. Sfruttando le tre volte la corrente nominale con un'unità di alimentazione Kompakt Plus questa corrente non deve scorrere più a lungo di 250 ms, altrimenti è ammissibile 1,6 volte la corrente nominale per 30 s (vedi dati tecnici). Se non viene usata l'unità di alimentazione Kompakt Plus, la corrente max. d'uscita non deve superare 1,36 volte la corrente nominale durante un tempo di 60 s (vedi dati tecnici).
- Il valore medio aritmetico di corrente del circuito intermedio deve essere inferiore al valore nominale di corrente del circuito intermedio dell'unità alimentazione per tempo max. di ciclo 300 s

La seconda condizione si ha dal fatto, che le perdite di conduzione nel raddrizzatore sono pressoché proporzionali alla corrente del circuito intermedio. Al posto del valore medio aritmetico può essere calcolato il valore efficace. Con ciò si è più dal lato sicuro, ma l'impegno di calcolazione è più alto.

Per la determinazione della corrente del circuito intermedio vale:

$$I_{ZKGR} = \sum I_{ZKWR}$$

$$I_{ZKWR} = \frac{P_{Mot}}{\eta_{Mot} \cdot \eta_{WR} \cdot U_{ZK}}$$

corrente del circuito intermedio di un invertitore nel servizio motorico

$$U_{ZK} = 1{,}35 \cdot U_{rete}$$

tensione circuito intermedio

$$P_{Mot} = \frac{M_{Mot} \cdot n_{Mot}}{9{,}55}$$

potenza motore in W

M_{Mot} coppia motore in Nm
n_{Mot} velocità motore in min^{-1}
η_{Mot} rendimento motore
η_{WR} rendimento invertitore ($\approx$ 0,98)

Per il dimensionamento del raddrizzatore viene considerato solo il servizio motorico. La corrente max. del circuito intermedio si ha, se tutti i motori allacciati agli invertitori contemporaneamente devono prelevare la max. potenza motore. Se questo non è il caso l'unità di alimentazione può essere eventualmente dimensionata più piccola. Ma la somma degli invertitori allacciati non deve essere troppo grande, altrimenti la precarica dell'unità può essere sovraccaricata (vedi dati tecnici).

Per l'accertamento del valore medio aritmetico della corrente del circuito intermedio vengono sommati i valori medi dei singoli invertitori. Per un invertitore vale:

$$I_{ZKWRmedia} = \frac{P_{Motmedia}}{\eta_{Mot} \cdot \eta_{WR} \cdot U_{ZK}}$$

$$P_{Motmedia} = \frac{\sum \frac{P_{MotA} + P_{MotE}}{2} \cdot \Delta t_i}{T}$$

$\frac{P_{MotA} + P_{MotE}}{2}$ potenza media motore nel tempo Δt_i [W]

(A: valore iniziale, E: valore finale)

T tempo di ciclo

Vengono valutate solo potenze di motore positive. Nella calcolazione della potenza motore media vi si deve fare attenzione, che il valore iniziale ed il valore finale della velocità motore non abbiano segni diversi. Per ogni passaggio per lo zero deve quindi esistere un punto di sostegno.

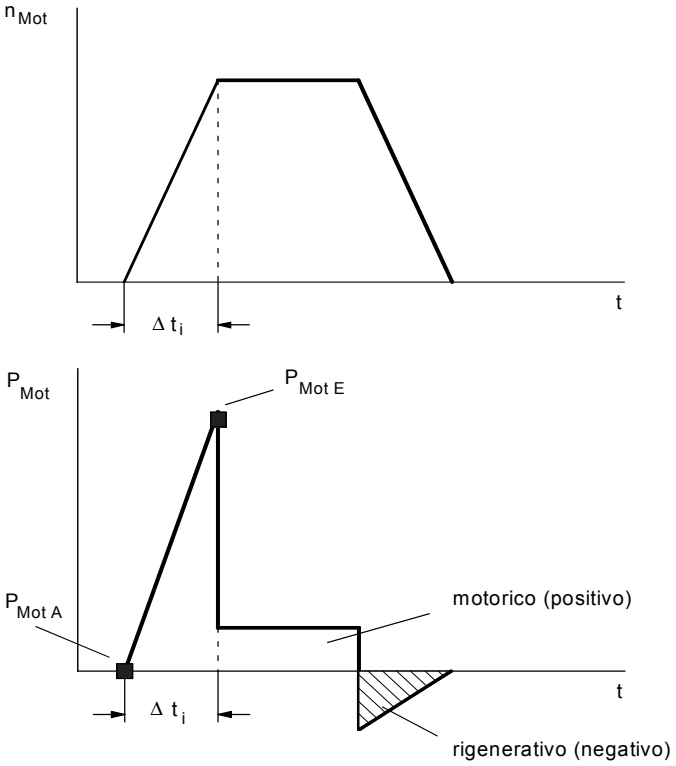


Fig. 11-11 Esempio per velocitàmotore e potenza motore in un intervallo di tempo Δt_i

Con addizione dei valori medi per i singoli invertitori si ottiene il valore medio per il raddrizzatore:

$$I_{ZKGRmedia} = \sum I_{ZKWRmedia}$$

11.7 Scelta delle unità di frenatura e resistenze di frenatura

Kompakt Plus

Nei Kompakt Plus i Chopper per le resistenze di frenatura sono presenti nei convertitori e nell'unità di alimentazione (per azionamenti pluriasse con più invertitori).

Ulteriori informazioni per la scelta della resistenza di frenatura sono contenute nel catalogo MASTERDRIVES Motion Control DA65.11, capitolo 3.

- La max. potenza di frenatura che si forma deve essere inferiore di $1{,}5 \cdot P_{20}$. Questa potenza non deve persistere più a lungo di 3 s (vedi dati tecnici).
- La potenza media di frenatura deve essere inferiore di P_{20} / 4,5 per un tempo di ciclo max. di 90 s

Kompakt ed apparecchi a giorno

Le unità di frenatura per Kompakt ed apparecchi a giorno sono componenti autarchi. Le unità di frenatura possiedono fino ad una potenza P_{20} = 20 kW una resistenza interna di frenatura. Al posto della resistenza interna per aumento della potenza permanente può essere usata anche una resistenza esterna di frenatura. Per la scelta valgono i seguenti criteri:

- La max. potenza di frenatura che si forma deve essere inferiore a $1{,}5 \cdot P_{20}$. Questa potenza non deve essere presente più a lungo di 0,4 s per resistenza di frenatura interna oppure 3 s per resistenza di frenatura esterna (vedi dati tecnici).
- La potenza di frenatura media deve essere inferiore a P_{20} / 36 per resistenza di frenatura interna oppure inferiore a P_{20} / 4,5 per resistenza di frenatura esterna. Il tempo max. del ciclo è di 90 s

Ulteriori informazioni per la scelta della resistenza di frenatura sono contenute nel catalogo MASTERDRIVES Motion Control DA65.11, capitolo 3.

Potenza frenatura

La potenza di frenatura si ricava:

$$P_{br} = P_{Motv} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{WR}$$

$$P_{Motv} = \frac{M_{Motv} \cdot n_{Mot}}{9550}$$ potenza motore in frenatura in kW

$M_{Mot\,v}$ coppia motore in frenatura in Nm

n_{Mot} velocità motore in min^{-1}

La potenza motore max. in frenatura $P_{Mot\,v\,max}$ generalmente si forma con l'inizio del rallentamento alla velocità più elevata. Se ad una unità di alimentazione funzionano più invertitori, si deve verificare, se possono frenare nello stesso momento più azionamenti. Per arresto di emergenza in certi casi tutti gli azionamenti devono essere fermati contemporaneamente.

Per la potenza di frenatura media vale:

$$P_{brmedia} = \frac{\sum \frac{P_{MotvA} + P_{MotvE}}{2} \cdot \Delta t_i}{T} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{WR}$$

$\frac{P_{MotvA} + P_{MotvE}}{2}$ potenza frenatura media nel tempo Δt_i

(A: valore iniziale, E: valore finale)

T tempo di ciclo

Vengono valutate solo potenze motore negative. Nella calcolazione della potenza motore media vi si deve fare attenzione, che il valore iniziale ed il valore finale della velocità motore non abbiano segni diversi. Per ogni passaggio per lo zero deve quindi esistere un punto di sostegno.

Per più invertitori ad una unità di alimentazione si ha il valore medio dalla somma dei singoli valori medi per gli invertitori.

11.8 Scelta di componenti vari

Con l'aiuto delle tabelle di scelta nel catalogo DA 65.11 riassunti a seconda del caso di impiego ancora componenti necessari lato alimentazione e lato carico.

Lato alimentazione	Lato carico
fusibili di rete	bobina d'uscita
interruttore di rete	
contattore di rete	
bobina di rete	
filtro di rete	

Tabella 11-1 Scelta componenti vari

Fusibili di rete

I fusibili di rete o anche gli interruttori di potenza nel campo delle piccole potenze per principio sono sempre necessari. Fusibili con caratteristica gR si assumono oltre alla protezione del cavo anche la protezione del semiconduttore (raddrizzatore). Fusibili con caratteristica gL o interruttori di potenza servono solo alla protezione del cavo, in presenza di guasto nel raddrizzatore o nel circuito intermedio i semiconduttori del raddrizzatore non vengono protetti. Fusibili con caratteristica gL o interruttori di potenza sono quindi indicati, se in caso di guasto gli apparecchi vengono sostituiti. Se sul posto di installazione si ha una riparazione, p.e. per potenze più elevate, si consiglia l'impiego di fusibili con caratteristica gR.

Interruttore di rete

Interruttori di rete servono per disinserire dalla tensione i convertitori o le unità di alimentazione. A seconda delle esigenze del cliente gli interruttori di rete possono essere eseguiti come interruttori principali o di EMERGENZA (per il montaggio sulla porta) sezionatori sotto carico con o senza fusibili o come sezionatori valvola.

Contattore di rete

Con il contattore di rete il convertitore o l'unità di alimentazione in caso di guasto viene staccato anche tramite l'ordine Off. L'inserzione di un contattore di rete impedisce, che in caso di guasto eventuali altri componenti vengano danneggiati, p.e. resistenze di precaria, resistenze di frenatura.

Netzdrossel

Una bobina di rete in primo luogo riduce il carico di armoniche superiori di rete e per secondo protegge i condensatori del circuito intermedio da picchi di corrente di carica troppo alti. Necessaria è una bobina di rete con 2% u_k da un rapporto:

potenza di cortocircuito della rete > 33 x potenza nominale convertitore

oppure per inserimento di un'unità di alimentazione insieme con invertitori:

potenza di cortocircuito di rete > 33 x somma potenze nominali invertitori

Filtro di rete

Filtri di rete sono necessari se deve essere mantenuto un determinato grado di radiodisturbi secondo EN55011 (classe A1 per apparecchi a giorno o B1 per Kompakt e Kompakt Plus). Il mantenimento del grado di radiodisturbi A1 o B1 è possibile solo in collegamento con una bobina di rete 2% u_k e cavi motore schermati. Per Kompakt Plus la bobina di rete è contenuta nel filtro di rete.

Bobine di uscita, filtri sinusoidali, filtro du/dt

Per MASTERDRIVES Motion Control **non** è ammissibile l'impiego di bobine di uscita, filtri sinusoidali e filtri du/dt.

Note per inserzione di un tamponamento di potenza

Il modulo tamponamento di potenza serve all'aumento della capacità del circuito intermedio. Con ciò può essere superato una breve caduta di rete ed essere possibile un immagazzinaggio nel circuito intermedio di energia di frenatura.

- Possibilità di tamponamento per caduta rete:

$$W = \frac{1}{2} \cdot C \cdot (U_{ZKn}^2 - U_{ZKmin}^2)$$

Con tensione allacciamento 400 V si ha con C=5,1 mF e $U_{ZK\,min}$=400 V p.e. una possibilità di tamponamento di:

$$W = \frac{1}{2} \cdot 5{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot ((1{,}35 \cdot 400)^2 - 400^2) = 336\text{Ws}$$

Con tensione di allacciamento di 460 V la possibilità di tamponamento si alza a 575 Ws. Il tempo di superamento possibile $t_ü$ si calcola inserendo la potenza P in:

$$t_ü = \frac{W}{P}$$

Possibilità di tamponamento in servizio rigenerativo:

$$W = \frac{1}{2} \cdot C \cdot (U_{ZKmax}^2 - U_{ZKn}^2)$$

Per tensione di allacciamento 400 V si ha con $U_{ZK\,max}$=750 V:

$$W = \frac{1}{2} \cdot 5{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot (750^2 - (1{,}35 \cdot 400)^2) = 691\text{Ws}$$

P.e. per un andamento di frenatura da velocità massima a 0 entro il tempo t_v si ha l'energia di frenatura:

$$W_{br} = \frac{1}{2} \cdot P_{br\,max} \cdot t_v$$

con potenza di frenatura motore max. in W

$$P_{brmax} = \frac{M_{Motvmax} \cdot n_{Motmax}}{9{,}55} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{WR}$$

$M_{Motvmax}$ max. coppia motore in frenatura in Nm

n_{Motmax} max. velocità motore in frenatura in min^{-1}

- Numero delle apparecchiature di tamponamento di potenza massime applicabili per Kompakt Plus:
  - due tamponamenti di potenza nelle unità di alimentazione
  - un tamponamento di potenza nei convertitori

Nota sulla frequenza impulsi

L'altezza della frequenza impulsi entra essenzialmente nella dinamica. Per elevate richieste alla dinamica la frequenza di impulsi deve perciò essere impostata su 10 kHz. Con Kompakt Plus non è con ciò collegato alcun Derating. Kompakt e apparecchi a giorno a seconda della potenza hanno un Derating da 6 opp. 3 kHz (vedi dati tecnici). Con la riduzione della corrente nominale ammissibile è collegata anche una riduzione nello stesso rapporto della corrente massima ammissibile. Inoltre negli apparecchi a giorno la frequenza impulsi massima è al di sotto di 10 kHz (vedi dati tecnici).

11.9 Esempio di calcolo

Deve essere dimensionato un nastro trasportatore a tre assi. L'asse x è l'azionamento principale, l'asse y l'azionamento forcella e l'asse z l'azionamento sollevatore. L'azionamento di trasporto e quello di sollevamento possono funzionare contemporaneamente mentre l'azionamento forcella viaggia da solo. L'asse x e l'asse y vengono azionate tramite cinghia dentata, l'azionamento dell'asse z si mediante una stanga dentata. Devono essere inseriti tre invertitori su un'unità di alimentazione. Il posizionamento avviene decentrato nell'invertitore. Per il collegamento ad un PLC viene inserito il Profibus.

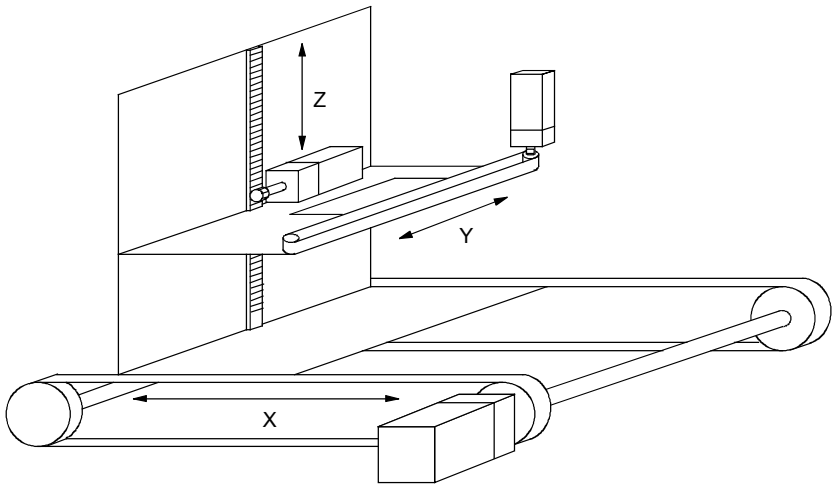


Fig. 11-12 Figura di principio del carrello trasportatore a tre assi

11.9.1 Calcolo dell'asse x come veicolo

1. Dati di azionamento

- Massa da trasportare — m= 400 kg
- Diametro puleggia azionamento — D= 0,14 m
- Velocità max. — v_{max}= 1,6 m/s
- Accelerazione e rallentamento max. — a_{max}= 6,4 m/s2
- Traiettoria — s= 2 m
- Tempo di ciclo — T= 7 s
- Rendimento meccanico — η_{mecc}= 0,9
- Resistenza al movimento specifica — w_f= 0,1
- Precisione mecc. — Δs_{mecc}= ±0,1 mm
- Precisione totale richiesta — $\Delta s_{tot.}$= ±0,2 mm

2. Traiettoria

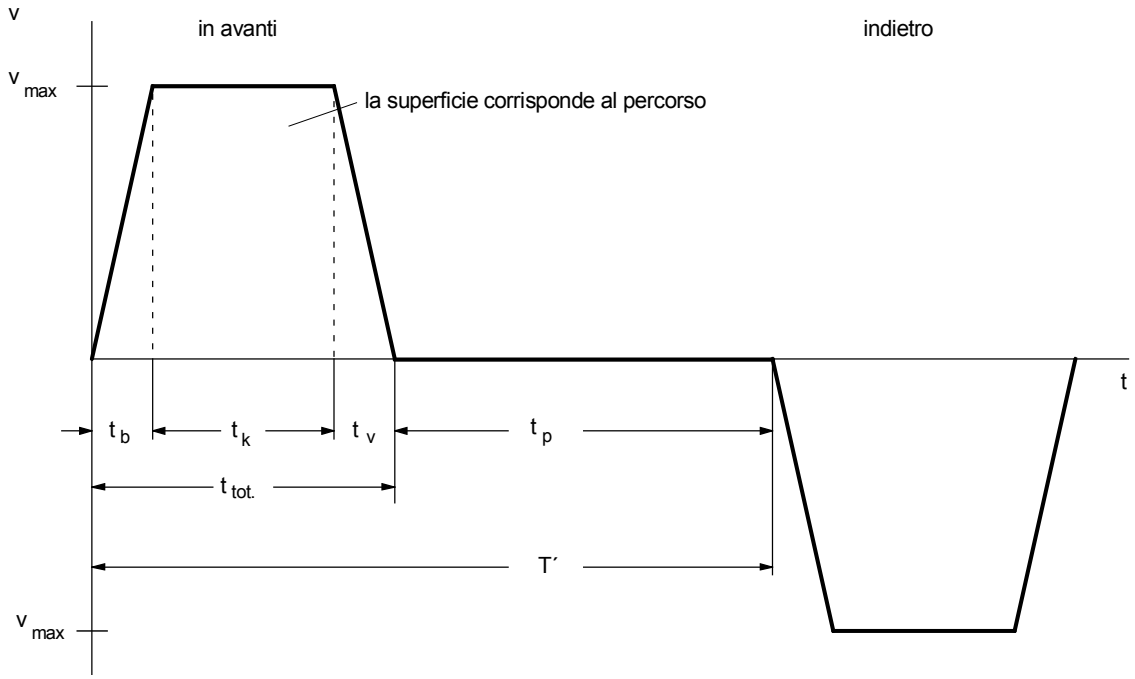


Fig. 11-13 Traiettoria per movimento in avanti ed indietro

Poiché i rapporti per movimento in avanti ed indietro sono uguali, è sufficiente prendere in considerazione solo il movimento in avanti.

- Con ciò si ha il nuovo tempo di ciclo:

$$T' = \frac{T}{2}$$

- Per i valori restanti della traiettoria si ricava:

$$t_b = t_v = \frac{v_{max}}{a_{max}} = \frac{1{,}6}{6{,}4} = 0{,}25\text{s}$$

$$t_k = \frac{s - v_{max} \cdot \frac{t_b}{2} - v_{max} \cdot \frac{t_v}{2}}{v_{max}} = \frac{2 - 1{,}6 \cdot \frac{0{,}25}{2} - 1{,}6 \cdot \frac{0{,}25}{2}}{1{,}6} = 1\text{s}$$

$$t_{tot.} = t_b + t_k + t_v = 0{,}25 + 1 + 0{,}25 = 1{,}5\text{s}$$

$$t_p = T' - t_{tot.} = 3{,}5 - 1{,}5 = 2\text{s}$$

3.
Max. vel. carico, max. coppia carico, scelta riduttore

- Max. velocità carico alla ruota azionamento

$$n_{caricomax} = \frac{v_{max} \cdot 60}{\pi \cdot D} = \frac{1{,}6 \cdot 60}{\pi \cdot 0{,}14} = 218{,}27 min^{-1}$$

Qui viene scelta una trasmissione del riduttore di i=10. Con questo si può inserire un servomotore sincrono con una velocità nominale di 3000 min^{-1}.

$$n_{Motmax} = i \cdot n_{caricomax} = 10 \cdot 218{,}27 = 2182{,}7 min^{-1}$$

- Coppia resistente

$$M_W = m \cdot g \cdot w_f \cdot \frac{D}{2} = 400 \cdot 9{,}81 \cdot 0{,}1 \cdot \frac{0{,}14}{2} = 27{,}47 Nm$$

- Coppia accelerazione e rallentamento per il carico

$$\alpha_{carico} = a_{max} \cdot \frac{2}{D} = 6{,}4 \cdot \frac{2}{0{,}14} = 91{,}4 s^{-2}$$

$$J_{carico} = m \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 = 400 \cdot \left(\frac{0{,}14}{2}\right)^2 = 1{,}96 kgm^2$$

$$M_{b,vcarico} = J_{carico} \cdot \alpha_{carico} = 1{,}96 \cdot 91{,}4 = 179{,}2 Nm$$

- Max. coppia lato riduttore

$$M_{caricomax} = (M_{bcarico} + M_W) \cdot \frac{1}{\eta_{mecc.}}$$

$$= (179{,}2 + 27{,}47) \cdot \frac{1}{0{,}9} = 229{,}6 Nm$$

Perciò viene scelto un riduttore a pianeti SPG140-M1 per montaggio su motori 1FT6 con

$M_{max} = 400$ Nm per i=10

$J_G^* = 0{,}001 kgm^2$ momento d'inerzia riferito al motore
$\eta_G = 0{,}95$ rendimento riduttore
$\alpha_G = 3'$ gioco torsione

- Accelerazione e rallentamento per il riduttore

$$M_{b,vG} = J_G^* \cdot \alpha_{carico} \cdot i = 0{,}001 \cdot 91{,}4 \cdot 10 = 0{,}914 Nm$$

- Precisione posizionamento

$$\Delta s_{riduttore} = \frac{D \cdot \pi}{360^{\circ}} \cdot \frac{\alpha_G}{60} = \frac{0{,}14 \cdot \pi}{360} \cdot \frac{3}{60} = 0{,}061\text{mm},$$

cioé $\pm 0{,}0305$ mm

$$\Delta s_{gener.} = \frac{D \cdot \pi}{i \cdot z} = \frac{0{,}14 \cdot \pi}{10 \cdot 4096} = \pm 0{,}01\text{mm}$$ per resolver a 8 poli

$$\Delta s_{tot.} = \Delta s_{mecc.} + \Delta s_{riduttore} + \Delta s_{gener.}$$

$$= 0{,}1 + 0{,}0305 + 0{,}01 = 0{,}1405 < 0{,}2\text{mm}$$

La precisione richiesta viene quindi mantenuta.

4. Scelta motore

Scelta in riferimento alla curva limite dinamica

- La coppia motore max. si forma qui nell'accelerazione, poiché il rallentamento è uguale all'accelerazione.

$$M_{Motmax} = M_{bMot} + M_{bG} + (M_{bcarico} + M_W) \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_{mecc.} \cdot \eta_G}$$

$$= M_{bMot} + 0{,}914 + (179{,}2 + 27{,}47) \cdot \frac{1}{10 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}95}$$

$$= M_{bMot} + 25{,}08\text{Nm}$$

con $M_{bMot} = J_{Mot} \cdot \alpha_{carico} \cdot i = J_{Mot} \cdot 91{,}4 \cdot 10 = J_{Mot} \cdot 914\text{s}^{-2}$

Il primo motore 1FT6 con n_n=3000 min^{-1}, che soddisfa la condizione riferita alla curva limite dinamica, è il 1FT6084-8AF7 con P_n=4,6 kW, M_n=14,7 Nm, $M_{max\ amm.}$=65 Nm, J_{Mot}=0,0065 kgm^2 (con freno), k_{Tn100}=1,34 Nm/A, η_{Mot}=0,92; M_0=20 Nm

- Con ciò si ricava la coppia di accelerazione e rallentamento per il rotore del motore:

$$M_{b,vMot} = 0{,}0065 \cdot 914 = 5{,}94\text{Nm}$$

- La max. coppia motore è uguale alla coppia in accelerazione:

$$M_{Motmax} = M_{Motb} = 5{,}94 + 25{,}08 = 31{,}03\text{Nm}$$

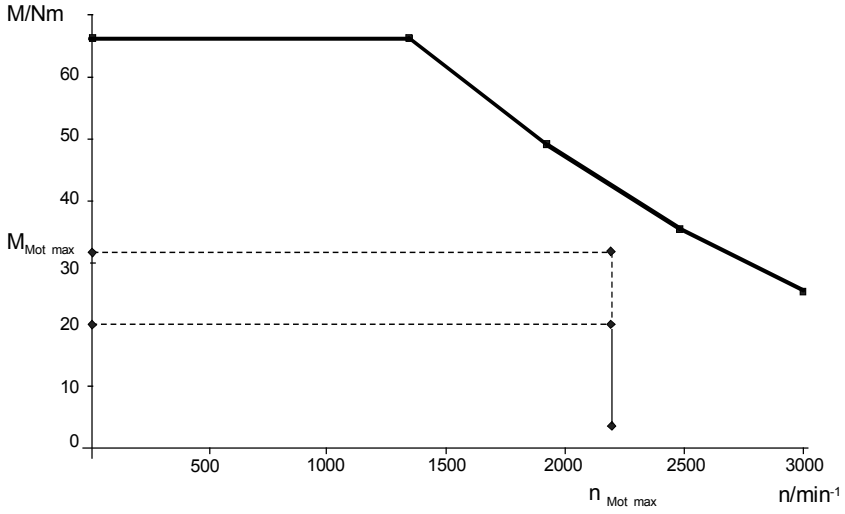


Fig. 11-14 Curva limite dinamica per 1FT6084-8AF7 con i punti del ciclo di carico

Per la verifica dei limiti termici si calcola la coppia motore effettiva. Inoltre accanto alla coppia motore durante l'accelerazione devono essere accertate tutte le altre coppie all'interno della traiettoria.

- Coppia motore per movimento costante

$$M_{Motk} = M_W \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_{mecc.} \cdot \eta_G} = 27{,}47 \cdot \frac{1}{10 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}95} = 3{,}21\,\text{Nm}$$

- Coppia motore in rallentamento

$$M_{Motv} = -M_{vMot} - M_{vG} + (-M_{vcarico} + M_W) \cdot \frac{1}{i \cdot (\eta_{mecc.} \cdot \eta_G)^{segno(-M_{vcarico}+M_W)}}$$

$$= -5{,}94 - 0{,}914 + (-179{,}2 + 27{,}47) \cdot \frac{0{,}9 \cdot 0{,}95}{10} = -19{,}83\,\text{Nm}$$

Qui la parte della coppia di rallentamento predomina rispetto alla coppia resistente, si forma funzionamento rigenerativo. In questo caso i rendimenti arrivano tramite la lineetta di frazione (segno di espressione tra virgolette è negativo "$-M_{v\,carico}+M_W$").

Con i valori calcolati per la coppia motore può essere determinata la curva di coppia.

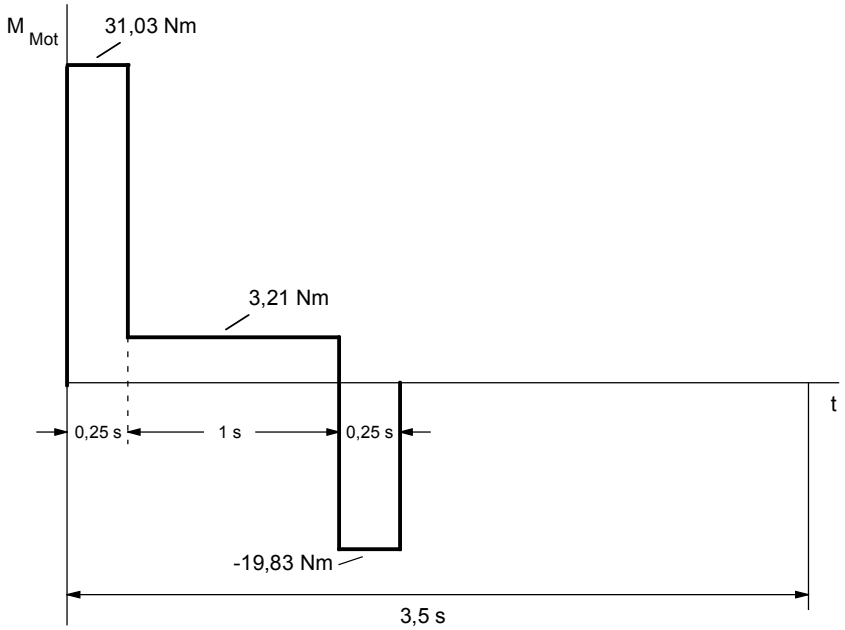


Fig. 11-15 Andamento di coppia per il movimento in avanti

- Dalla curva di coppia si ha la coppia motore effettiva:

$$M_{eff} = \sqrt{\frac{\sum M_{Moti}^2 \cdot \Delta t_i}{T'}}$$

$$= \sqrt{\frac{31{,}03^2 \cdot 0{,}25 + 3{,}21^2 \cdot 1 + 19{,}83^2 \cdot 0{,}25}{3{,}5}} = 10\text{Nm}$$

- Con la traiettoria proporzionale alla velocità si ricava la velocità media:

$$n_{medio} = \frac{\sum \frac{|n_A + n_E|}{2} \cdot \Delta t_i}{T'}$$

$$= \frac{\frac{2182{,}7}{2} \cdot 0{,}25 + 2182{,}7 \cdot 1 + \frac{2182{,}7}{2} \cdot 0{,}25}{3{,}5} = 779{,}5\text{min}^{-1}$$

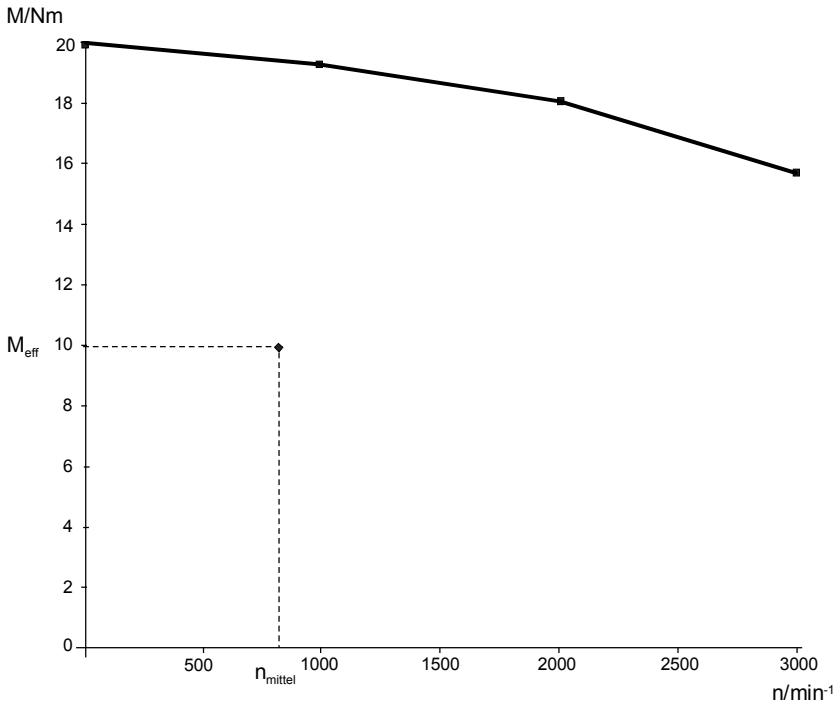


Fig. 11-16 Curva S1 per 1FT6084-8AF

La coppia motore effettiva calcolata sta per n_{mediol} sotto la curva S1. Il motore è quindi adatto.

5. Scelta dell'invertitore

La scelta dell'invertitore avviene secondo la corrente motore massima ed il valore medio della corrente motore.

- Massima corrente motore (l'influsso della saturazione non può qui ancora essere trascurato)

$$I_{Motmax} \approx \frac{M_{Motmax}}{k_{Tn100}} = \frac{31{,}03}{1{,}34} = 23{,}16A$$

- Valore medio della corrente motore dall'ammontare dell'andamento di coppia

$$I_{Motmedio} \approx \frac{\sum \left| M_{Moti} \right| \cdot \Delta t_i}{k_{Tn100} \cdot T'}$$

$$= \frac{31{,}03 \cdot 0{,}25 + 3{,}21 \cdot 1 + 19{,}83 \cdot 0{,}25}{1{,}34 \cdot 3{,}5} = 3{,}4A$$

Poiché i tempi di accelerazione e rallentamento sono ≤ 0,25 s ed il tempo intermedio è ≥ 0,75 s, viene allora verificato, se può essere sfruttata 3 volte la corrente di un invertitore Kompakt Plus con I_{Un}=10,2 A.

- Per la corrente motore durante il movimento costante vale:

$$I_{Motk} = \frac{M_{Motk}}{k_{Tn100}} = \frac{3{,}21}{1{,}34} = 2{,}4A$$

- Con ciò è:

$$I_{Motmax} = 23{,}16A \quad < \quad 3 \cdot I_{Un} = 30\ A$$

$$I_{Motmedia} = 3{,}4A \quad < \quad I_{Un} = 10{,}2\ A$$

$$I_{Motk} = 2{,}4A \quad < \quad 0{,}91 \cdot I_{Un} = 9{,}3\ A$$

L'invertitore Kompakt Plus 6SE7021-0TP50 con I_{Un}=10,2 A è quindi inseribile.

6. Determinazione delle correnti di circ. intermedio

Per il successivo dimensionamento dell'unità di alimentazione nel funzionamento motorico si devono determinare la corrente massima che si forma nel circuito intermedio ed il valore medio della corrente del circuito intermedio per l'invertitore. Inoltre è dapprima necessario il calcolo di tutte le potenze motore entro la traiettoria.

- Max. potenza motore in accelerazione

$$P_{Motbmax} = \frac{M_{Motb} \cdot n_{Motmax}}{9550} = \frac{31{,}03 \cdot 2182{,}7}{9550} = 7{,}09kW$$

- Potenza motore durante il movimento costante

$$P_{Motk} = \frac{M_{Motk} \cdot n_{Motmax}}{9550} = \frac{3{,}21 \cdot 2182{,}7}{9550} = 0{,}734kW$$

- Max. potenza motore nel rallentamento

$$P_{Motvmax} = \frac{M_{Motv} \cdot n_{Motmax}}{9550} = \frac{-19{,}83 \cdot 2182{,}7}{9550} = -4{,}53kW$$

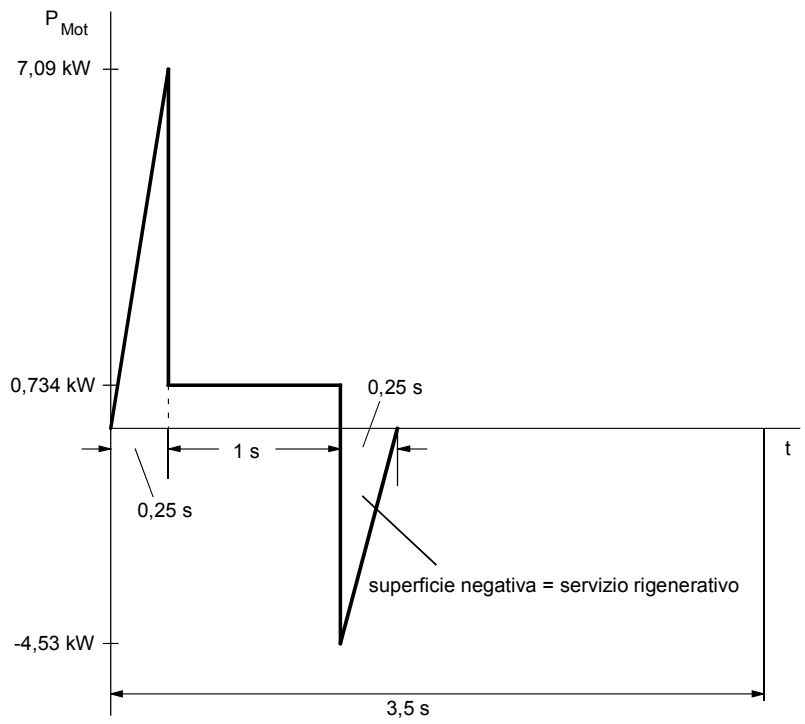


Fig. 11-17 Andamento della potenza motore per il movimento in avanti

- La corrente massima del circuito intermedio in servizio motorico in accelerazione si ha qui:

$$I_{ZKWRmax} = \frac{P_{Motmax}}{\eta_{Mot} \cdot \eta_{WR} \cdot 1{,}35 \cdot U_{rete}}$$

$$= \frac{7090}{0{,}92 \cdot 0{,}98 \cdot 1{,}35 \cdot 400} = 14{,}56A$$

- La calcolazione della potenza motore media in servizio motorico si ha dall'andamento positivo della potenza motore:

$$P_{Motmedia} = \frac{\sum \frac{P_{MotA} + P_{MotE}}{2} \cdot \Delta t_i}{T'}$$

$$= \frac{\frac{1}{2} \cdot 7{,}09 \cdot 0{,}25 + 0{,}734 \cdot 1}{3{,}5} = 0{,}463kW$$

- Con ciò si ricava la corrente media del circuito intermedio:

$$I_{ZKmedia} = \frac{P_{Motmedia}}{\eta_{Mot} \cdot \eta_{WR} \cdot 1{,}35 \cdot U_{rete}}$$

$$= \frac{463}{0{,}92 \cdot 0{,}98 \cdot 1{,}35 \cdot 400} = 0{,}95\ A$$

7. Determinazione delle potenze di frenatura

Per il successivo dimensionamento delle resistenze di frenatura devono essere determinate la massima potenza di frenatura e la potenza media di frenatura. La potenza motore massima in servizio di frenatura è già stata calcolata al 6.

- Con ciò si ricava la massima potenza di frenatura:

$$P_{br\,max} = P_{Mot\,v\,max} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{WR} = -4{,}53 \cdot 0{,}92 \cdot 0{,}98 = -4{,}08\ \text{kW}$$

- La potenza media di frenatura si ha dall'andamento negativo della potenza motore:

$$P_{brmedia} = \frac{\sum \frac{P_{MotvA} + P_{MotvE}}{2} \cdot \Delta t_i}{T'} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{WR}$$

$$= \frac{\frac{1}{2} \cdot (-4{,}53) \cdot 0{,}25}{3{,}5} \cdot 0{,}92 \cdot 0{,}98 = -0{,}146\ \text{kW}$$

11.9.2 Calcolo dell'asse y come veicolo

1. Dati di azionamento

♦ Massa da trasportare	m= 100 kg
♦ Diametro ruota azionamento	D= 0,1 m
♦ Max. velocità	v_{max}= 1 m/s
♦ Max. accelerazione e rallentamento	a_{max}= 2,5 m/s^2
♦ Percorso	s= 0,5 m
♦ Tempo di ciclo	T= 7 s
♦ Rendimento mecc.	$\eta_{mecc.}$= 0,9
♦ Resistenza movimento specifico	w_f= 0,1
♦ Precisione mecc	$\Delta s_{mecc.}$= ±0,1 mm
♦ Precisione totale richiesta	$\Delta s_{tot.}$= ±0,2 mm

NOTA

Per l'asse y come azionamento di trasporto valgono le stesse procedure di calcolo che per l'asse x. Perciò qui si rinuncia al calcolo.

Con i=10 si ha un motore 1FT6041-4AF7 con riduttore SPG75-M1 e l'invertitore Kompakt Plus 6SE7012-0TP50 con I_{Un}=2 A. Poiché l'azionamento dell'asse y gira sempre da solo ed è per la potenza più piccolo rispetto agli azionamenti dell'asse x ed asse z, non rientra nel dimensionamento dell'unità di alimentazione e della resistenza di frenatura.

11.9.3 Calcolo dell'asse z come sollevatore

1. Dati di azionamento

- Massa da sollevare — m= 200 kg
- Diametro pignone — D= 0,1 m
- Max. velocità — v_{max}= 1,5 m/s
- Max. accelerazione e rallentamento — a_{max}= 2,5 m/s^2
- Altezza sollevamento — h= 1,35 m
- Tempo ciclo — T= 7 s
- Rendimento mecc. — $\eta_{mecc.}$= 0,9
- Precisione mecc. — $\Delta s_{mecc.}$= ±0,1 mm
- Precisione totale richiesta — $\Delta s_{tot.}$= ±0,2 mm

2. Traiettoria

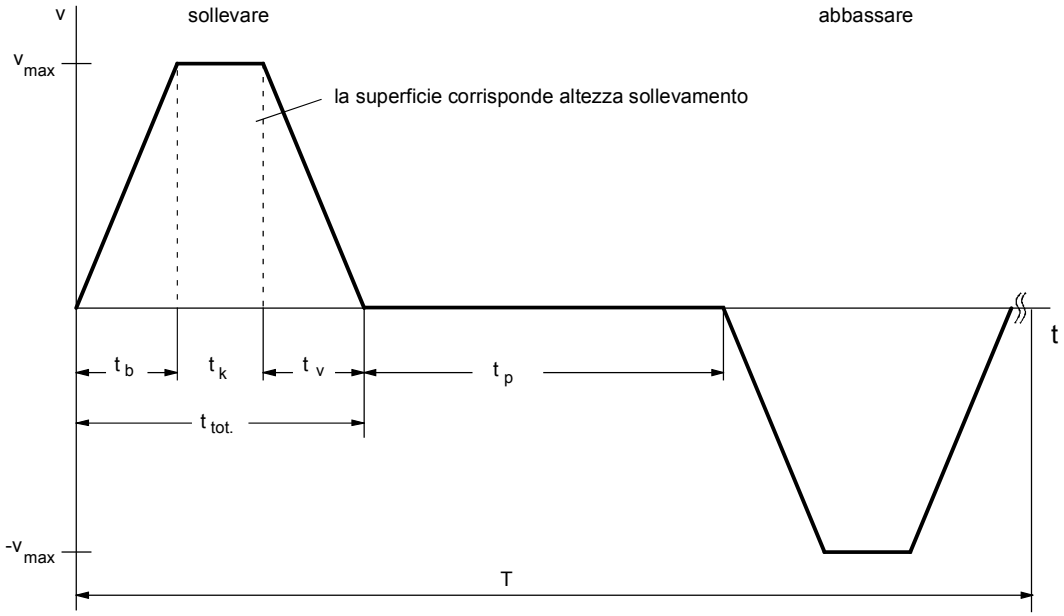


Fig. 11-18 Curva movimento per sollevamento ed abbassamento

La traiettoria è simmetrica per sollevamento ed abbassamento. Ma poiché le coppie per sollevamento ed abbassamento sono diverse, si deve considerare l'intera traiettoria.

- Per i valori ancora mancanti dalla traiettoria si ricava:

$$t_b = t_v = \frac{v_{max}}{a_{max}} = \frac{1{,}5}{2{,}5} = 0{,}6s$$

$$t_k = \frac{h - v_{max} \cdot \frac{t_b}{2} - v_{max} \cdot \frac{t_v}{2}}{v_{max}} = \frac{1{,}35 - 1{,}5 \cdot \frac{0{,}6}{2} - 1{,}5 \cdot \frac{0{,}6}{2}}{1{,}5} = 0{,}3s$$

$$t_{tot.} = t_b + t_k + t_v = 0{,}6 + 0{,}3 + 0{,}6 = 1{,}5s$$

$$t_p = \frac{T}{2} - t_{tot.} = 3{,}5 - 1{,}5 = 2s$$

3. Max. vel. carico, max. coppia carico, scelta riduttore

- Max. velocità di carico al pignone

$$n_{caricomax} = \frac{v_{max} \cdot 60}{\pi \cdot D} = \frac{1{,}5 \cdot 60}{\pi \cdot 0{,}1} = 286{,}5 min^{-1}$$

Qui viene scelto una trasmissione di riduttore di i=10. Con ciò si può inserire un servomotore sincrono con una velocità nominale di 3000 min^{-1}.

$$n_{Motmax} = i \cdot n_{caricomax} = 10 \cdot 286{,}5 = 2865 min^{-1}$$

- Coppia sollevamento

$$M_H = m \cdot g \cdot \frac{D}{2} = 200 \cdot 9{,}81 \cdot \frac{0{,}1}{2} = 98{,}1 Nm$$

- Coppia accelerazione e rallentamento per il carico

$$\alpha_{carico} = a_{max} \cdot \frac{2}{D} = 2{,}5 \cdot \frac{2}{0{,}1} = 50 s^{-2}$$

$$J_{carico} = m \cdot (\frac{D}{2})^2 = 200 \cdot (\frac{0{,}1}{2})^2 = 0{,}5 kgm^2$$

$$M_{b,vcarico} = J_{carico} \cdot \alpha_{carico} = 0{,}5 \cdot 50 = 25 Nm$$

- Max. coppia lato riduttore

$$M_{caricomax} = (M_{bcarico} + M_H) \cdot \frac{1}{\eta_{mecc.}} = (25 + 98{,}1) \cdot \frac{1}{0{,}9} = 136{,}8 Nm$$

Perciò viene scelto un riduttori a pianeti SPG140-M1 per montaggio su motori 1FT6 con

$M_{max} = 400$ Nm per i=10

$J_G^* = 0{,}001 kgm^2$	momento d'inerzia riferito al motore
$\eta_G = 0{,}95$	rendimento riduttore
$\alpha_G = 3'$	gioco torsione

- Coppia accelerazione e rallentamento per il riduttore

$$M_{b,vG} = J_G^* \cdot \alpha_{carico} \cdot i = 0{,}001 \cdot 50 \cdot 10 = 0{,}5 Nm$$

- Precisione posizionamento

$$\Delta s_{riduttore} = \frac{D \cdot \pi}{360^\circ} \cdot \frac{\alpha_G}{60} = \frac{0{,}1 \cdot \pi}{360} \cdot \frac{3}{60} = 0{,}0436 mm,$$

cioè $\pm 0{,}0218$ mm

$$\Delta s_{gener.} = \frac{D \cdot \pi}{i \cdot z} = \frac{0{,}1 \cdot \pi}{10 \cdot 4096} = \pm 0{,}0077 mm$$ con resolver 8poli

$$\Delta s_{tot.} = \Delta s_{mecc.} + \Delta s_{riduttore} + \Delta s_{gener.}$$

$$= 0{,}1 + 0{,}0218 + 0{,}0077 = 0{,}1295 < 0{,}2 mm$$

La precisione richiesta viene quindi mantenuta.

4. Scelta motore

Scelta riferita alla curva limite dinamica

- La max. coppia motore si forma qui in accelerazione all'indietro, poiché il rallentamento è uguale all'accelerazione e poiché l'azionamento nel sollevamento inoltre deve vincere i rendimenti.

$$M_{Motmax} = M_{bMot} + M_{bG} + (M_{bcarico} + M_H) \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_{mecc.} \cdot \eta_G}$$

$$= M_{bMot} + 0{,}5 + (25 + 98{,}1) \cdot \frac{1}{10 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}95} = M_{bMot} + 14{,}9\text{Nm}$$

con $M_{bMot} = J_{Mot} \cdot \alpha_{carico} \cdot i = J_{Mot} \cdot 50 \cdot 10 = J_{Mot} \cdot 500\text{s}^{-2}$

Il primo motore 1FT6 con n_n=3000 min^{-1}, che soddisfa la condizione riferita della curva limite dinamica, è il 1FT6082-8AF7 con P_n=3,2 kW, M_n=10,3 Nm, $M_{max\ amm,}$=42 Nm, J_{Mot}=0,00335 kgm^2 (con freno), k_{Tn100}=1,18 Nm/A, η_{Mot}=0,89, M_0=13 Nm

- Con ciò si ricava la coppia di accelerazione e rallentamento per il rotore del motore:

$$M_{b,vMot} = 0{,}00335 \cdot 500 = 1{,}68\text{Nm}$$

- La max. coppia motore è uguale alla coppia motore nell'accelerazione:

$$M_{Motmax} = M_{Motbsu} = 1{,}68 + 14{,}9 = 16{,}58\text{Nm}$$

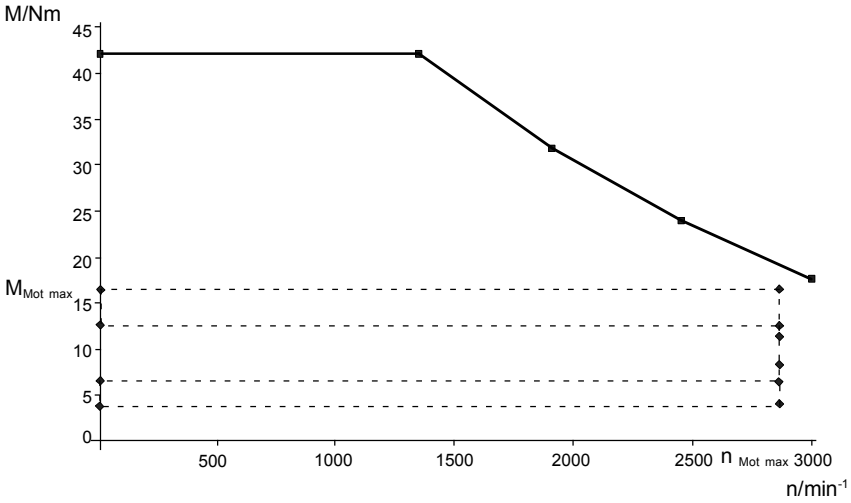


Fig. 11-19 Curva limite dinamica per 1FT6082-8AF7 con i punti del ciclo di carico

Per la verifica dei limiti termici viene calcolata la coppia motore effettiva. Inoltre accanto alla coppia motore durante l'accelerazione devono essere accertate tutte le altre coppie motore entro la traiettoria.

- Sollevamento del carico, coppia motore per movimento costante

$$M_{Motksu} = M_H \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_{mecc.} \cdot \eta_G} = 98{,}1 \cdot \frac{1}{10 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}95} = 11{,}47\text{Nm}$$

- Abbassamento del carico, coppia motore per movimento costante

$$M_{Motkgiu} = M_H \cdot \frac{\eta_{mecc.} \cdot \eta_G}{i} = 98{,}1 \cdot \frac{0{,}9 \cdot 0{,}95}{10} = 8{,}39\text{Nm}$$

- Sollevamento del carico, coppia motore in rallentamento

$$M_{Motsu} = -M_{vMot} - M_{vG} + (-M_{vcarico} + M_H) \cdot \frac{1}{i \cdot (\eta_{mecc.} \cdot \eta_G)^{segno(-M_{vcarico}+M_H)}}$$

$$= -1{,}68 - 0{,}5 + (-25 + 98{,}1) \cdot \frac{1}{10 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}95} = 6{,}37\text{Nm}$$

- Abbassamento del carico, coppia motore in accelerazione

$$M_{Motbgiu} = -M_{bMot} - M_{bG} + (-M_{bcarico} + M_H) \cdot \frac{(\eta_{mecc.} \cdot \eta_G)^{segno(-M_{bcarico}+M_H)}}{i}$$

$$= -1{,}68 - 0{,}5 + (-25 + 98{,}1) \cdot \frac{0{,}9 \cdot 0{,}95}{10} = 4{,}08\text{Nm}$$

- Abbassamento del carico, coppia motore nel rallentamento

$$M_{Motvgiu} = M_{vMot} + M_{vG} + (M_{vcarico} + M_H) \cdot \frac{\eta_{mecc.} \cdot \eta_G}{i}$$

$$= 1{,}68 + 0{,}5 + (25 + 98{,}1) \cdot \frac{0{,}9 \cdot 0{,}95}{10} = 12{,}7\text{Nm}$$

Con i valori calcolati per la coppia motore si può determinare la curva di coppia.

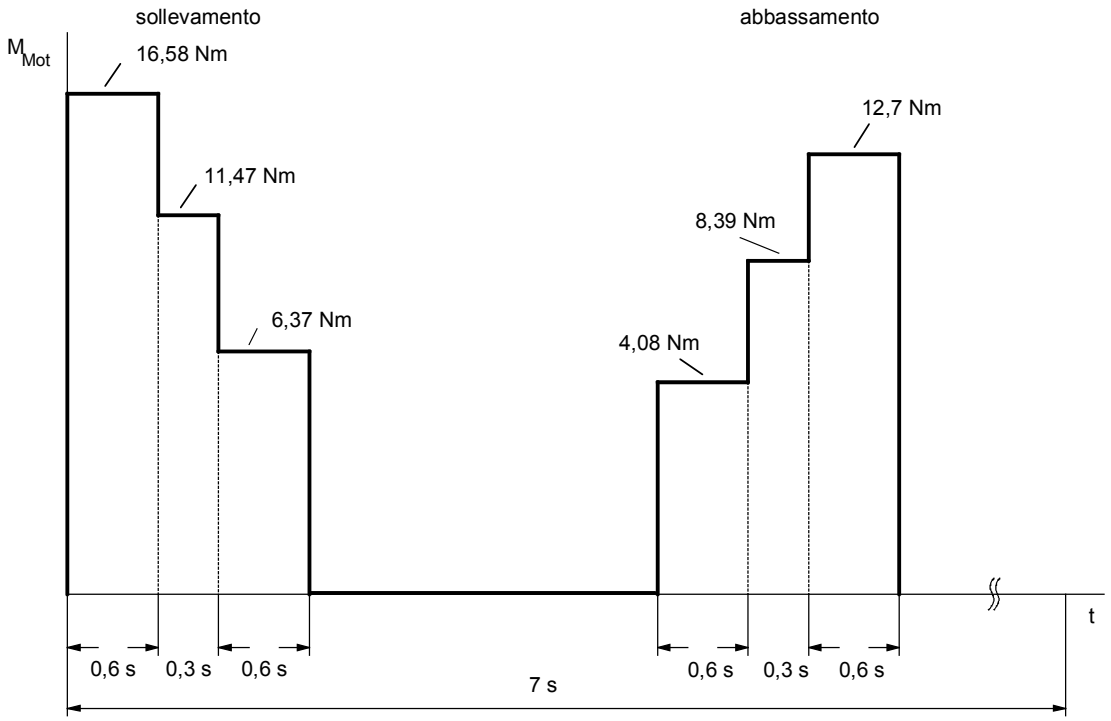


Fig. 11-20 Andamento di coppia per sollevamento ed abbassamento

- Dalla curva di coppia si ricava la coppia motore effettiva:

$$M_{eff} = \sqrt{\frac{\sum M_{Moti}^2 \cdot \Delta t_i}{T}}$$

$$= \sqrt{\frac{16{,}58^2 \cdot 0{,}6 + 11{,}47^2 \cdot 0{,}3 + 6{,}37^2 \cdot 0{,}6 + 4{,}08^2 \cdot 0{,}6 + 8{,}39^2 \cdot 0{,}3 + 12{,}7^2 \cdot 0{,}6}{7}}$$

$$= 7{,}14 \text{ Nm}$$

- Con la traiettoria proporzionale alla velocità si ottiene la velocità motore media:

$$n_{media} = \frac{\sum \frac{|n_A + n_E|}{2} \cdot \Delta t_i}{T}$$

$$= \frac{(\frac{2865}{2} \cdot 0{,}6 + 2865 \cdot 0{,}3 + \frac{2865}{2} \cdot 0{,}6) \cdot 2}{7} = 736{,}7 \text{min}^{-1}$$

(a causa della simmetria della traiettoria si moltiplica per 2 la parte per sollevamento)

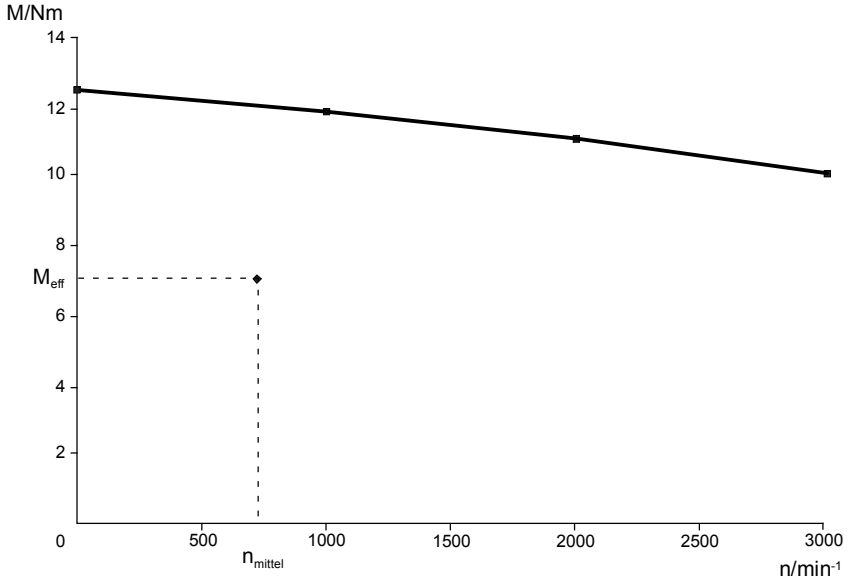


Fig. 11-21 Curva S1 per 1FT6082-8AF7

La coppia motore effettiva calcolata per n_{media} sta sotto la curva S1. Il motore è quindi adatto

5. Scelta dell'invertitore

La scelta dell'invertitore avviene secondo la corrente motore massima ed il valore medio della corrente di motore.

- Massima corrente motore (l'influsso della saturazione può qui ancora essere trascurato)

$$I_{Motmax} \approx \frac{M_{Motmax}}{k_{Tn100}} = \frac{16{,}57}{1{,}18} = 14A$$

- Valore medio della corrente motore dall'ammontare dell'andamento di coppia

$$I_{Motmedia} \approx \frac{\sum \left| M_{Moti} \right| \cdot \Delta t_i}{k_{Tn100} \cdot T}$$

$$= \frac{16{,}58 \cdot 0{,}6 + 11{,}47 \cdot 0{,}3 + 6{,}37 \cdot 0{,}6 + 4{,}08 \cdot 0{,}6 + 8{,}39 \cdot 0{,}3 + 12{,}7 \cdot 0{,}6}{1{,}18 \cdot 7} = 3{,}6\ A$$

- E' necessario un invertitore Kompakt Plus 6SE7021-0TP50 con I_{Un}=10,2 A. Poiché i tempi di accelerazione e rallentamento sono > 0,25 s, si può usare solo 1,6 volte la corrente nominal. Con ciò è

$$I_{Motmax} = 14A \quad < \quad 1{,}6 \cdot I_{Un} = 16A$$

$$I_{Motmedia} = 3{,}6A \quad < \quad I_{Un} = 10{,}2A$$

6. Determinazione delle correnti circ. intermedio

Per il successivo dimensionamento dell'unità di alimentazione devono essere determinate nel servizio motorico la massima corrente che si forma nel circuito intermedio ed il valore medio della corrente del circuito intermedio per l'invertitore. Inoltre è in primo luogo necessario il calcolo di tutte le potenze di motore all'interno della traiettoria.

- Sollevamento del carico, max. potenza motore in accelerazione

$$P_{Motbsumax} = \frac{M_{Motbsu} \cdot n_{Motmax}}{9550} = \frac{16{,}58 \cdot 2865}{9550} = 4{,}97\text{kW}$$

- Sollevamento di carico, potenza motore con il movimento costante

$$P_{Motksu} = \frac{M_{Motksu} \cdot n_{Motmax}}{9550} = \frac{11{,}47 \cdot 2865}{9550} = 3{,}44\text{kW}$$

- Sollevamento del carico, max. potenza motore nel rallentamento

$$P_{Motvsumax} = \frac{M_{Motvsu} \cdot n_{Motmax}}{9550} = \frac{6{,}37 \cdot 2865}{9550} = 1{,}91\text{kW}$$

- Abbassamento del carico, max. potenza motore in accelerazione

$$P_{Motbgiumax} = \frac{M_{Motbgiu} \cdot n_{Motmax}}{9550} = \frac{4{,}08 \cdot (-2865)}{9550} = -1{,}22\text{kW}$$

- Abbassamento carico, potenza motore durante movimento costante

$$P_{Motkgiu} = \frac{M_{Motkgiu} \cdot n_{Motmax}}{9550} = \frac{8{,}39 \cdot (-2865)}{9550} = -2{,}52\text{kW}$$

- Abbassamento carico, max. potenza motore nel rallentamento

$$P_{Motvgiumax} = \frac{M_{Motvgiu} \cdot n_{Motmax}}{9550} = \frac{12{,}7 \cdot (-2865)}{9550} = -3{,}81\text{kW}$$

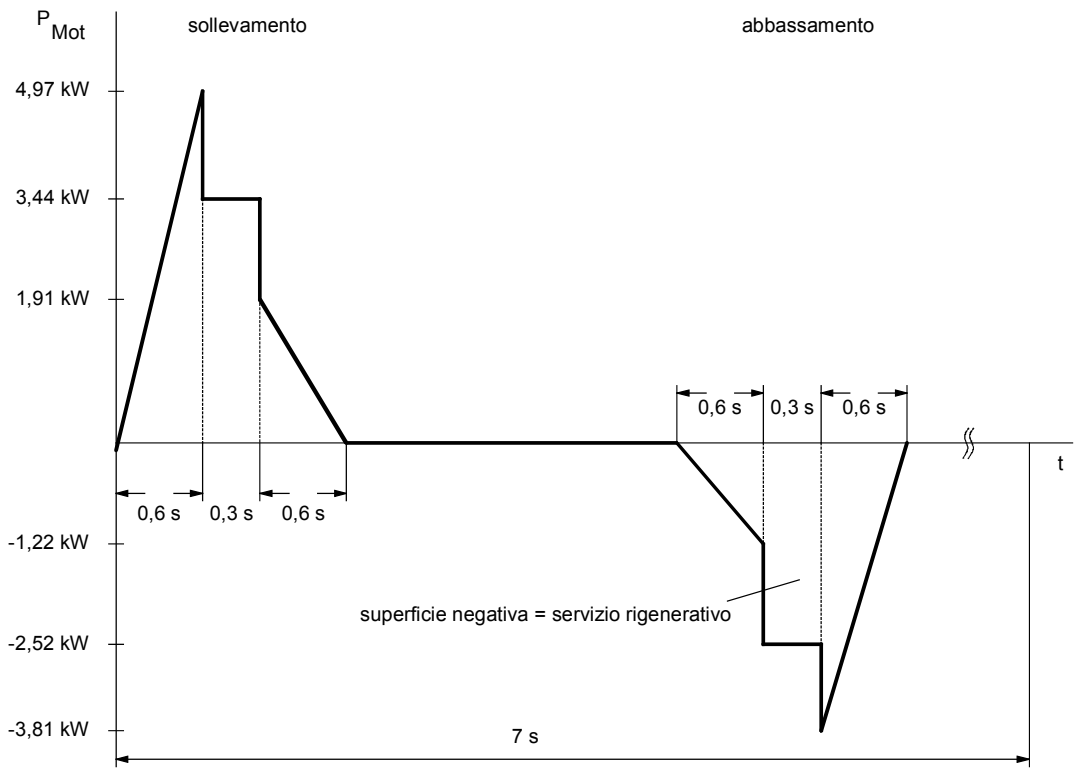


Fig. 11-22 Andamento della potenza motore per sollevamento ed abbassamento

- La corrente massima del circuito intermedio nel servizio motorico si ricava qui in accelerazione in avanti:

$$I_{ZKWRmax} = \frac{P_{Motmax}}{\eta_{Mot} \cdot \eta_{WR} \cdot 1{,}35 \cdot U_{rete}}$$

$$= \frac{4970}{0{,}89 \cdot 0{,}98 \cdot 1{,}35 \cdot 400} = 10{,}55\ \text{A}$$

- Il calcolo della potenza motore media nel servizio motorico si ricava dall'andamento positivo della potenza motore:

$$P_{Motmedia} = \frac{\sum \frac{P_{MotA} + P_{MotE}}{2} \cdot \Delta t_i}{T}$$

$$= \frac{\frac{1}{2} \cdot 4{,}97 \cdot 0{,}6 + 3{,}44 \cdot 0{,}3 + \frac{1}{2} \cdot 1{,}91 \cdot 0{,}6}{7} = 0{,}442\ \text{kW}$$

- Con ciò si ha la corrente media del circuito intermedio:

$$I_{ZKmedia} = \frac{P_{Motmedia}}{\eta_{Mot} \cdot \eta_{WR} \cdot 1{,}35 \cdot U_{rete}}$$

$$= \frac{442}{0{,}89 \cdot 0{,}98 \cdot 1{,}35 \cdot 400} = 0{,}938\ \text{A}$$

7. Determinazione delle potenze di frenatura

Per il successivo dimensionamento delle resistenze di frenatura si deve determinare la massima potenza e la potenza media di frenatura.
La massima potenza di motore in servizio di frenatura è già stata calcolata al 6.

- Con ciò si ricava la potenza di frenatura massima:

$$P_{brmax} = P_{Motvgiumax} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{WR} = -3{,}81 \cdot 0{,}89 \cdot 0{,}98 = -3{,}32\text{kW}$$

- La potenza media di frenatura si ricava dall'andamento negativo della potenza motore:

$$P_{brmedia} = \frac{\sum \frac{P_{MotvA} + P_{MotvE}}{2} \cdot \Delta t_i}{T} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{WR}$$

$$= \frac{\frac{1}{2} \cdot (-1{,}22) \cdot 0{,}6 + (-2{,}52) \cdot 0{,}3 + \frac{1}{2} \cdot (-3{,}81) \cdot 0{,}6}{7} \cdot 0{,}89 \cdot 0{,}98 = -0{,}28 \text{ kW}$$

11.9.4 Scelta dell'unità di alimentazione

Dopo che siano stati calcolati singolarmente gli azionamenti dell'asse x, y e z, ora può essere scelta l'unità di alimentazione. Qui si parte da che gli azionamenti dell'asse x, y e z possano lavorare contemporaneamente.

- Le correnti massime del circuito intermedio dei due invertitori in servizio motorico vengono quindi sommate.

$$I_{ZKGRmax} = \sum I_{ZKWRmax} = 14{,}56\text{A} + 10{,}55\text{A} = 25{,}11\text{A}$$

- Per l'accertamento del valore medio della corrente del circuito intermedio vengono sommati i valori medi dei due invertitori.

$$I_{ZKGRmedia} = \sum I_{ZKWRmedia} = 0{,}95\text{A} + 0{,}938\text{A} = 1{,}89\text{A}$$

- L'unità d'alimentazione 15 kW 6SE7024-1EP85-0AA0 con $I_{ZK\,n}$=41 A è sufficiente.

$$I_{ZKGRmax} = 25{,}11\text{A} \quad < \quad 1{,}6 \cdot I_{ZKn} = 65{,}6\text{A}$$

$$I_{ZKGRmedia} = 1{,}89\text{A} \quad < \quad I_{ZKn} = 41\text{A}$$

11.9.5 Scelta della resistenza di frenatura

La resistenza di frenatura viene allacciata al Chopper dell'unità di alimentazione. Nel dimensionamento si parte da che gli azionamenti dell'asse x, y e z possano frenare contemporaneamente.

- Le massime potenze di frenatura dei due invertitori vengono quindi sommate.

  $$P_{brmax} = \sum P_{brWR} = -4{,}08\text{kW} - 3{,}32\text{kW} = -7{,}4\text{kW}$$

- Per la potenza di frenatura media vengono ugualmente sommati i singoli valori medi.

  $$P_{brmedia} = \sum P_{brWRmedia} = -0{,}146\text{kW} - 0{,}28\text{kW} = -0{,}426\text{kW}$$

- E' necessaria una resistenza di frenatura 6SE7018-0ES87-2DC0 da 80 Ω con P_{20} = 5 kW.

  $$P_{brmax} = 7{,}4\text{kW} \quad < \quad 1{,}5 \cdot P_{20} = 7{,}5\text{kW}$$

  $$P_{brmedia} = 0{,}426\text{kW} \quad < \quad P_{20} / 4{,}5 = 1{,}11\text{kW}$$

11.10 Power Extension-PIN F02 (da versione Firmware 2.20)

Sblocco di Power Extension-PIN F02

Il dimezzamento della frequenza impulsi per il funzionamento delle parti di potenza oltre 250 kW è scelto automaticamente tramite il parametro P357 = 1 (rapporto frequenza impulsi = 2:1).

Se non è sbloccata l‘opzione F02 (n978.2 = 0), allora la scelta delle parti di potenza > 250 kW non è possibile. Tuttavia questo è raggiungibile con uno sblocco successivo.

Alfanumerico dello sblocco successivo F02:
6SW1700-5AD00-2XX0

Procedura di sblocco:

L‘indicazione delle schede FID (numero identificativo di fabbricazione, 2x4-posti) è assolutamente necessario in sede di ordinazione. Il FID può essere letto dai parametri U976.1 e U976.2.

Nei parametri U977.3 e U977.4 si deve depositare il pin F02.

La presenza dell‘opzione F02 può essere verificata con l‘aiuto del parametro di indicazione n978.2:

n978.2 = 1 ==> opzione F02 è sbloccata

n978.2 = 0 ==> opzione F02 è bloccata

Negli apparecchi da 75 kW a 250 kW è possibile un‘estensione di potenza con il dimezzamento della frequenza impulsi con lo spostamento del Derating (vedi capitolo "Dati tecnici").

Esempio

Potenza più elevata per frequenza impulsi più bassa!

Se la frequenza impulsi di apparecchi Performance-2 da 75 kW è impostata a 2,5 kHz, allora è a disposiazione all‘utilizzatore la corrente d‘uscita degli apparecchi MASTERDRIVES-VC!

6SE7031-8EF70
75 kW Potenza di tipo Performance 2 con frequenza impulsi 5 kHz
Corrente nominale d‘uscita = 155 A

6SE7031-8EF70-Z-F02
75 kW Performance 2 con frequenza impulsi 2,5 kHz
Corrente nominale d‘uscita (MASTERDRIVES VC 90 kW potenza di tipo) = 186 A

Confronto:

6SE7032-1EG50
90 kW Potenza di tipo standard MASTERDRIVES MC
Corrente nominale d‘uscita = 175 A

Panoramica

Potenza di tipo [kW] **Standard**	Potenza di tipo [kW] **con F02 quale opzione Z**	Corrente nominale d'uscita IUn [A]	Corrente breve durata/corrente sovraccarico Imax [A]	Corrente nominale circuito intermedio IZKn [A]	Corrente di rete (solo con convertitori) [A]	Nr. di ordinazione convertitore	Nr di ordinazione invertitore	Potenza dispersa totale CONV [kW]	Potenza dispersa totale INV [kW]	Peso kg
	Apparecchio base con F02 quale opzione Z									
75	**90**	186	254	221	205	**6SE7031–8EF70**	**6SE7031–8TF70**	2,17	1,7	75
90	**110**	210	287	250	231	**6SE7032–1EG70**	**6SE7032–1TG70**	2,68	2,18	160
110	**132**	260	355	309	286	**6SE7032–6EG70**	**6SE7032–6TG70**	3,40	2,75	160
132	**160**	315	430	375	346	**6SE7033–2EG70**	**6SE7033–2TG70**	4,30	3,47	180
160	**200**	370	503	440	407	**6SE7033–7EG70**	**6SE7033–7TG70**	5,05	4,05	180
200	**250**	510	694	607	–	**–**	**6SE7035–1TJ70**	–	5,8	350
200	**250**	510	694	607	561	**6SE7035–1EK70**	**–**	7,10	–	400
250	**315**	590	802	702	–	**–**	**6SE7036–0TJ70**	–	6,6	350
250	**315**	590	802	702	649	**6SE7036–0EK70**	**–**	8,20	–	400
	***400**	690	938	821	–	**–**	**6SE7037–0TJ70**	–	8,8	350
	***400**	690	938	821	759	**6SE7037–0EK70**	**–**	10,20	–	400
	***500**	860	1170	1023	–	**–**	**6SE7038–6TK70**	–	11,9	520
	***630**	1100	1496	1310	–	**–**	**6SE7041–1TK70**	–	13,4	520
	***710**	1300	1768	1547	–	**–**	**6SE7041–3TL70**	–	14,5	625

*Estensione di potenza: solo con P357 = 1 azionabile (max. 2,7 kHz)
(F02 è contenuto quale opzione Z)

Tabella 11-2 Panoramica degli apparecchi azionabili con F02 quale opzione Z

Schemi funzionali

Schema funzionale MASTERDRIVES MC - sommario delle funzioni di base

Contenuto	Foglio
Generalità	
Funzioni di base: sommario	10
Blocchi liberi e schede addizionali: sommmario	12
Chiarimento dei simboli	15
Parametri visualizzazione e di normalizzazione	20
Parametri di indicazione liberi	30
Servizio	
PMU: Tastiera, Funzionalità e cablaggio	50
indicatore servizio OP1S	60
Morsetti MC	
Ingressi / uscite analogiche	80
Ingressi /uscite digitali	90
Comando contattore principale, alim. DC 24 V est.	91
Funzione "Stop emergenza"	92
Comunicazione	
Ricezione USS/SST1	100
Ricezione USS/SST2	101
Trasmissione USS/SST1	110
Trasmissione USS/SST2	111
Prima scheda CB/TB, ricezione	120
Prima scheda CB/TB, ricezione	121
PROFIBUS CBP2 Sincronizzazione	122
Prima scheda CB/TB, trasmissione	125
Seconda scheda CB/TB, ricezione	130
Seconda scheda CB/TB, ricezione	131
Seconda scheda CB/TB, trasmissione	135
SIMOLINK Board: configurazione e diagnosi	140
SIMOLINK Board: sincronizzazione	141
SIMOLINK Board 2: Configurazione e diagnosi	145
SIMOLINK Board: ricezione	150
SIMOLINK Board: trasmissione	160
SIMOLINK Board: Invio di dati speciali	160a
Creazione e controllo di segnali	170
Estrapolatore riferimento di posizione per il superamento di cadute di messaggio	171
Interfaccia gneratore DP V3 Generatore 1	172a
Interfaccia generatore DP V3 Generatore 2	172b

Contenuto	Foglio
Word comando, word di stato	
Word comando 1	180
Word comando 2	190
Word di stato 1	200
Word di stato 2	210
Valutazione generatore	
Valutazione resolver generatore motore (Slot C)	230
Valutazione encoder generatore motore (Slot C)	240
Valutazione encoder gener. esterno (non Slot C)	242
Valutazione datore impulsi gener. motore (Slot C)	250
Valutazione datore impulsi gener. est. (non Slot C)	255
Predisposiz. rifer.datore est. con SBP	256
Valutazione gener. ass. generatore motore (Slot C)	260
Valutazione gener. ass. gener. esterno (non Slot C)	270
Canale riferimenti	
Riferimenti fissi	290
Motopotenziometro	300
Scelta riferimento	310
Datore di rampa	320
Rilievo e regolazione di posizione	
Valori fissi di posiz. e valori di rifer. fissi su DSP	325
Posizione di start generat. valore assoluto a riduttore mecc. per generatore motore	327
Rilievo posizione per generatore motore (Slot C)	330
Conf. rilevam. posiz. per gener. mot. (Slot C)	331
Posizione di start generat. valore assoluto a riduttore mecc. per generatore esterno	333
Rilievo posizione per gener. esterno	335
Conf. rilevam. posiz. per gener. mot. (non Slot C)	336
Regolazione di posizione	340
Regolatore velocità / limitazione di coppia	
Regolatore di velocità	360
Filtro velocità	361
Limitazione di coppia	370

Contenuto	Foglio
Regolatore di corrente / caratteristica U/f	
Regolatore di corrente motore sincrono	389
Regolatore di corrente motore asincrono	390
Regolatore di corrente motore asincrono (P296=3)	390a
Regolatore di corrente parametro motore	391
Adattamento delle costanti di coppia per motori sincroni	393
Tr-adattamento per macchine asincrone	394
Caratteristica di attrito, coppia accelerazione	398
Caratteristica di attrito	399
Caratteristica U/f	400
Set di comando / comando freno	
Set di comando	420
Comando freno	470
Diagnostica	
Segnalazioni	480
Funzioni di protezione Parte 1	490
Funzioni di protezione Parte 2 (motore)	491
Funzioni di protezione Parte 3 (protezione bloccaggio)	492
Funzioni di protezione Parte 4 (diagnostica di inversione coppia caratteristica U/f)	493
Valori reali ist	500
Valori reali di velocità	500a
Riduzione della tensione di circuito intermedio	501
Memoria guasti	510
Configurazione Hardware Parte 1	515
Configurazione Hardware Parte 2	517
Diagramma di stato	520
Funzioni	
Set di dati	540
Funzione "calcolo modello motore"	550

Schema funzionale MASTERDRIVES MC - sommario dei blocchi liberi

Contenuto	Foglio
Blocchi liberi: sommmario	701
Tarat. e contr. dei tempi di e della succ. tasteggio	702
Blocchi funzionali generali	
- Riferimenti fissi	705
Bit di comando fissi	705
Indicazioni connettori / connettori binari	705
- Intervento di allarmi e guasti	710
- Controllo tens. aliment. elettronica ausiliaria	710
Trasduttore connettore <==> connettore doppio	710
Trasduttore connettore doppio <==> connettore	710
- Trasduttore connettore / connettore binario	715
- Trasduttore connettore binario / connettore	720
Blocchi di calcolo e regolazione	
- Sommatore	725
Sottrattore	725
Invertitore di segno	725
- Moltiplicatore	730
Divisore	730
- Moltiplicatore/divisore	732
Amplificatore P	732
Moltiplicatore/divisore shift	732
- Elementi tempo morto per segnali analogici	734
Integratori	734
Elementi di livellamento inseribili (alta risoluzione)	734
Differenziatore (2-word)	734
- Formatore ammontare con filtro	735
Limitatore	735
- Indicatore valore limite con o senza filtro	740
- Dispositivo inserzione camme	745, 745a
- Commutatore segnale analogico	750
Multiplexer e demultiplexer segnale analogico	750
Multiplexer segnale analogico	753
- Blocco di caratteristica	755
Campo morto	755
- Scelta del massimo / minimo	760
Celle di memoria / track	760
Memoria segnale analogica	760

Contenuto	Foglio
Blocco logico	
- Elemento AND	765
Elemento OR	765
- Inverter	770
Elemento NAND	770
Elemento EXCLUSIV OR	770
Commutatore segnale binario	770
- Elemento memoria D	775
Elemento memoria RS	775
- Temporizzatore	780
- Generatore impulsi	782
Cambio tempi tasteggio	782
Sample & Hold	783
Blocchi complessi	
- Avvolgitore assiale	784a, 784b
- Contatore software	785
- Datore di rampa semplice 1 (32 Bit)	786a
- Datore di rampa semplice 2 (32 Bit)	786b
- Riduttore 1 a 32-Bit	786c
- Riduttore 2 a 32-Bit	786d
- Registro del cursore 1	787a
- Registro del cursore 2	787b
- Posizionamento semplice:	
Inserimento nell'apparecchio base	788
Panoramica	788a
Note generali	788b
Assunzione riferimento e gestione tipo di funzionamento	789a
Preparazione/posizionamento	789b
Blocco di correzione / referenza	789c
- Datore di rampa confort	790
- Datore di rampa semplice / Master virtuale	791
- Regolatore tecnologico	792
- Alimentazione del riferimento encoder SIMOLINK SLE	793
- Impostazione angolo spostamento relativo, addizionale	794
- Sommatore di spostamento con limitazione su AZL	794a
- Estra-/interpolatore	794b
- Generatore di scompiglio	795
- PRBS (Pseudo Random Binary Sequence) - Signale con tracciato	796
- Trace	797
- Trasduttore parametro connettore	798

delle schede addizionali

Contenuto	Foglio
Schede addizionali: sommmario	Y00
Espansioni morsetti	
- EB1 Nr.1	
Ingressi analogici, ingressi digitali combinati	Y01
Uscite analogiche	Y02
Ingressi/uscite digitali	Y03
- EB1 Nr.2	
Ingressi analogici, ingressi digitali combinati	Y04
Uscite analogiche	Y05
Ingressi/uscite digitali	Y06
- EB2 Nr.1	
Ingressi/uscite analogiche e digitali	Y07
- EB2 Nr.2	
Ingressi/uscite analogiche e digitali	Y08
Ampliamenti SCB	
- SCB1/2	
Peer to Peer ricezione	Z01
Peer to Peer invio	Z02
- SCB2	
USS-ricezione	Z05
USS-invio	Z06
- SCB1 con SCI1	
Ingressi digitali 1	Z10
Ingressi digitali Slave 2	Z11
Uscite digitali Slave 1	Z15
Uscite digitali Slave 2	Z16
Ingressi analogici Slave 1	Z20
Ingressi analogici Slave 2	Z21
Uscite analogiche Slave 1	Z25
Uscite analogiche Slave 2	Z26
- SCB1 con SCI2	
Ingressi digitali Slave 1	Z30
Ingressi digitali Slave 2	Z31
Uscite digitali Slave 1	Z35
Uscite digitali Slave 2	Z36

Chiarimento dei simboli usati nello schema funzioni

Parametri

r007 n124 — Parametri indicatori

P123 U123 — Parametri di taratura

U345 (50,00)
0 ...120 % — Parametri di taratura, non indicizzati (taratura di fabbrica: 50,00 campo valori 0 ... 120%)

U345.3 — Parametro taratura, indicizz. indice 3

U345.B — Parametro taratura, appartiene al set di dati BICO (2 indici)

U355.F — Parametro taratura,appartiene al set di dati di funzione (4 indici)

Connettori/connettori binari

K0001 — Connettore (segnale 16-bit inseribile libero; rappresentazione cifre: 100% corrisp. 4000hex corrisp. 16384dec)

KK0002 — Connettore doppio (segnale 32 bit inseribile libero; rappresentazione cifre: 100% corrisp. 40000000hex corrisp. 1073741824dec)

B0000 — Connettore binario (segnale binario inseribile libero)

P531 (326)
K — Scelta di un connettore a piacere (taratura di fabbrica: P531=326, cioé scelto connettore K326)
Spazio per l'introduzione del connettore scelto

P432 (546)
KK — Scelta di un connettore doppio a piacere (taratura di fabbrica: P432=546, cioè scelto KK546)

P597 (1)
B .01
B .02
B .03

Scelta di 3 connettori binari con parametri indicizzati (nella taratura di fabbrica è scelto per tutte 3 le uscite connettore binario B001, cioé valore fisso "1", vedi sotto)

0	B0000
1	B0001
0%	K0000
100% (=16384)	K0001
200% (=32767)	K0002
-100% (=-16384)	K0003
-200% (=-32767)	K0004
0	KK0000
100% (=1 073 741 824)	KK0001
200% (=2 147 483 647)	KK0002
-100% (=-1 073 741 824)	KK0003
-200% (=-2 147 483 647)	KK0004

Conversione automatica di tipo tra connettori e connettori doppi

Conversione connettore in connettore doppio:

K0139 → U531 KK

K0139 viene convertito in un connettore doppio, in cui è introdotto in High-Word del connettore doppio e la cui LOW Word viene messa a zero.

Conversione connettore doppio in connettore:

KK0149 → U584 K

KK0149 viene convertito in un connettore con introduzione della sua High-Word nel connettore.

Via traversa

[702.5] — Il segnale viene da / va verso il foglio 702, percorso segnale 5 dello schema funzionale

Inserimento del numero del blocco e del tempo di tasteggio per i blocchi liberi

U953.14 = ___(xx) — Il blocco ha il numero 314. Tramite U953.14 si può attivare il blocco e scegliere il suo tempo di tasteggio (vedi foglio 702).

n959.14 = 7 — Il blocco è abbinato fisso ad un tempo di tasteggio.

Tempo di calcolo dell'unità libera

{8 µs} — Le unità del tipo fornito necessitano un tempo tipico di calcolo di ca. 8 microsecondi (valore indicativo).

Superando il tempo di calcolo totale disponibile interviene il dispositivo di controllo rappresentato sul foglio 702.

Parametri visualizzazione generali

r001 stato convertitore	K0249
r002 velocità ist	KK0091
r004 corrente d'uscita	K0242
r006 tensione circuito intermedio	K0240
r007 coppia	K0241
r009 temperatura motore	
r069 versione software	
r828 riconoscimento software	

r001 stato convertitore

0: ingr. MLFB
4: config. HW
5: tar. azion.
7: guasto
8: tens. ins.
9: pro. inserz.
10: precarica
11: pronto al funzionamento
14: servizio
15: OFF 1
16: OFF 3
18: id.mo.fermo
21: Download

P060 scelta menue

0: par.utilizzat
1: paramtero M
2: tar.fissa M
3: MIS veloce M
4: scheda diff.
5: tar. azion.
6: Download
7: access.UpR/fr
8: pot. diff. M

Pxxx.B => BiCo - parametro set di dati (2 indici)
commutazione tramite bit di comando 30 [190/2]

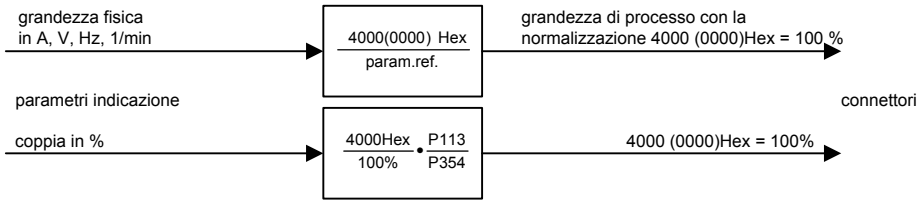
r012 att. s.dati BICO

Pxxx.F => parametro set dati funzione (4 indici)
commutazione tramite bit di comando 16 / 17 [190/2]

r013 att.s.dati fun. (Set-Dati-Funzionali)

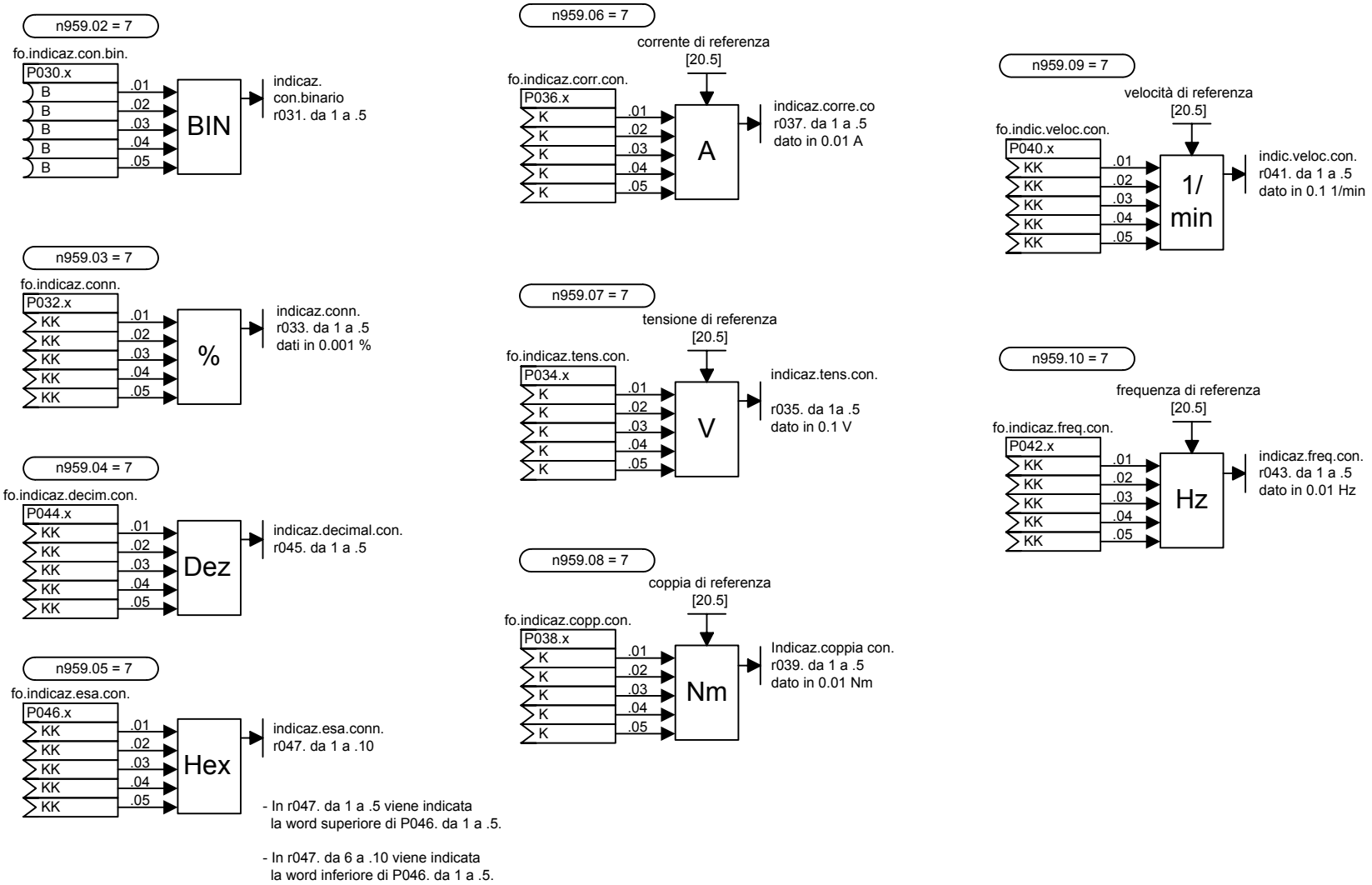
Grandezze di normalizzazione per regolazione e comando dell'apparecchio o dell'impianto

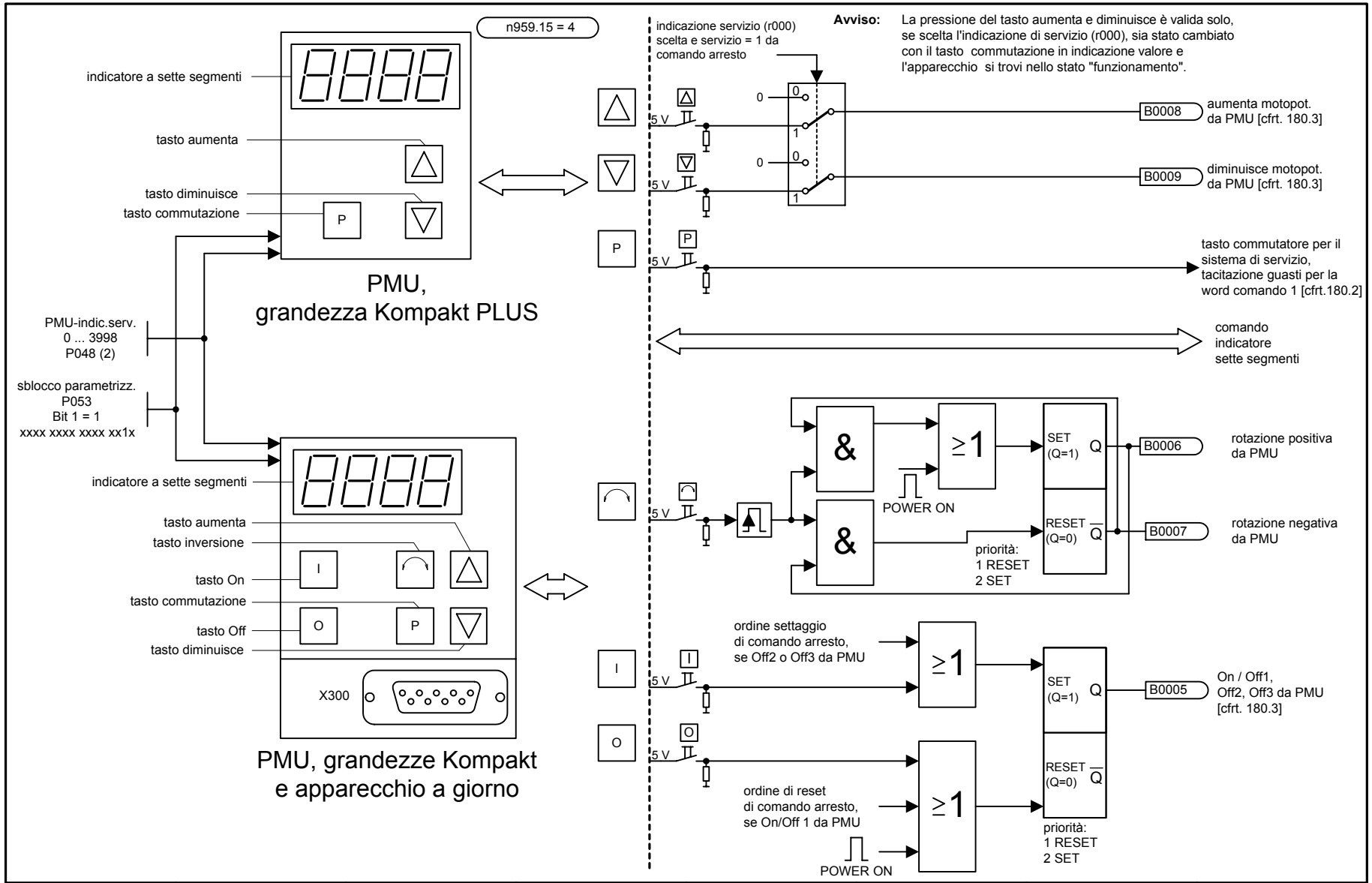
P350 (~):	corrente di referenza	(0.0 ... 650 A)
P351 (500):	tensione di referenza	(0 ... 5000 V)
P352 (50):	frequenza di referenza	(0 ... 500 Hz)
P353.01 (3000):	velocità di referenza	(0 ... 10000 1/min)
P353.02:	parte a 4 posti dopo la virgola velocità di referenza	1 corrisp. fino a 0.0001 fino a 9999 corrisp. 0.9999
P354 (~):	coppia di referenza	(0 ... 6500 Nm)
	temperatura di referenza	256 °C
P355:	frequenza di referenza per datore est.	(0 ... 10000 1/min)



Avvertenze:

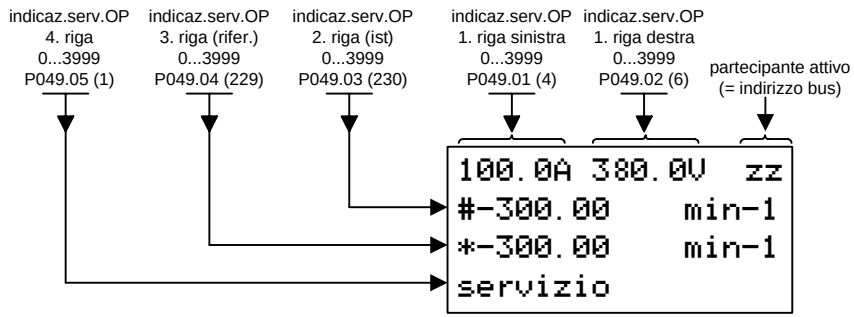
1. Vengono influenzati sia i valori limite della regolazione (p.e. velocità, coppia, corrente) sia le normalizzazioni dei dati interni ed esterni di valore ist. e di riferimento.
2. Per scelta della calcolazione del modello di motore (P115) vengono predisposti i valori sulle grandezze nominali del motore (solo nello stato di convertitore r001=5).
3. I valori di parametro riportati sono variabili solo nel menue taratura d'azionamento (P060 = 5).


n959.02 = 7
fo.indicaz.con.bin.
P030.x
B
B
B
B
B
.01
.02
.03
.04
.05
BIN
indicaz.
con.binario
r031. da 1 a .5
n959.03 = 7
fo.indicaz.conn.
P032.x
KK
KK
KK
KK
KK
.01
.02
.03
.04
.05
%
indicaz.conn.
r033. da 1 a .5
dati in 0.001 %
n959.04 = 7
fo.indicaz.decim.con.
P044.x
KK
KK
KK
KK
KK
.01
.02
.03
.04
.05
Dez
indicaz.decimal.con.
r045. da 1 a .5
n959.05 = 7
fo.indicaz.esa.con.
P046.x
KK
KK
KK
KK
KK
.01
.02
.03
.04
.05
Hex
indicaz.esa.conn.
r047. da 1 a .10
- In r047. da 1 a .5 viene indicata
la word superiore di P046. da 1 a .5.
- In r047. da 6 a .10 viene indicata
la word inferiore di P046. da 1 a .5.
n959.06 = 7
corrente di referenza
[20.5]
fo.indicaz.corr.con.
P036.x
K
K
K
K
K
.01
.02
.03
.04
.05
A
indicaz.corre.co
r037. da 1 a .5
dato in 0.01 A
n959.07 = 7
tensione di referenza
[20.5]
fo.indicaz.tens.con.
P034.x
K
K
K
K
K
.01
.02
.03
.04
.05
V
indicaz.tens.con.
r035. da 1a .5
dato in 0.1 V
n959.08 = 7
coppia di referenza
[20.5]
fo.indicaz.copp.con.
P038.x
K
K
K
K
K
.01
.02
.03
.04
.05
Nm
Indicaz.coppia con.
r039. da 1 a .5
dato in 0.01 Nm
n959.09 = 7
velocità di referenza
[20.5]
fo.indic.veloc.con.
P040.x
KK
KK
KK
KK
KK
.01
.02
.03
.04
.05
1/
min
indic.veloc.con.
r041. da 1 a .5
dato in 0.1 1/min
n959.10 = 7
frequenza di referenza
[20.5]
fo.indicaz.freq.con.
P042.x
KK
KK
KK
KK
KK
.01
.02
.03
.04
.05
Hz
indicaz.freq.con.
r043. da 1 a .5
dato in 0.01 Hz



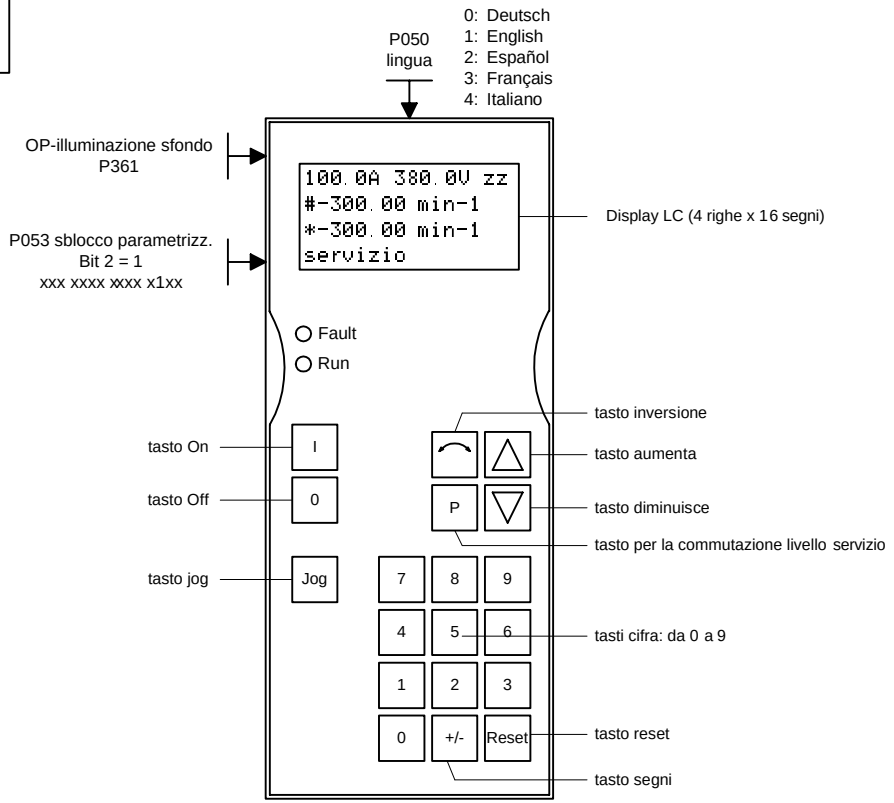
1	2	3	4	5	6	7	8
PMU				V2.3	fp_mc_050_i.vsd	Schema funzionale	- 50 -
Tastiera, Funzionalità e cablaggio					08.01.02	MASTERDRIVES MC	

n959.16 = 4



- Per l'indicazione in P049.01 e P049.02 sono disponibili rispettivamente massimo 6 segni (valore + unità)

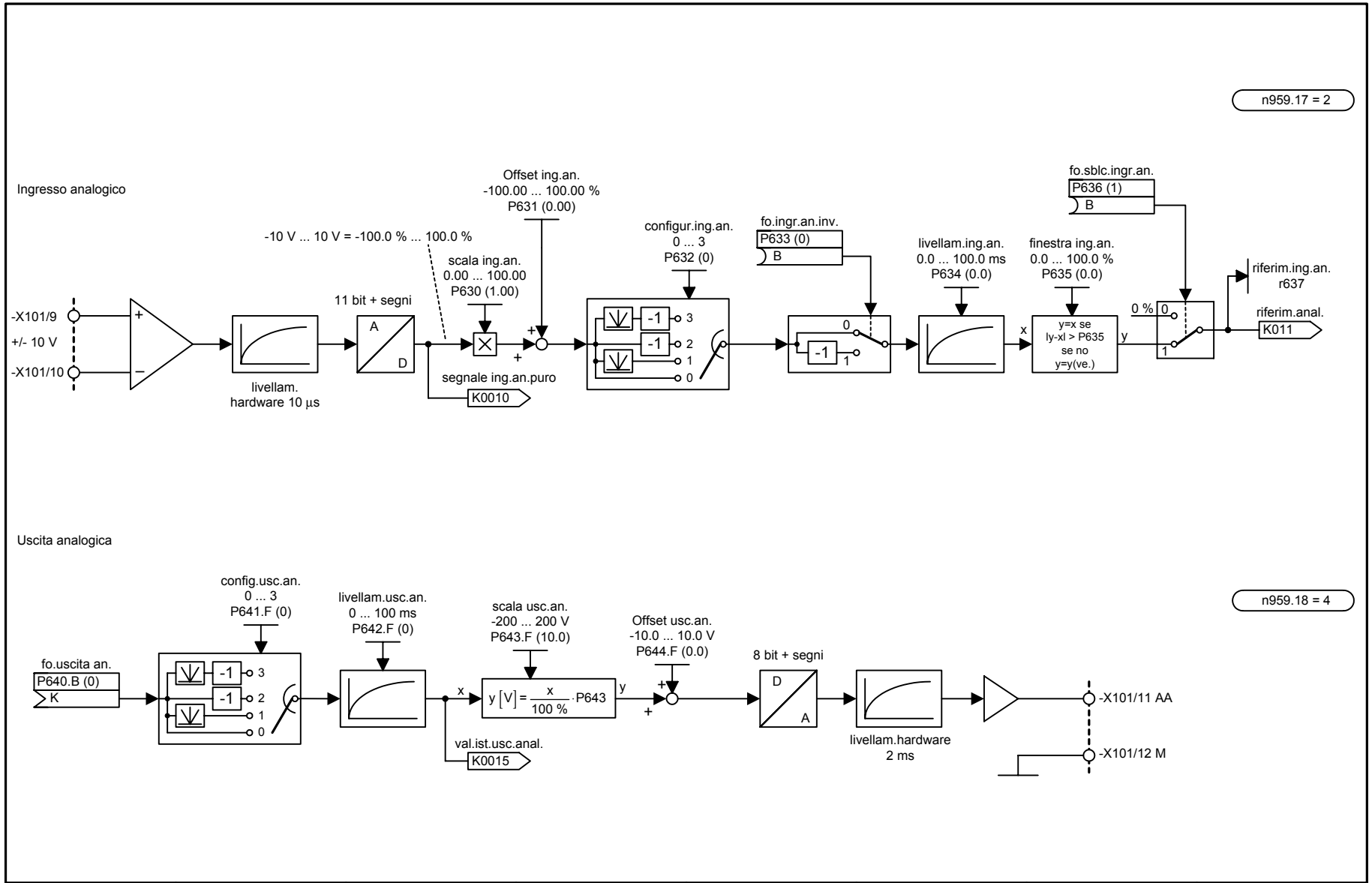
- La 2. riga (P049.03) è prevista per l'indicazione di valori ist.
- La 3. riga (P049.04) è prevista per l'indicazione di valori di riferimento. Qui possono essere introdotti solo parametri di taratura.



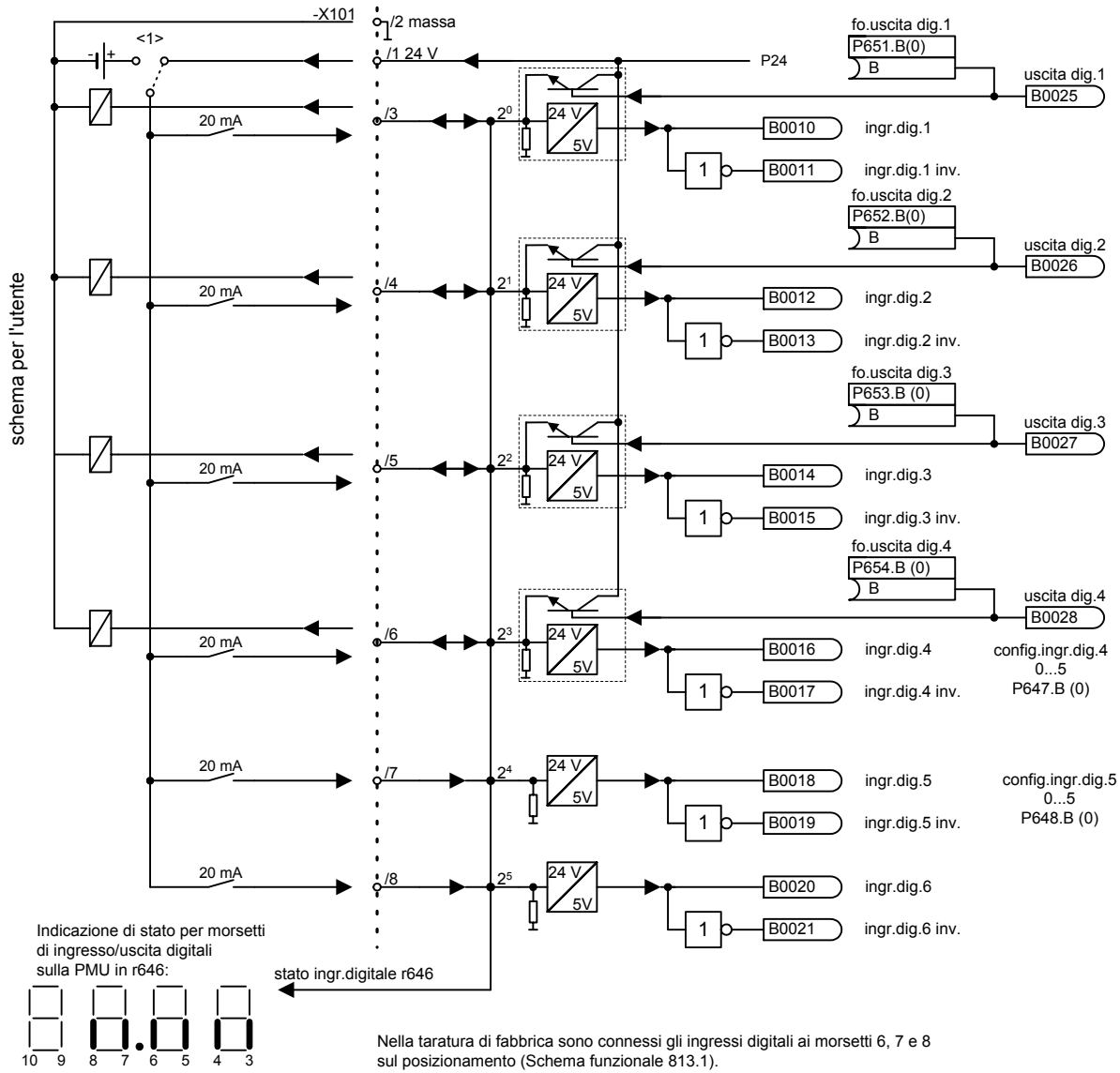
Gli ordini di comando vengono trasmessi tramite word 1 nel protocollo USS

I / 0	B2100	ON / OFF1 da OP1S
	B2101	OFF2 da OP1S
	B2102	OFF3 da OP1S
△	B2113	aumenta motopotenziometro da OP1S
▽	B2114	diminuisce motopotenziometro da OP1S
⌒	B2111	rotazione positiva da OP1S
	B2112	rotazione negativa da OP1S
Reset	B2107	tacitazione da OP1S
Jog	B2108	marcia jog 1 da OP1S

Collegamento alla word di comando cfrt. [180.3]
Per l'uso ed il cablaggio BICO di OP1S vedi capitolo 5.4.3.



1	2	3	4	5	6	7	8
Morsetti MC				V2.3	fp_mc_080_i.vsd	Schema funzionale	- 80 -
Ingressi / uscite analogiche					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



Indicazione di stato per morsetti di ingresso/uscita digitali sulla PMU in r646:

Nella taratura di fabbrica sono connessi gli ingressi digitali ai morsetti 6, 7 e 8 sul posizionamento (Schema funzionale 813.1).

ingressi: U950.13 = ___(4)

uscite: U950.23 = ___(4)

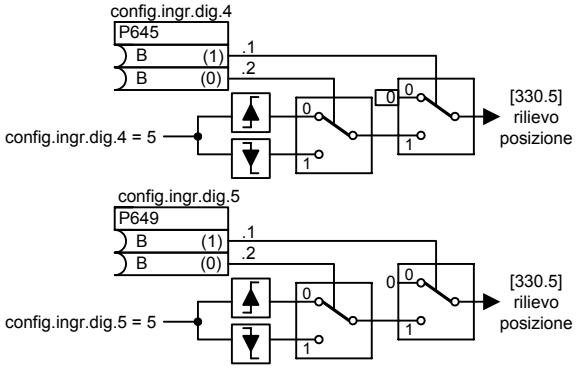
I morsetti da -X101/3 a -X101/6 possono essere usati sia come ingressi sia come uscite digitali.

Per impiego come ingressi digitali i parametri P651.B, P652.B, P653.B e P654.B devono esere messi a 0.

I morsetti -X101/7 e -X101/8 sono utilizzabili **solo** come ingressi digitali.

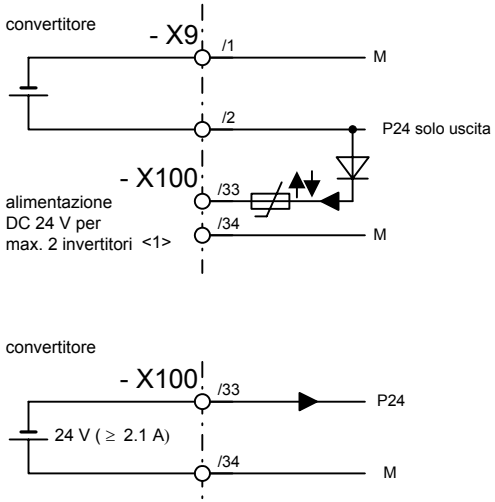
<1> Se gli ingressi digitali sono alimentati con una fonte di tensione 24 V esterna, questa deve essere riferita alla massa X101.2. Il morsetto X101.1 non può essere collegato con l'alimentazione 24 V esterna.

Per una corretta funzione di P647, P648 = 1/2 deve essere in aggiunta connesso il relativo ingresso digitale nella word comando 1 [180.1] come "OFF2". Negli ingressi digitali livelli sotto 3 V sono riconosciuti come Low e sopra 13 V come High .

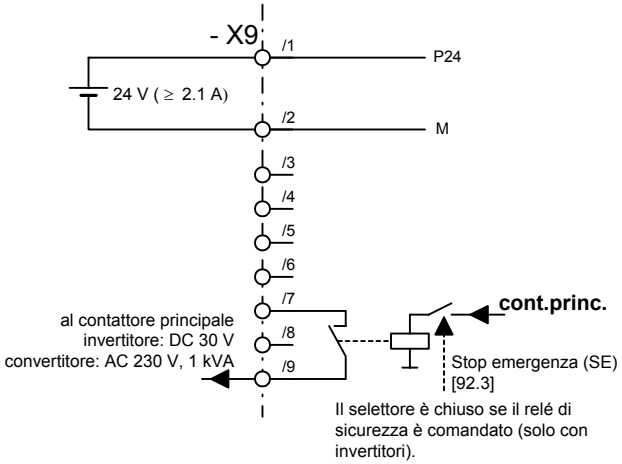


Significato di P647 e P648:
0 normale ingresso digitale
1 blocco immediato impulsi (OFF2), fianco segnale crescente
2 blocco immediato impulsi (OFF2), fianco segnale calante
3 assunzione valore di misura posizione per fianco crescente
4 assunzione valore di misura posizione per fianco calante
5 Configurazione del valore di misura posizione per binettore (P645,P649)

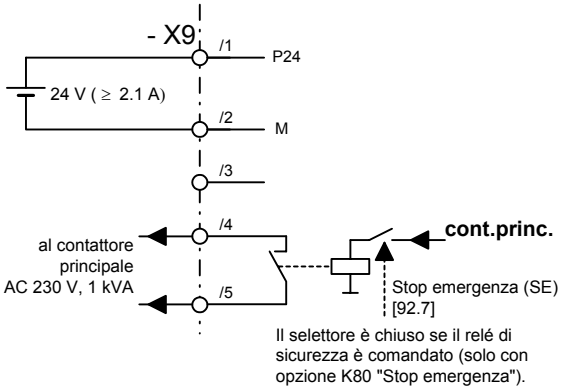
Apparecchio Kompakt PLUS

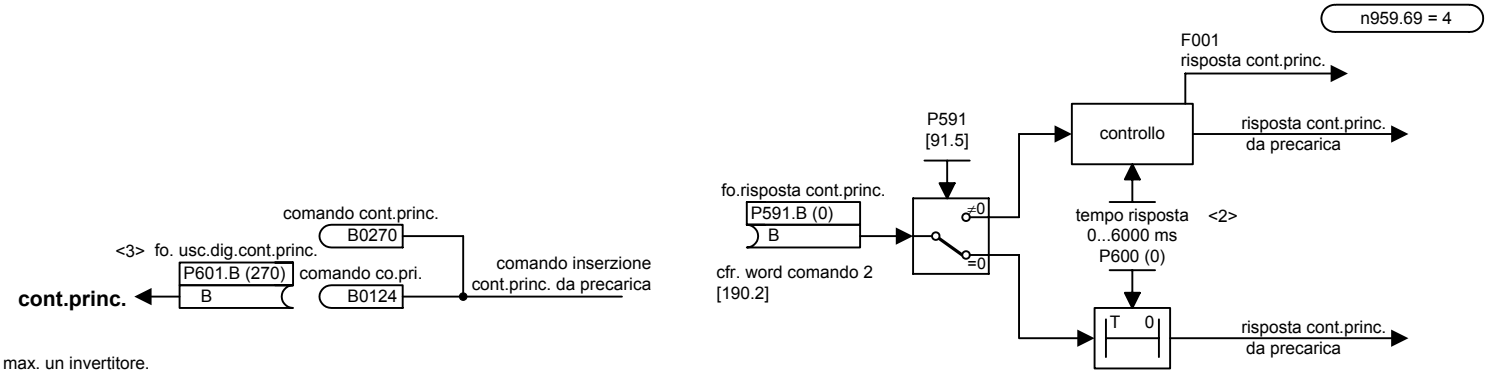


Apparecchio Kompakt



Apparecchio a giorno



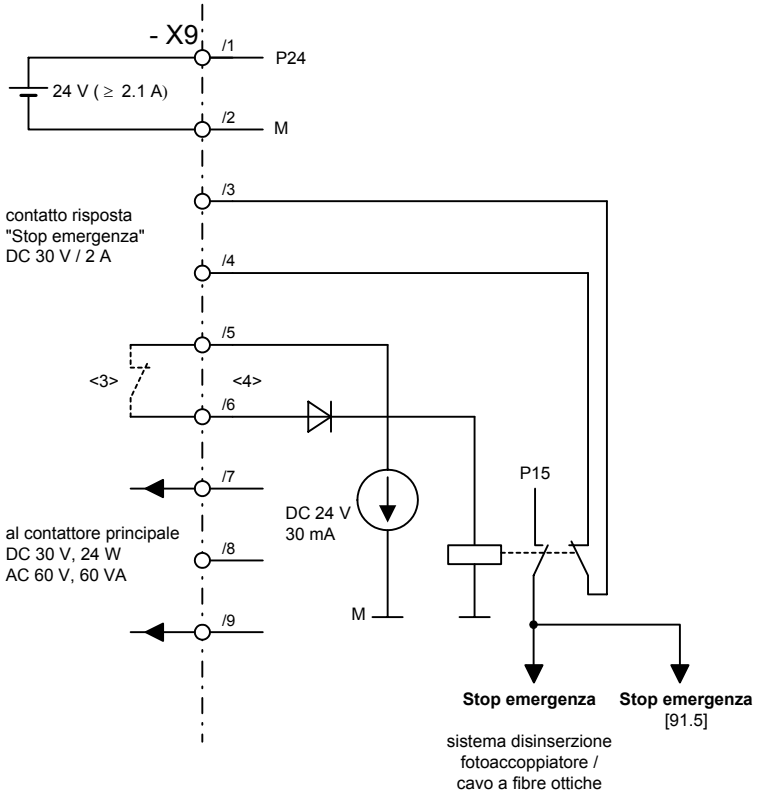


<1> Con convertitore 0,55 kW max. un invertitore.

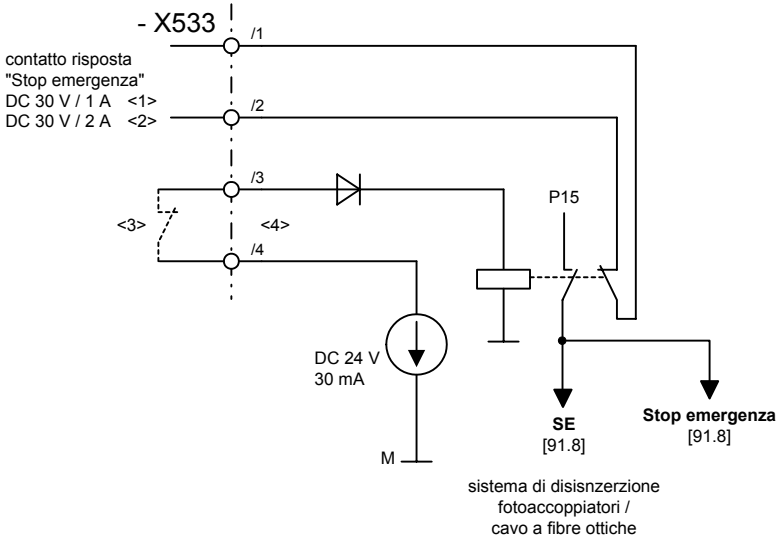
<2> Quale tempo di risposta del contattore si consiglia un valore di ca. 500 ms.

<3> non con Kompakt PLUS

Apparecchio Kompakt (solo invertitore)

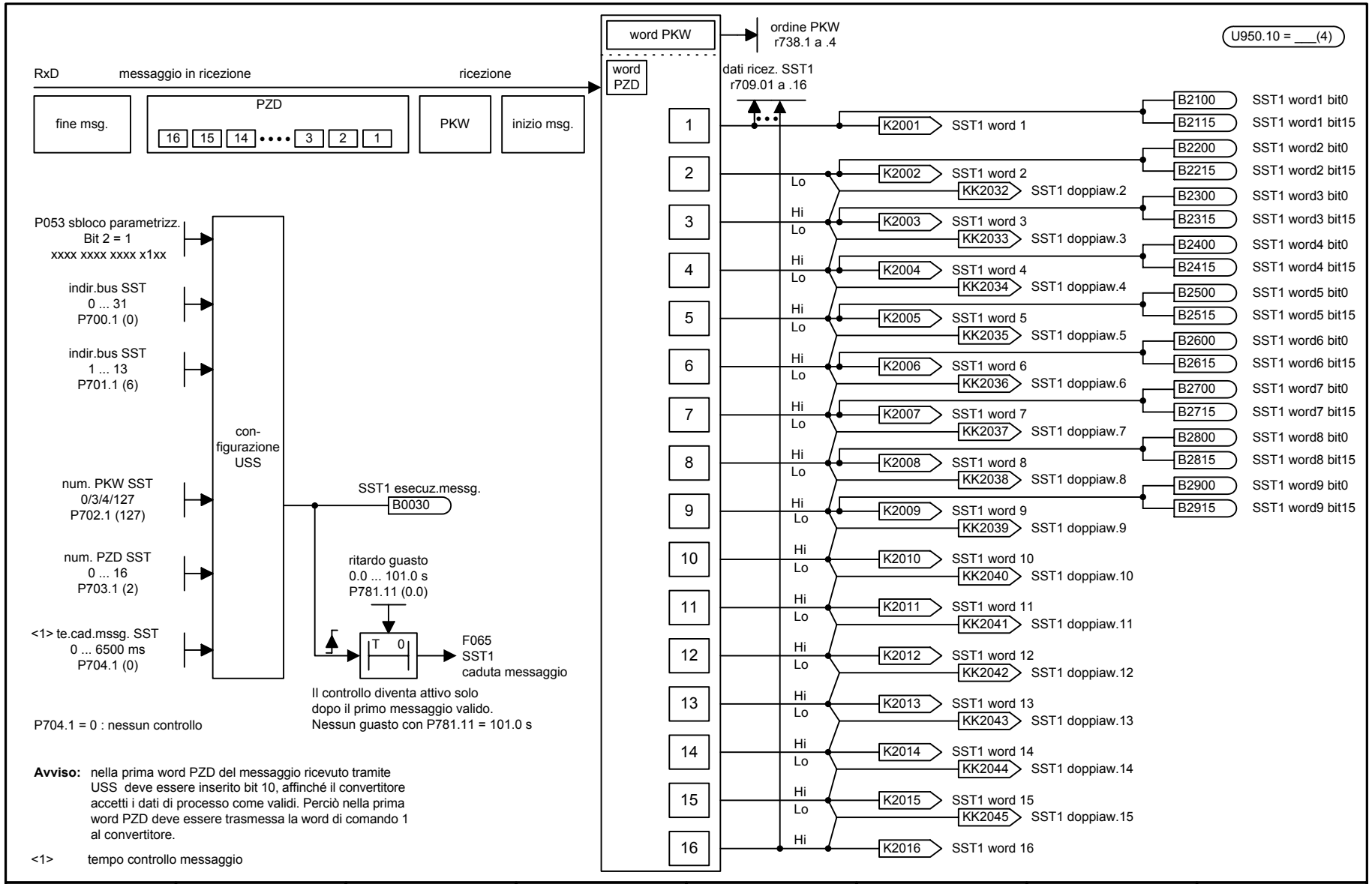


Kompakt PLUS <1> apparecchio a giorno <2>

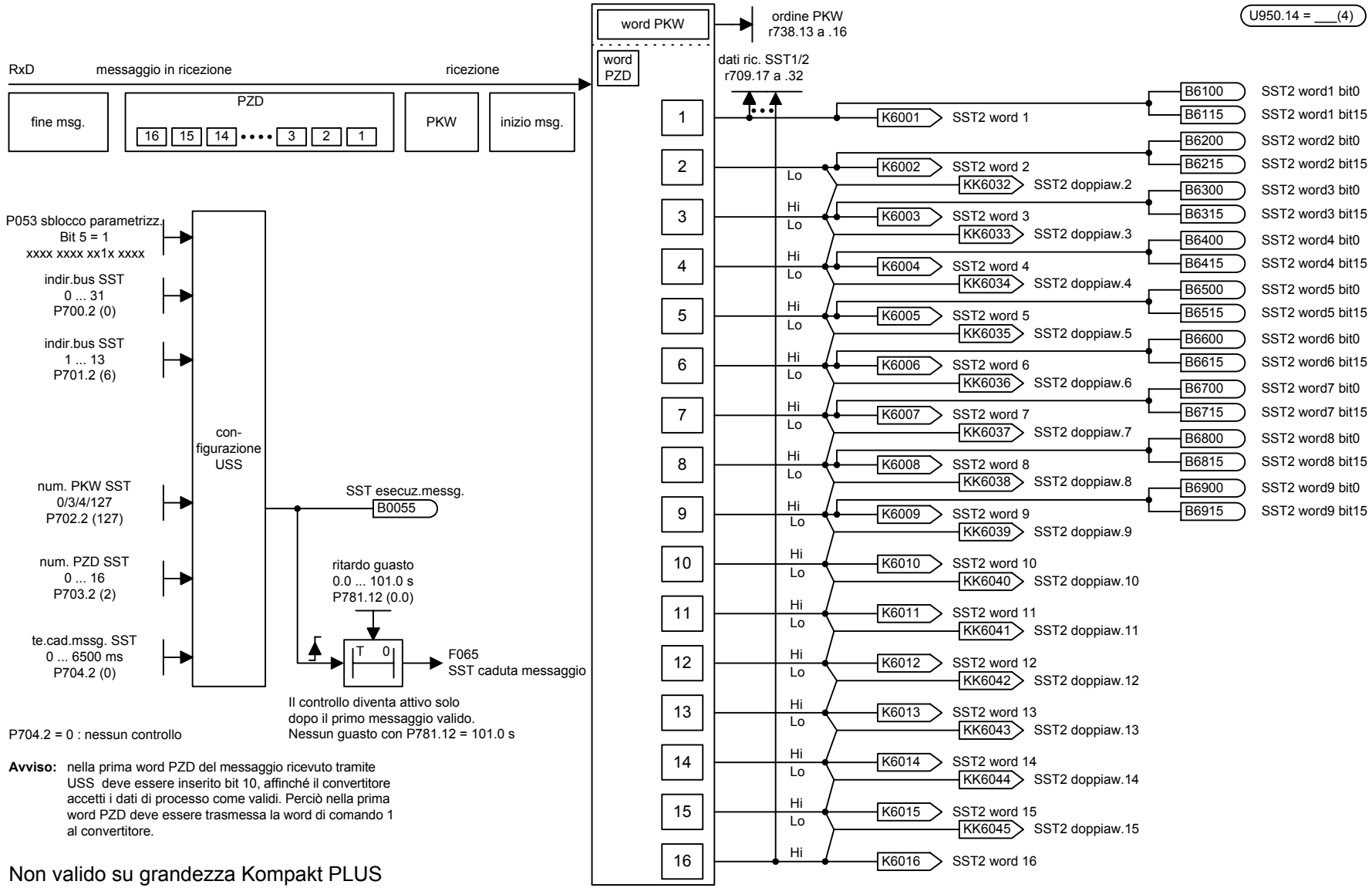


<3> Interruttore di emergenza "STOP emergenza" attivo con interruttore aperto

<4> equivale OFF2 [180.2]



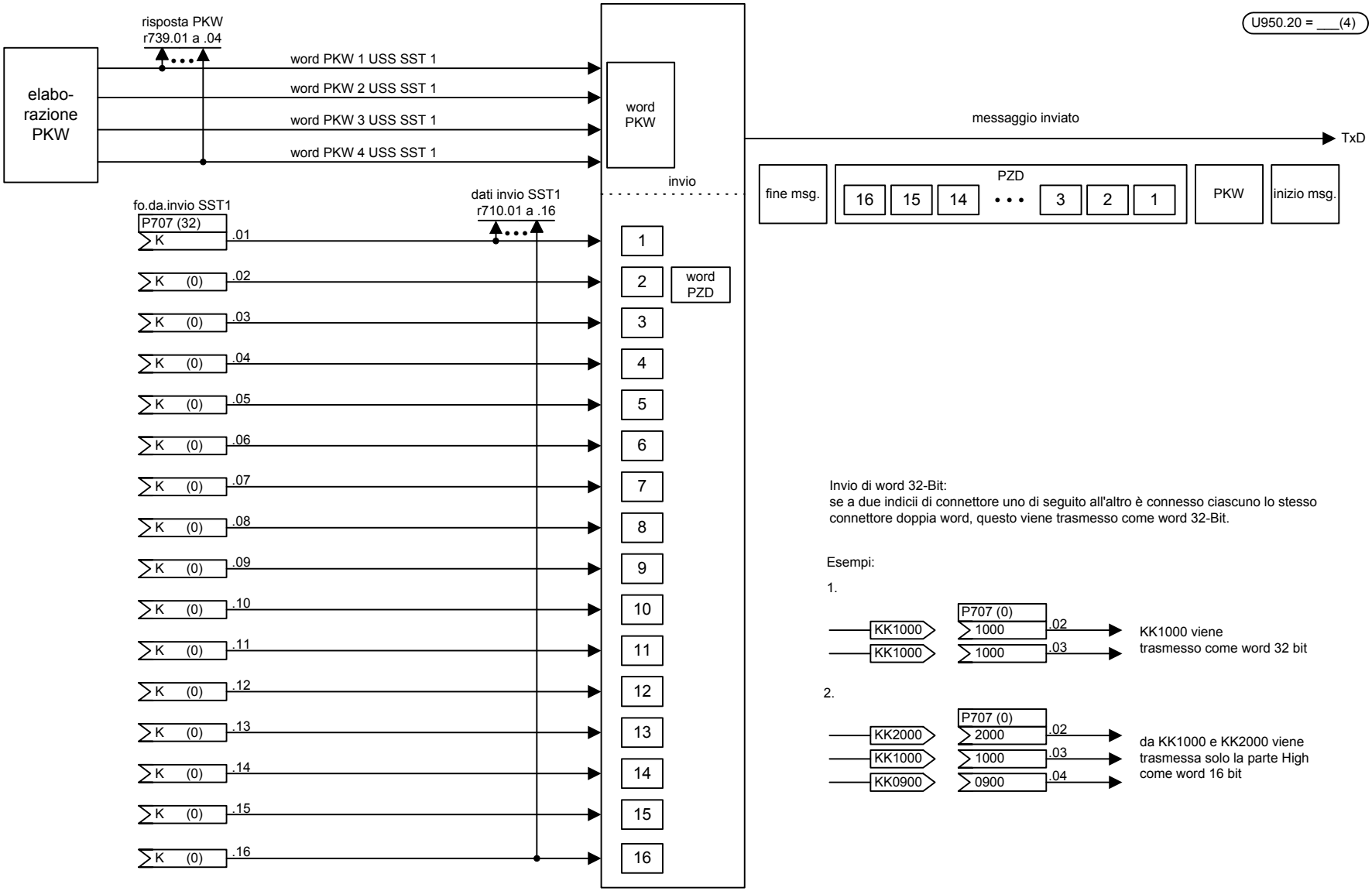
1	2	3	4	5	6	7	8
USS/SST1				V2.3	fp_mc_100_i.vsd	Schema funzionale	- 100 -
Ricezione					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



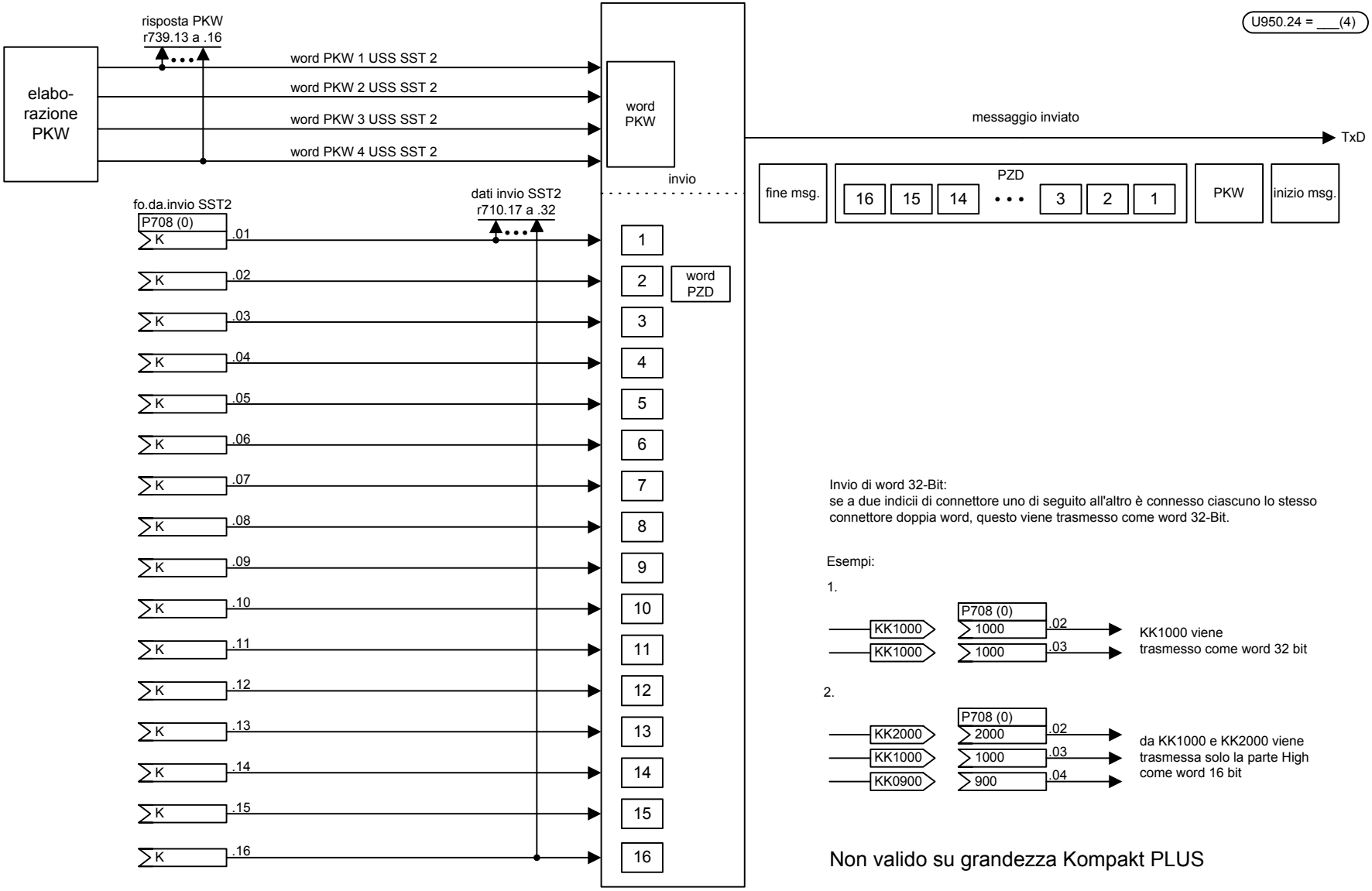
Avviso: nella prima word PZD del messaggio ricevuto tramite USS deve essere inserito bit 10, affinché il convertitore accetti i dati di processo come validi. Perciò nella prima word PZD deve essere trasmessa la word di comando 1 al convertitore.

Non valido su grandezza Kompakt PLUS

1	2	3	4	5	6	7	8
USS/SST2				V2.3	fp_mc_101_i.vsd	Schema funzionale	- 101 -
Ricezione					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
USS/SST1				V2.3	fp_mc_110_i.vsd	Schema funzionale	- 110 -
Invio					22.10.02	MASTERDRIVES MC	



Invio di word 32-Bit:
se a due indicii di connettore uno di seguito all'altro è connesso ciascuno lo stesso connettore doppia word, questo viene trasmesso come word 32-Bit.

Esempi:

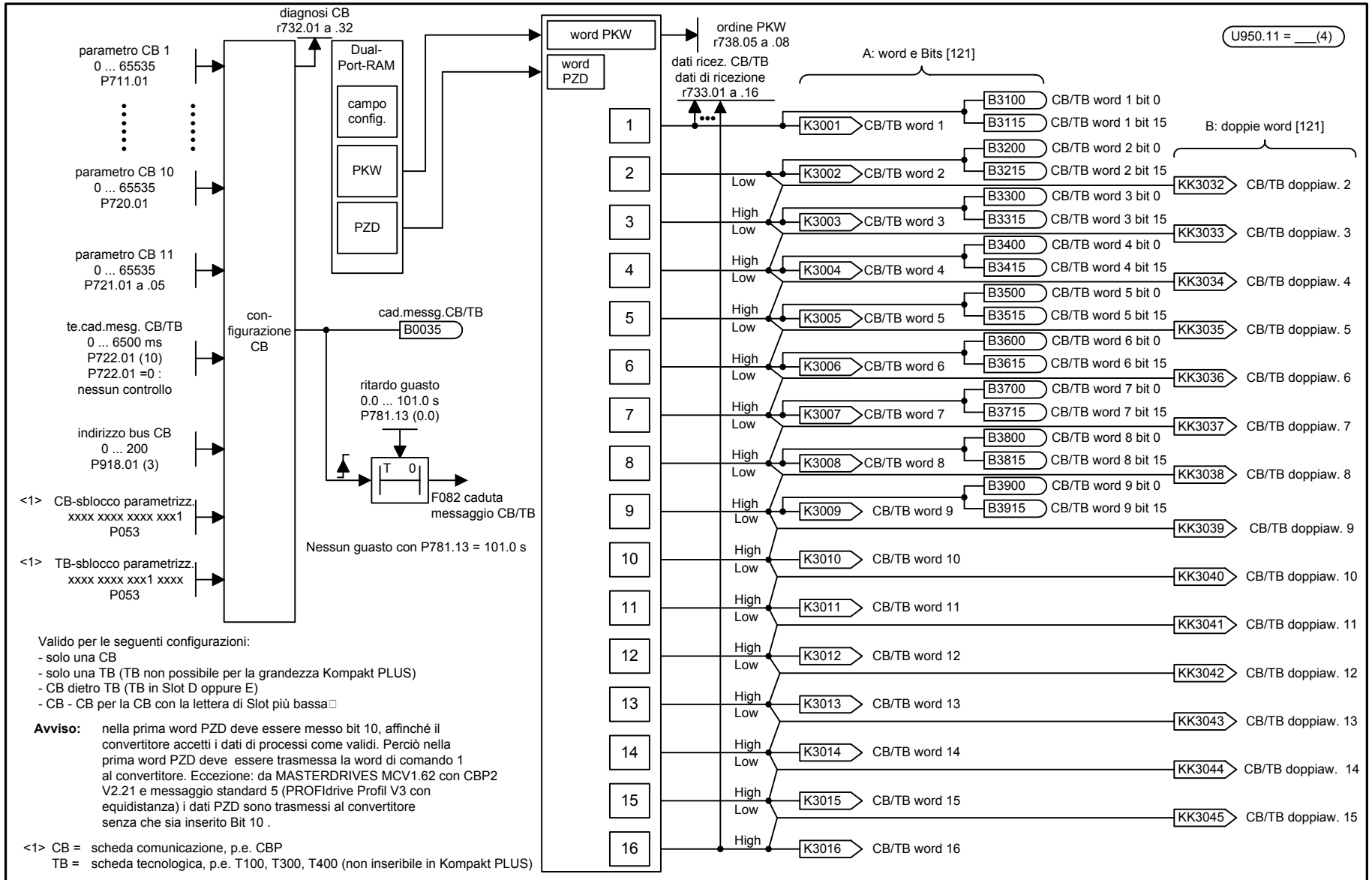
1.

KK1000 viene trasmesso come word 32 bit

2.

da KK1000 e KK2000 viene trasmessa solo la parte High come word 16 bit

Non valido su grandezza Kompakt PLUS



Valido per le seguenti configurazioni:
- solo una CB
- solo una TB (TB non possibile per la grandezza Kompakt PLUS)
- CB dietro TB (TB in Slot D oppure E)
- CB - CB per la CB con la lettera di Slot più bassa

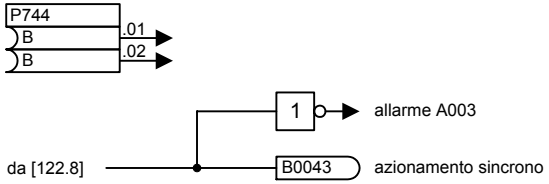
Avviso: nella prima word PZD deve essere messo bit 10, affinché il convertitore accetti i dati di processi come validi. Perciò nella prima word PZD deve essere trasmessa la word di comando 1 al convertitore. Eccezione: da MASTERDRIVES MCV1.62 con CBP2 V2.21 e messaggio standard 5 (PROFIdrive Profil V3 con equidistanza) i dati PZD sono trasmessi al convertitore senza che sia inserito Bit 10 .

<1> CB = scheda comunicazione, p.e. CBP
TB = scheda tecnologica, p.e. T100, T300, T400 (non inseribile in Kompakt PLUS)

1	2	3	4	5	6	7	8
Prima scheda CB/TB (lettera di Slot più bassa)				V2.3	fp_mc_120_i.vsd	Schema funzionale	- 120 -
Ricezione					22.10.02	MASTERDRIVES MC	

Funzionamento scansione sincrona:

per il funzionamento a scansione sincrona: fonte scelta SINCR CBP2



CBP2 nello	Slot minimo	Slot più alto
P744.01	o	I
P744.02	I	I

Slot A è lo Slot di valore più basso
Slot D è lo Slot di valore più alto

Interblocco connettore:

Dal Firmware V1.50 possono essere cablati ancora solo o i connettori word (A in [120.6]) o i doppia word (B in [120.7]).

Esempio:
K3003 è cablato => KK3032 e KK3033 non possono più essere cablati
KK3033 è cablato => K3003 e K3004 non possono più essere cablati

Non essendo i binettori riferiti all'interblocco (per assicurare la compatibilità con più vecchie progettazioni), il proprio significato si modifica in funzione del fatto che la relativa word o doppia word sia cablata.

Variando la funzione di inizializzazione dalla versione SW V1.3x a V1.40 e più alta, il comportamento del convertitore (e corrisponde perciò di nuovo al comportamento delle versioni SW V1.2x e minori) si modifica come segue:
Se ad un convertitore, che si trovi nello stato di "PRONTO" e sia accoppiato tramite un bus di campo (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET o CC-Link) ad un sistema di automazione, viene disinserita l'alimentazione dell'elettronica, questo porta nell'automazione ad una segnalazione di guasto per questo convertitore.
Se ciononostante da parte dell'automazione a questo convertitore viene inviata una word di comando STW1 con autorizzazione valida (Bit 10 =1) ed in presenza di un ordine ONI (Bit 0 = 1), questo inoltre, all'inserzione dell'alimentazione elettronica al convertitore, può portare che lo stesso si inserisca e passi direttamente allo stato di "FUNZIONAMENTO".

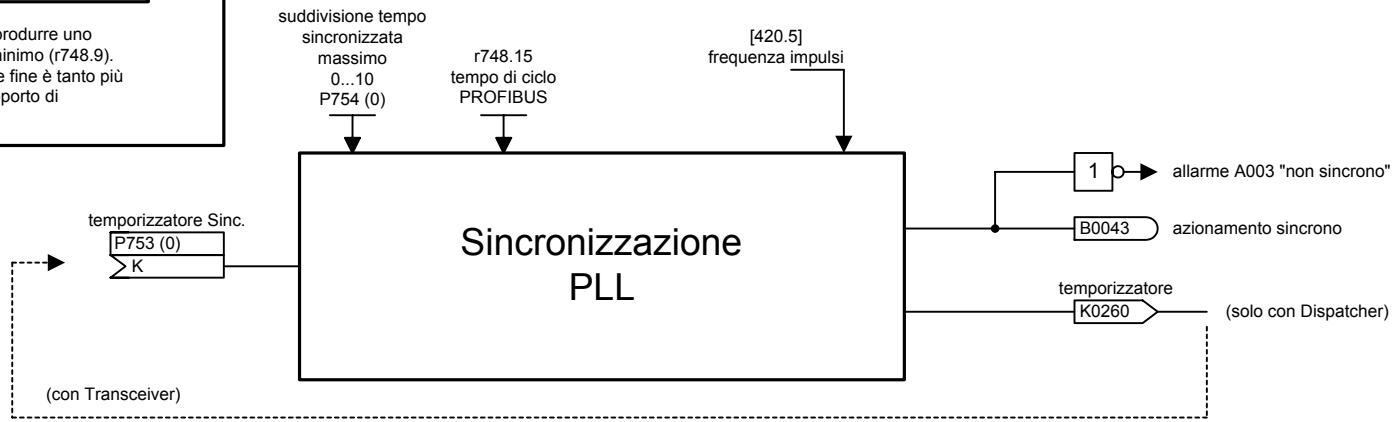
U950.22 = ___(20)

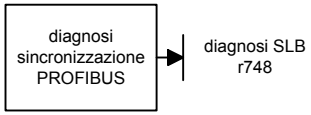
ammissibile solo PWE 2 o 20 (inattivo).

n959.22 = 4

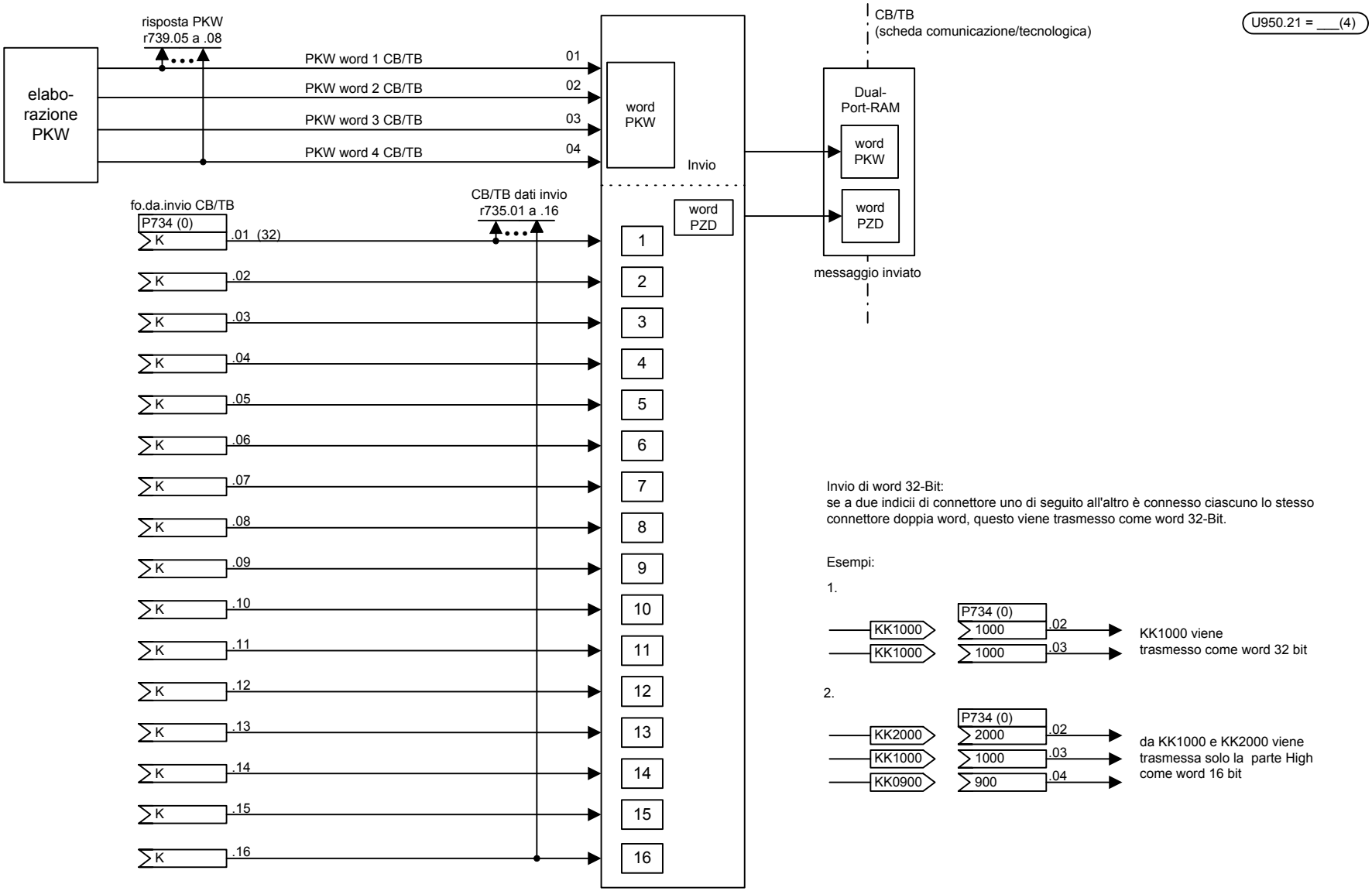
Sincronizzazione fine

La sincronizzazione fine può produrre uno scostamento di sincronismo minimo (r748.9). L'effetto della sincronizzazione fine è tanto più alto quanto più elevato è il rapporto di ciclo-DP/T2.





r748.001:	numero messaggi sincronizzazione senza errori
.002:	non occupato
.003:	non occupato
.004:	non occupato
.005:	non occupato
.006:	non occupato
.007:	non occupato
.008:	non occupato
.009:	scostamento sincronizzazione (65535 sincronizzazione non attiva) deve oscillare tra 65515 e 20
.010:	periodo impulso corretto in unità di 100 ns
.011:	contatore T0 (0 con sincronizzazione attiva)
.012:	interno
.013:	interno
.014:	temporizzatore
.015:	tempo ciclo di bus relizzato
.016:	interno



Invio di word 32-Bit:
se a due indicii di connettore uno di seguito all'altro è connesso ciascuno lo stesso connettore doppia word, questo viene trasmesso come word 32-Bit.

Esempi:

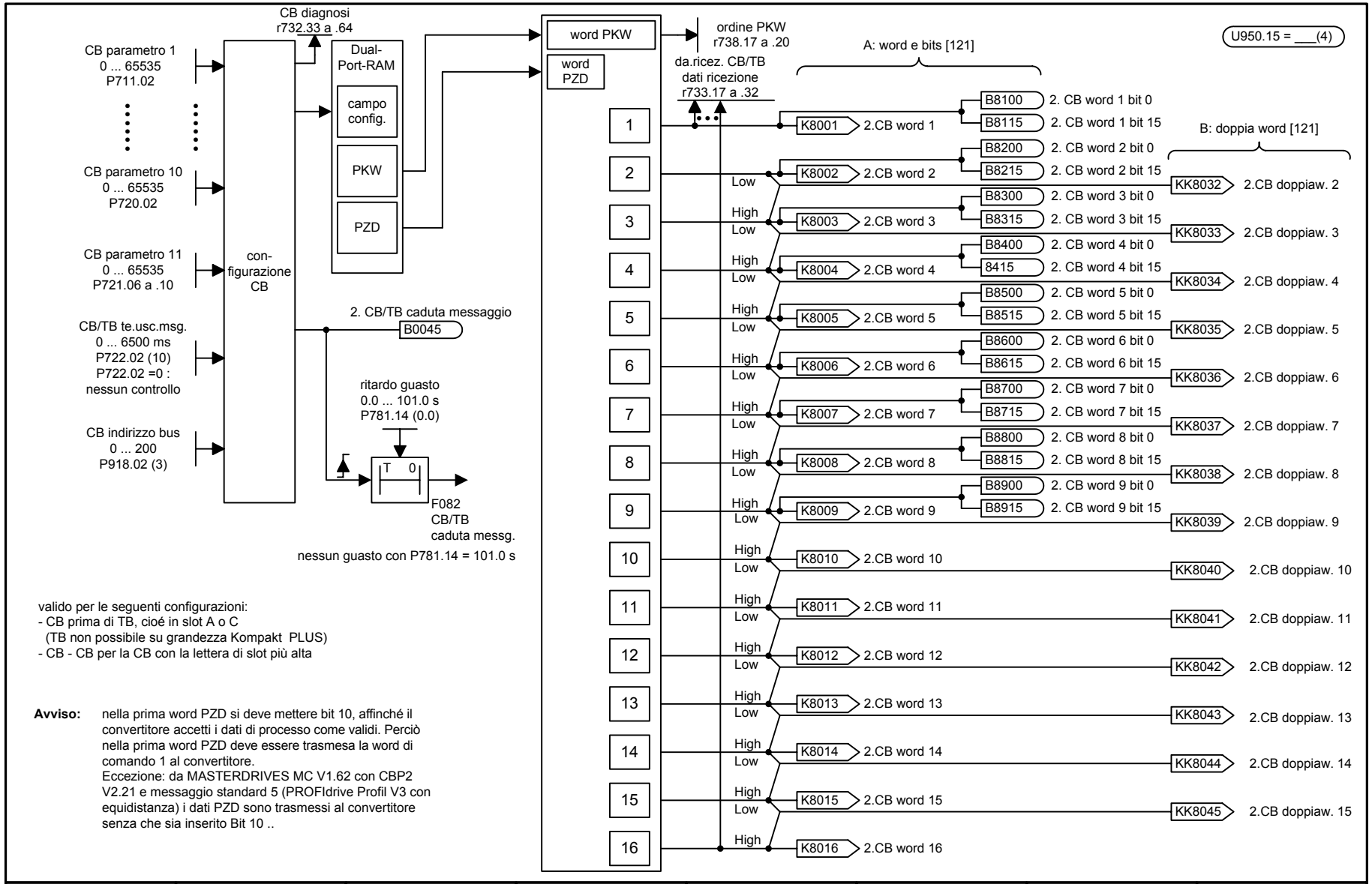
1.

KK1000 viene trasmesso come word 32 bit

2.

da KK1000 e KK2000 viene trasmessa solo la parte High come word 16 bit

1	2	3	4	5	6	7	8
Prima scheda CB/TB (lettera di slot più bassa)				V2.3	fp_mc_125_i.vsd	Schema funzionale	- 125 -
Invio					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

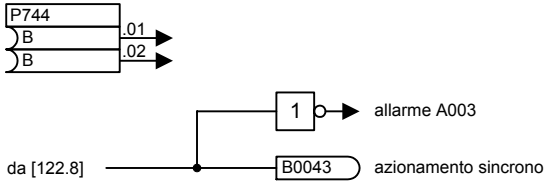


valido per le seguenti configurazioni:
- CB prima di TB, cioé in slot A o C
  (TB non possibile su grandezza Kompakt PLUS)
- CB - CB per la CB con la lettera di slot più alta

Avviso: nella prima word PZD si deve mettere bit 10, affinché il convertitore accetti i dati di processo come validi. Perciò nella prima word PZD deve essere trasmesa la word di comando 1 al convertitore.
Eccezione: da MASTERDRIVES MC V1.62 con CBP2 V2.21 e messaggio standard 5 (PROFIdrive Profil V3 con equidistanza) i dati PZD sono trasmessi al convertitore senza che sia inserito Bit 10 ..

Funzionamento scansione sincrona:

per il funzionamento a scansione sincrona: fonte scelta SINCR CBP2



CBP2 nello	Slot minimo	Slot più alto
P744.01	o	I
P744.02	I	I

Slot A è lo Slot di valore più basso
Slot D è lo Slot di valore più alto

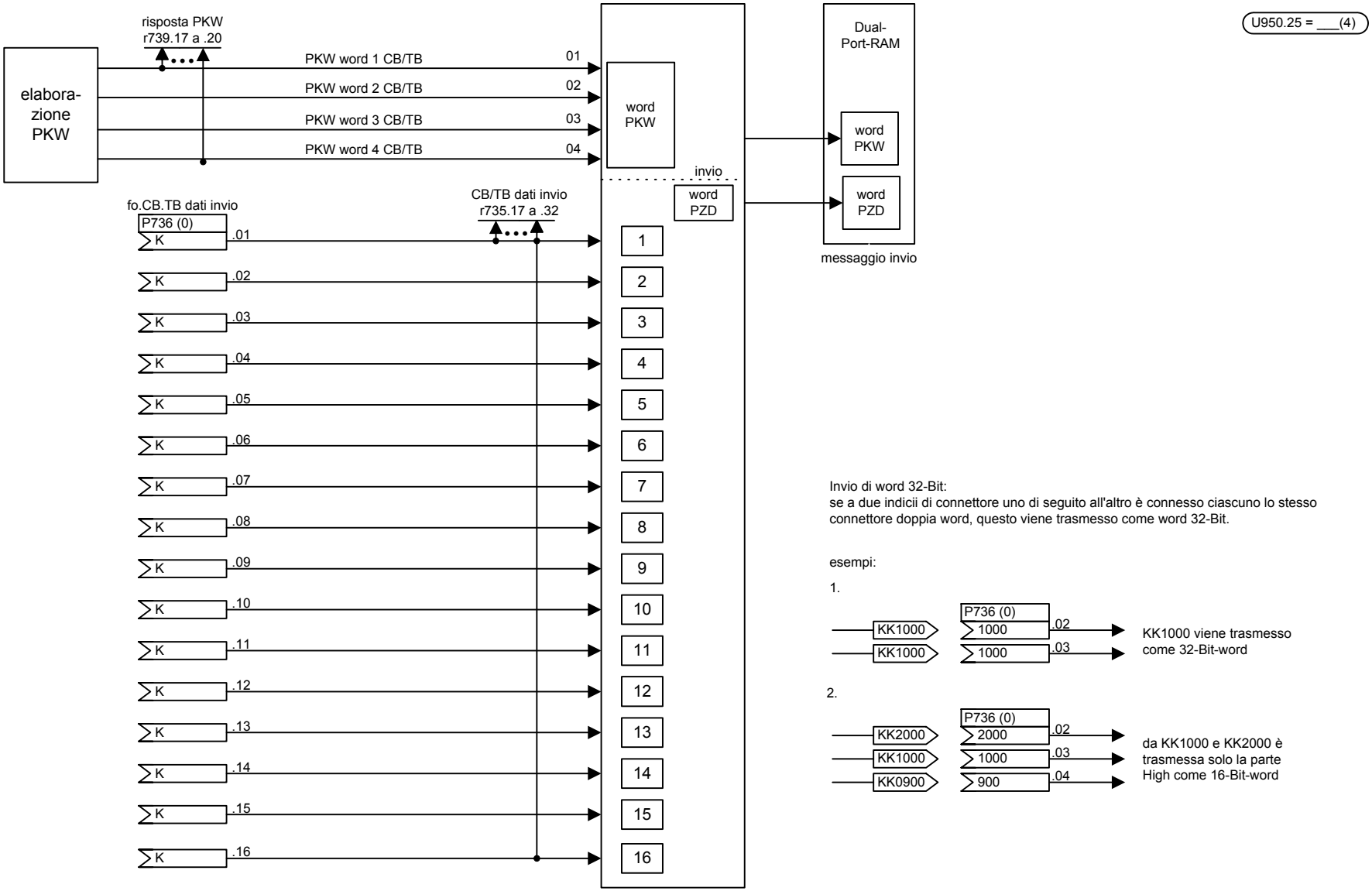
Interblocco connettore:

Dal Firmware V1.50 possono essere cablati ancora solo o i connettori word (A in [130.6]) o i doppia word (B in [130.7]).

Esempio:
K8003 è cablato => KK8032 e KK8033 non possono più essere cablati
KK8033 è cablato => K8003 e K8004 non possono più essere cablati

Non essendo i binettori riferiti all'interblocco (per assicurare la compatibilità con più vecchie progettazioni), il proprio significato si modifica in funzione del fatto che la relativa word o doppia word sia cablata.

Variando la funzione di inizializzazione dalla versione SW V1.3x a V1.40 e più alta, il comportamento del convertitore (e corrisponde perciò di nuovo al comportamento delle versioni SW V1.2x e minori) si modifica come segue:
Se ad un convertitore, che si trovi nello stato di "PRONTO" e sia accoppiato tramite un bus di campo (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET o CC-Link) ad un sistema di automazione, viene disinserita l'alimentazione dell'elettronica, questo porta nell'automazione ad una segnalazione di guasto per questo convertitore.
Se ciononostante da parte dell'automazione a questo convertitore viene inviata una word di comando STW1 con autorizzazione valida (Bit 10 =1) ed in presenza di un ordine ONI (Bit 0 = 1), questo inoltre, all'inserzione dell'alimentazione elettronica al convertitore, può portare che lo stesso si inserisca e passi direttamente allo stato di "FUNZIONAMENTO".



Invio di word 32-Bit:
se a due indicii di connettore uno di seguito all'altro è connesso ciascuno lo stesso connettore doppia word, questo viene trasmesso come word 32-Bit.

esempi:

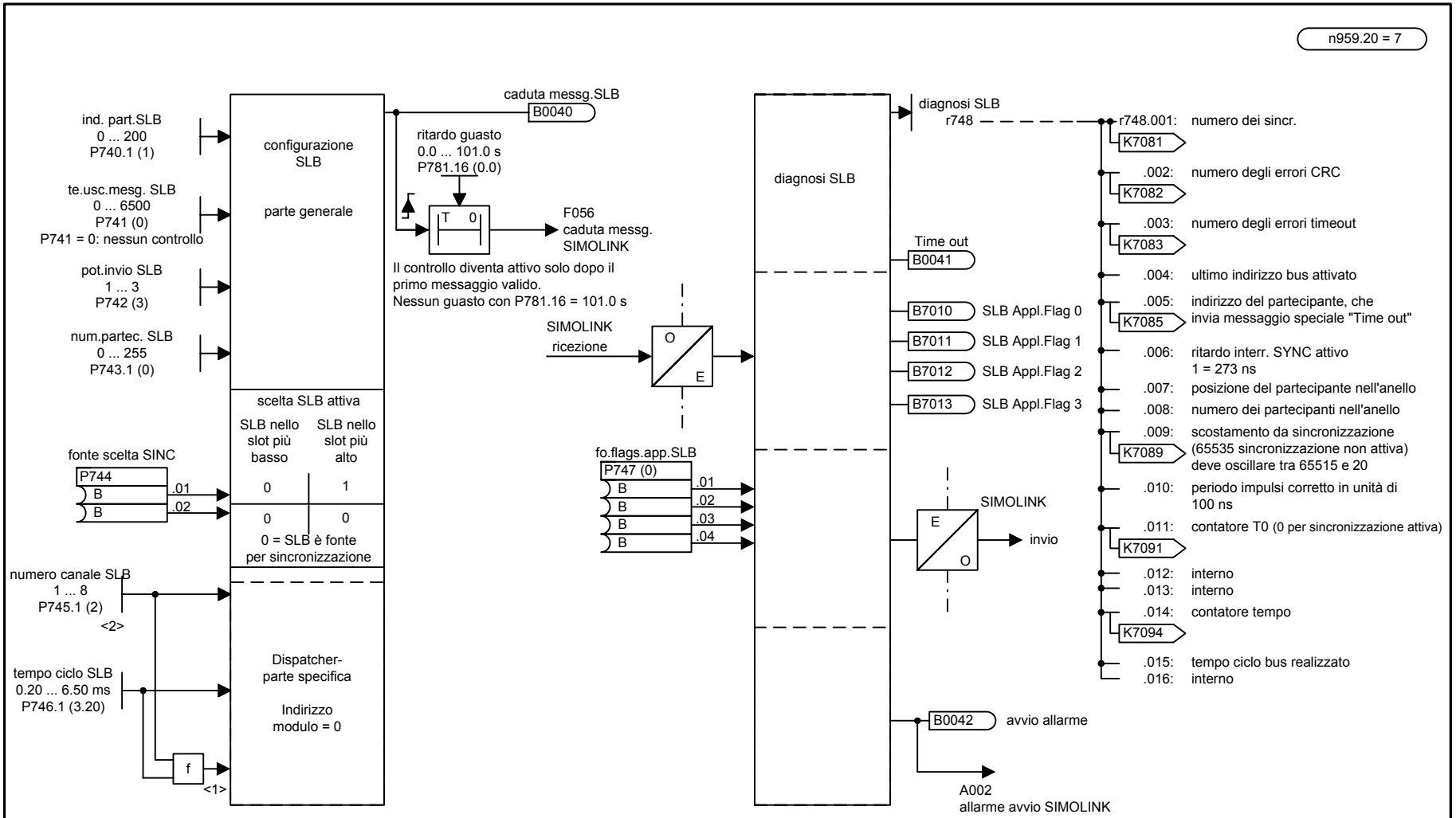
1.

KK1000 viene trasmesso come 32-Bit-word

2.

da KK1000 e KK2000 è trasmessa solo la parte High come 16-Bit-word

1	2	3	4	5	6	7	8
Seconda scheda CB/TB (lettera slot più alta)				V2.3	fp_mc_135_i.vsd	Schema funzionale	- 135 -
Invio					23.10.02	MASTERDRIVES MC	



<1> $f : \text{numero dei partecipanti indirizzati} = \left(\frac{P746 + 3.18\,\mu s}{6.36\,\mu s} - 2\right) \times \frac{1}{P745}$; 6.36 µs = tempo per 1 messaggio (3.18 per arrotondamento)

Questa formula vale solo se non sono connessi dati speciali (SF 160a).

<2> numero canale = numero canali invio (word invio 32-Bit) ogni partecipante; risulta a seconda del partecipante, che pretende più canali di invio.

Usando SIMOLINK deve assolutamente essere attivato il controllo di caduta messaggio!
Si consiglia per la SLB tempo di caduta messaggio P741 = 4 * P746 (tempo di ciclo bus).

U950.22 = ___(20)

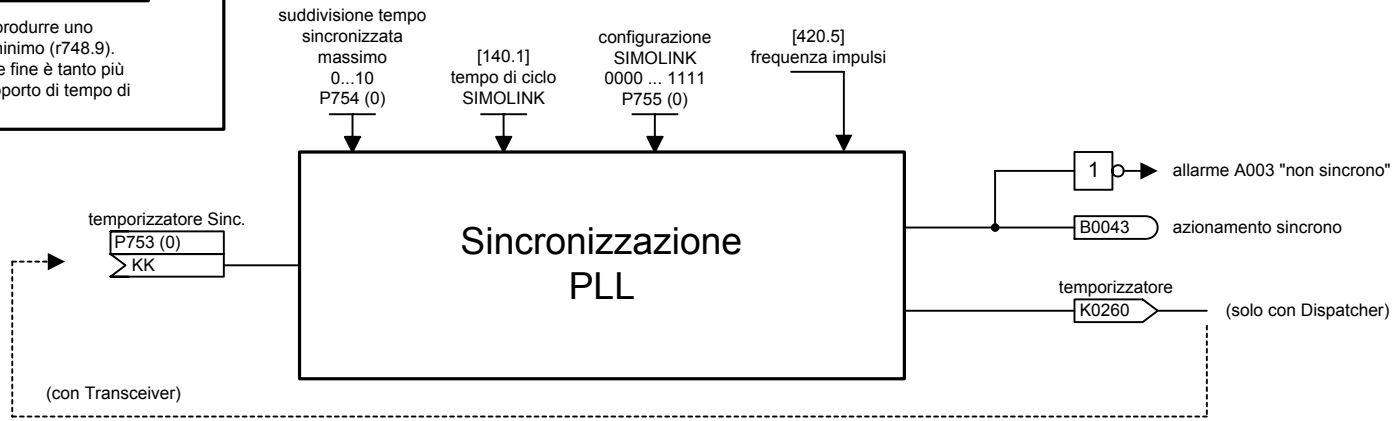
Ammissibile solo PWE 2 o 20 (inattivo).

Sincronizzazione fine SIMOLINK

La sincronizzazione fine può produrre uno scostamento di sincronismo minimo (r748.9). L'effetto della sincronizzazione fine è tanto più alto quanto più elevato è il rapporto di tempo di ciclo di bus (P746)/T2.

n959.22 = 4

Taratura di P755:
compensazione tempo morto:
xxx0: nessuna compensazione di tempo morto.
xxx1: compensazione di diversi tempi morti tra gli apparecchi.
commutazione SLB (tra 2 SLB):
xx0x: commutazione bloccata in servizio.
xx1x: commutazione sbloccata in servizio.
tempo di ciclo di bus:
x0xx: il tempo di ciclo di bus viene corretto internamente sul numero di messaggio.
x1xx: il tempo di ciclo di bus viene realizzato esattamente.



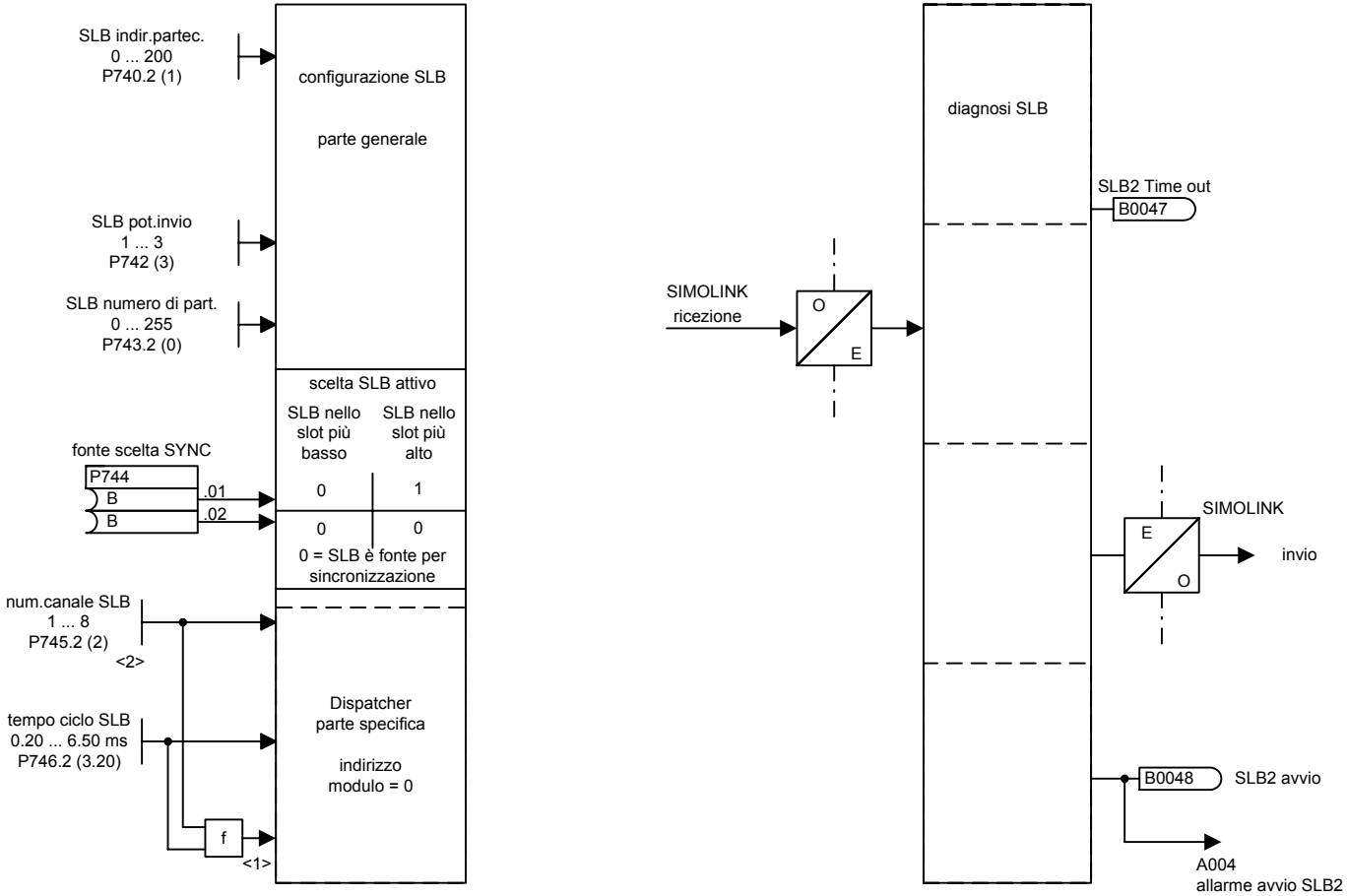
Condizioni di sincronizzazione :

$$P754 = 0: \text{ tempo ciclo}(P746) = \frac{1}{\text{Frequenza impulsi}(P340)} \cdot 2^n \quad \left(\begin{array}{l} n = \text{massima suddivisione di tempo sincronizzata} \\ n \geq 2 \end{array}\right)$$

$$P754 \neq 0: \text{ tempo ciclo}(P746) = \frac{1}{\text{Frequenza impulsi}(P340)} \cdot 2^m \quad \left(\begin{array}{l} m = \text{minima suddivisione di tempo sincronizzata} \\ m \geq 2 \\ P754 = \text{massima suddivisione di tempo sincronizzata} \end{array}\right)$$

2° SIMOLINK Board non attivo

n959.20 = 7

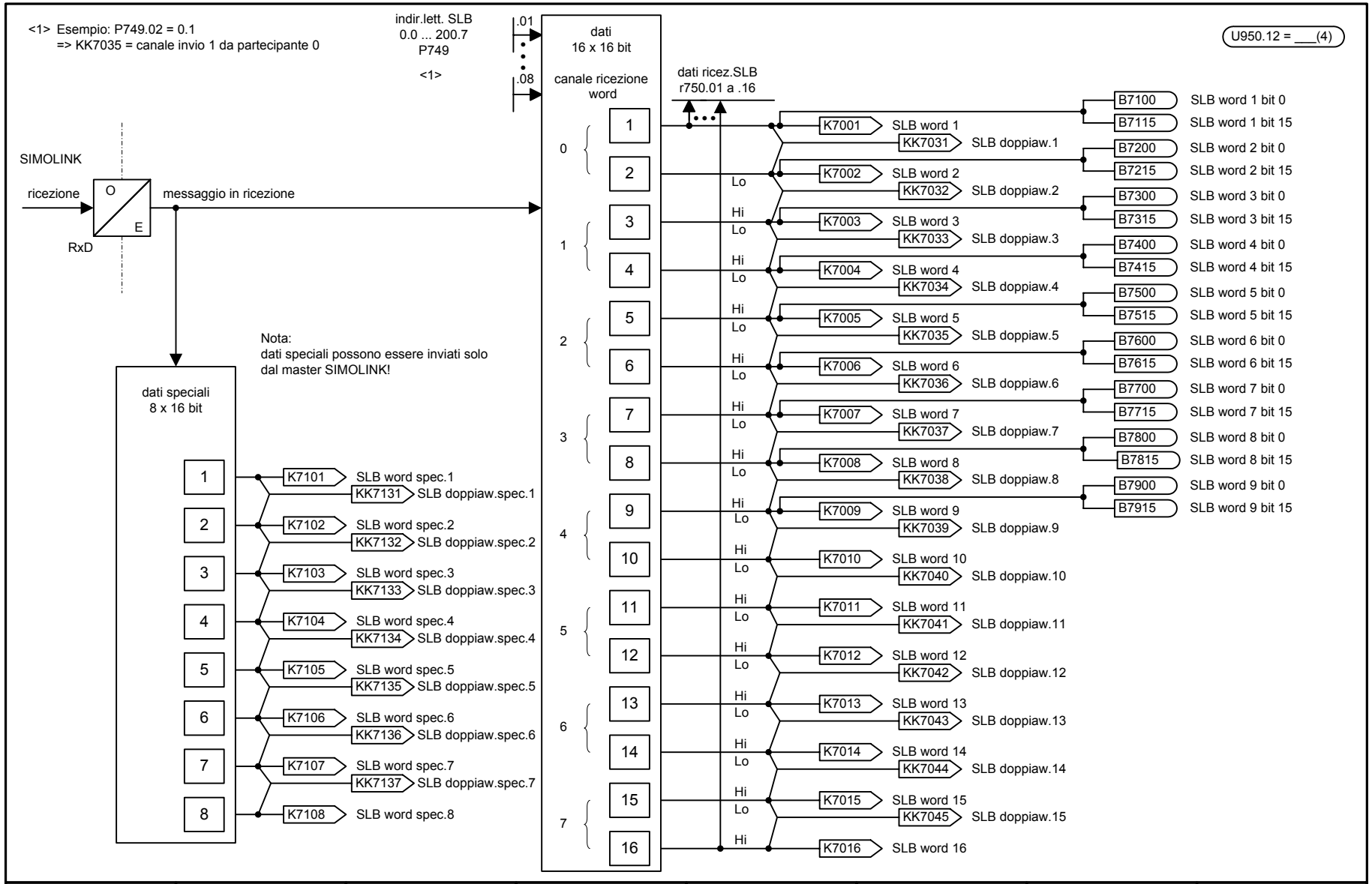


<1> f : numero dei partecipanti indirizzati = $\left(\frac{P746 + 3.18\,\mu s}{6.36\,\mu s} - 2\right) \cdot \frac{1}{P745}$; 6.36 µs = tempo per un messaggio (3.18 per arrotondamento)

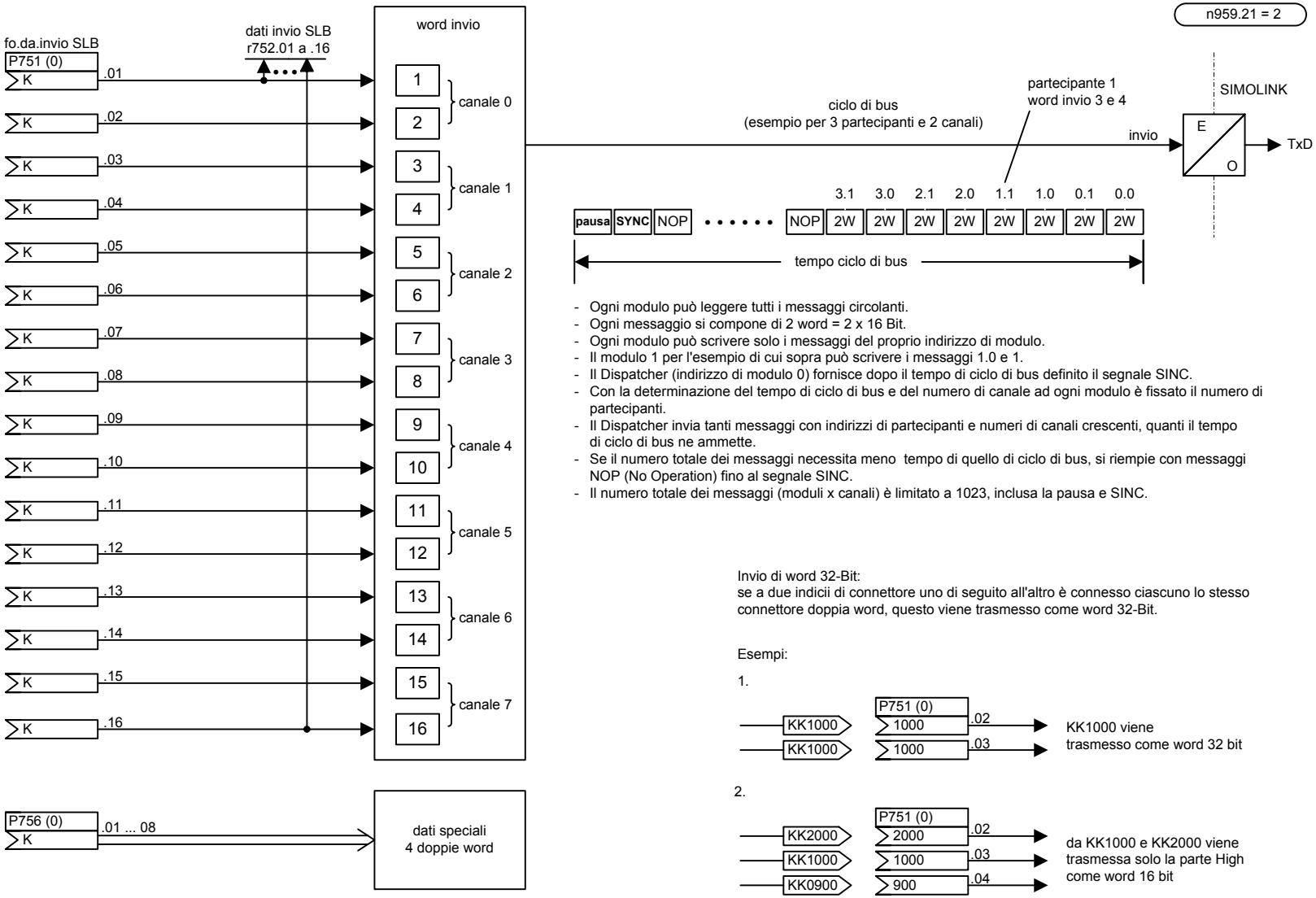
Questa formula vale solo se non sono connessi dati speciali (SF 160a).

<2> Numero di canali = numero di canali di invio (word invio 32-Bit) ogni partecipante; risulta a seconda del partecipante che pretende più canali.

Usando SIMOLINK deve assolutamente essere attivato il controllo di caduta messaggio!
Si consiglia per la SLB tempo di caduta messaggio P741 = 4 * P746 (tempo di ciclo bus SLB).



1	2	3	4	5	6	7	8
SIMOLINK Board				V2.3	fp_mc_150_i.vsd	Schema funzionale	- 150 -
Ricezione					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



- Ogni modulo può leggere tutti i messaggi circolanti.
- Ogni messaggio si compone di 2 word = 2 x 16 Bit.
- Ogni modulo può scrivere solo i messaggi del proprio indirizzo di modulo.
- Il modulo 1 per l'esempio di cui sopra può scrivere i messaggi 1.0 e 1.
- Il Dispatcher (indirizzo di modulo 0) fornisce dopo il tempo di ciclo di bus definito il segnale SINC.
- Con la determinazione del tempo di ciclo di bus e del numero di canale ad ogni modulo è fissato il numero di partecipanti.
- Il Dispatcher invia tanti messaggi con indirizzi di partecipanti e numeri di canali crescenti, quanti il tempo di ciclo di bus ne ammette.
- Se il numero totale dei messaggi necessita meno tempo di quello di ciclo di bus, si riempie con messaggi NOP (No Operation) fino al segnale SINC.
- Il numero totale dei messaggi (moduli x canali) è limitato a 1023, inclusa la pausa e SINC.

Invio di word 32-Bit:
se a due indicii di connettore uno di seguito all'altro è connesso ciascuno lo stesso connettore doppia word, questo viene trasmesso come word 32-Bit.

Esempi:

1.

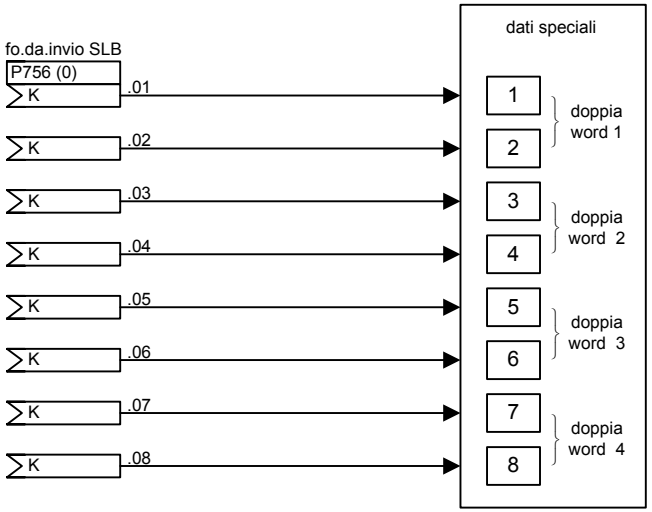
KK1000 viene trasmesso come word 32 bit

2.

da KK1000 e KK2000 viene trasmessa solo la parte High come word 16 bit

vedi schema funzionale 160a

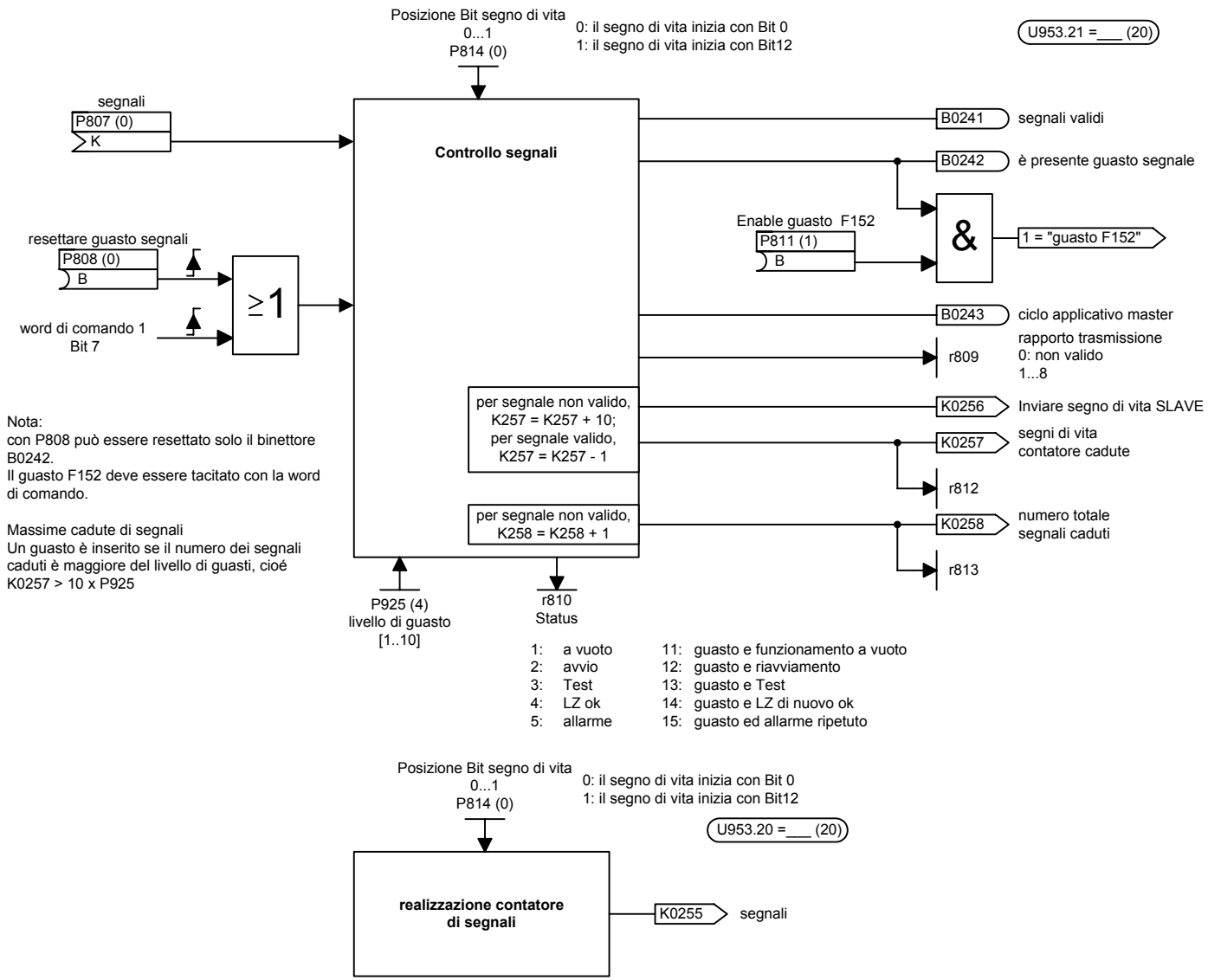
n959.21 = 2



NOTE:
dati speciali possono essere inviati solo dal Dispatcher (indirizzo di bus P740 = 0)!

Se viene inserito almeno un dato speciale (P756.x ≠ 0), allora il numero dei partecipanti indirizzati si riduce rispetto alla formula sullo schema funzionale 140:

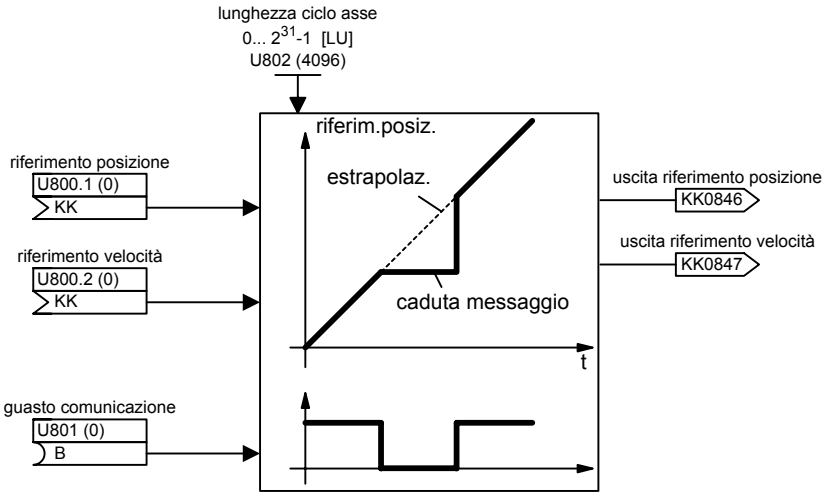
$$\text{Numero dei partecipanti indirizzati con dati speciali} = \left(\frac{P746 + 3.18\,\mu s}{6.36\,\mu s} - 6\right) \cdot \frac{1}{P745}; \quad 6.36\,\mu s = \text{tempo per 1 messaggio} \quad (3.18 \text{ per arrotondamento})$$



Nota:
con P808 può essere resettato solo il binettore B0242.
Il guasto F152 deve essere tacitato con la word di comando.

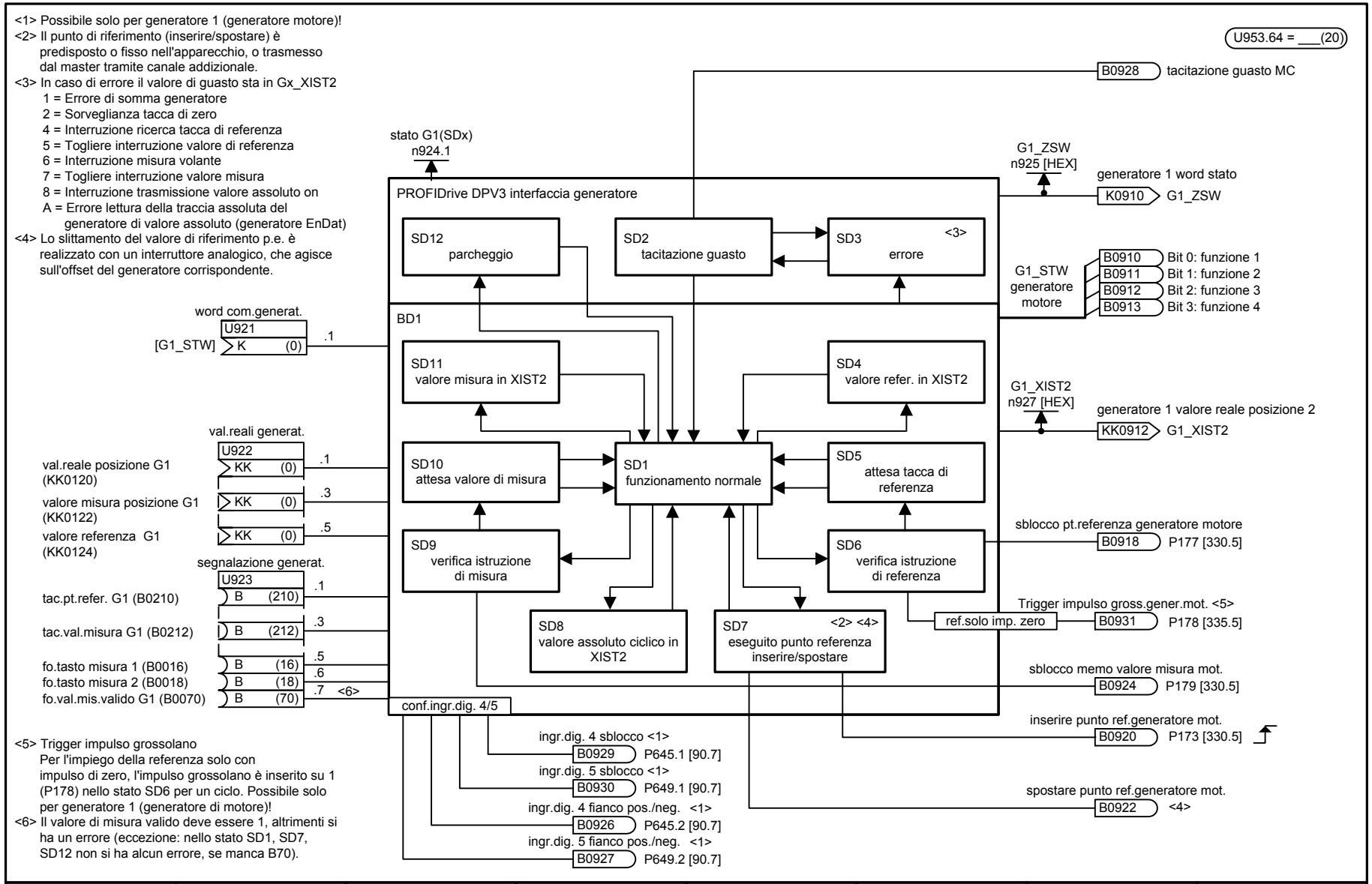
Massime cadute di segnali
Un guasto è inserito se il numero dei segnali caduti è maggiore del livello di guasti, cioé K0257 > 10 x P925

U953.29 =___ (20)



1	2	3	4	5	6	7	8
Comunicazione				V2.3	fp_mc_171_i.vsd	Schema funzionale	- 171 -
Estrapolatore riferimento di posizione per il superamento di cadute di messaggio					08.01.02	MASTERDRIVES MC	

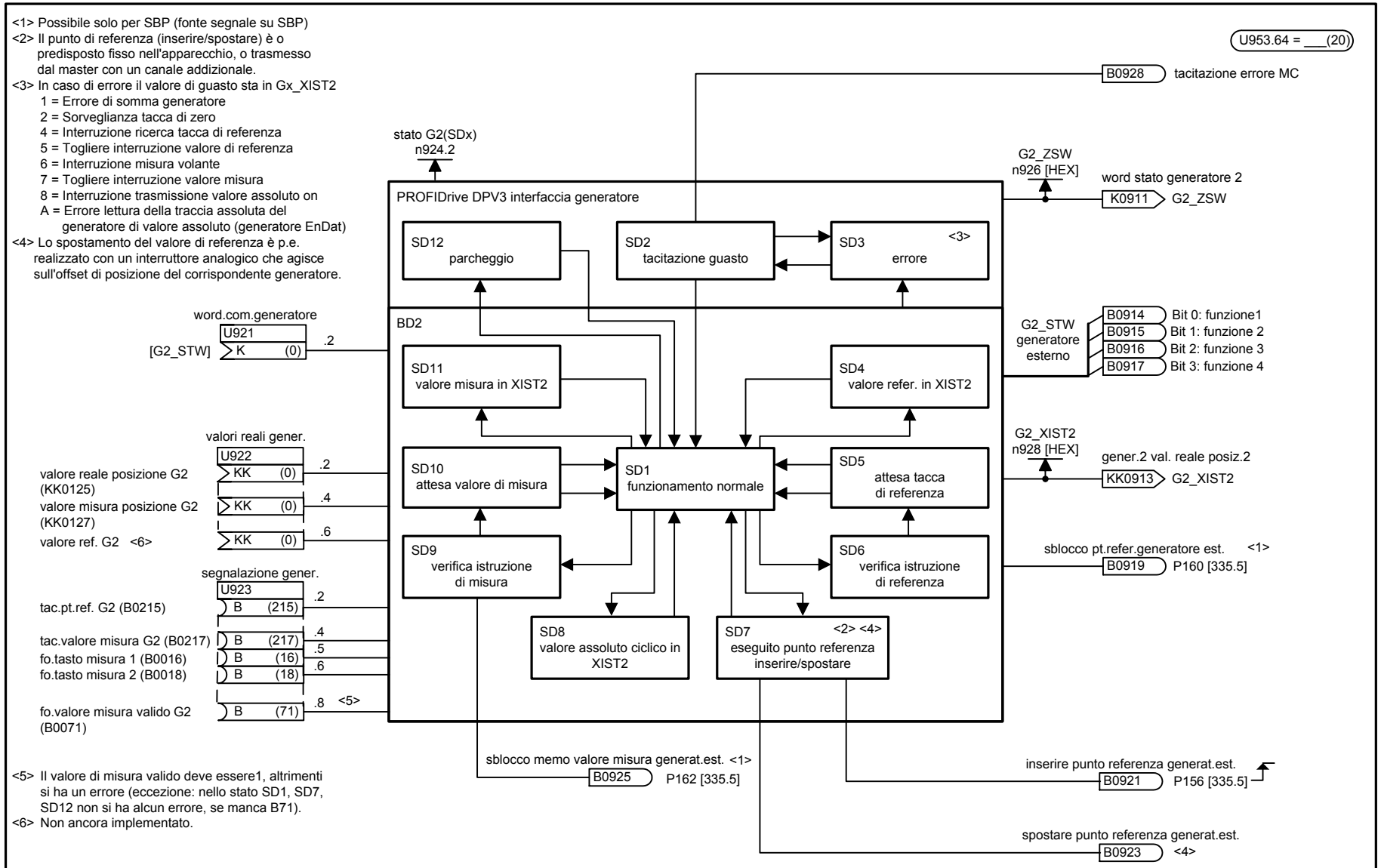
<1> Possibile solo per generatore 1 (generatore motore)!
<2> Il punto di riferimento (inserire/spostare) è predisposto o fisso nell'apparecchio, o trasmesso dal master tramite canale addizionale.
<3> In caso di errore il valore di guasto sta in Gx_XIST2
1 = Errore di somma generatore
2 = Sorveglianza tacca di zero
4 = Interruzione ricerca tacca di referenza
5 = Togliere interruzione valore di referenza
6 = Interruzione misura volante
7 = Togliere interruzione valore misura
8 = Interruzione trasmissione valore assoluto on
A = Errore lettura della traccia assoluta del generatore di valore assoluto (generatore EnDat)
<4> Lo slittamento del valore di riferimento p.e. è realizzato con un interruttore analogico, che agisce sull'offset del generatore corrispondente.



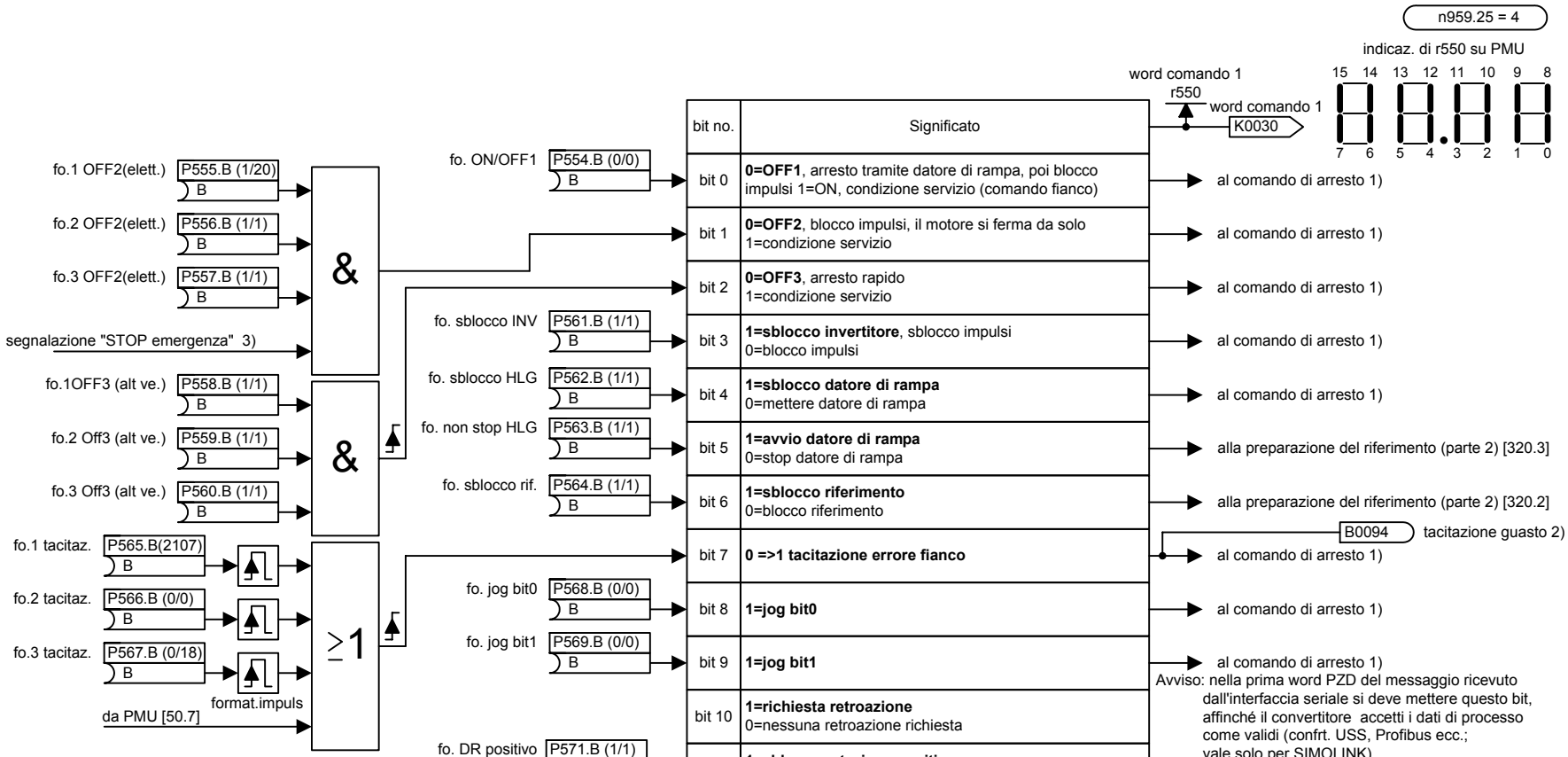
<5> Trigger impulso grossolano
Per l'impiego della referenza solo con impulso di zero, l'impulso grossolano è inserito su 1 (P178) nello stato SD6 per un ciclo. Possibile solo per generatore 1 (generatore di motore)!
<6> Il valore di misura valido deve essere 1, altrimenti si ha un errore (eccezione: nello stato SD1, SD7, SD12 non si ha alcun errore, se manca B70).

1	2	3	4	5	6	7	8
Comunicazione				V2.3	fp_mc_172a_i.vsd	Schema funzionale	- 172a -
Interfaccia gneratore DP V3 Generatore 1 (generatore di motore)					07.01.02	MASTERDRIVES MC	

<1> Possibile solo per SBP (fonte segnale su SBP)
<2> Il punto di referenza (inserire/spostare) è o predisposto fisso nell'apparecchio, o trasmesso dal master con un canale addizionale.
<3> In caso di errore il valore di guasto sta in Gx_XIST2
1 = Errore di somma generatore
2 = Sorveglianza tacca di zero
4 = Interruzione ricerca tacca di referenza
5 = Togliere interruzione valore di referenza
6 = Interruzione misura volante
7 = Togliere interruzione valore misura
8 = Interruzione trasmissione valore assoluto on
A = Errore lettura della traccia assoluta del generatore di valore assoluto (generatore EnDat)
<4> Lo spostamento del valore di referenza è p.e. realizzato con un interruttore analogico che agisce sull'offset di posizione del corrispondente generatore.



<5> Il valore di misura valido deve essere1, altrimenti si ha un errore (eccezione: nello stato SD1, SD7, SD12 non si ha alcun errore, se manca B71).
<6> Non ancora implementato.



1) Il controllo sequenza è il comando interno (software) per la realizzazione dello stato di convertitore (r001).

2) Alla tacitazione il segnale rimane su High almeno per T10 (= 204,8 ms per frequenza impulsi 5 kHz).

Assegnazione dei parametri BICO:
1. binettore, vale per set dati BICO 1
2. binettore, vale per set dati BICO 2

3) Per apparecchi Kompakt PLUS da schema funzionale 91.4 o 92.4: è valutato per apparecchi Kompakt e Giorno solo nello stato "Pronto all'inserzione" (r001 = 9).

Assegnazione dei parametri BICO:
1. conn. bin. vale per set dati BICO 1
2. conn. bin. vale per set dati BICO 2

n959.26 = 4

indicazione di r551 sulla PMU

31 30 29 28 27 26 25 24
23 22 21 20 19 18 17 16

word comando 2
r551
word comando 2
K0031

		bit no.	Significato	
fo.FDS bit0	P576.B (0/0) B	bit 16	**scelta set dati funzionali bit 0**	B0092 FDS bit0 → ai set di dati [540.5]
fo.FDS bit1	P577.B (0/0) B	bit 17	**scelta set dati funzionali bit 1**	B0093 FDS bit1 → ai set di dati [540.5]
		bit 18	**riserva**	
		bit 19	**riserva**	
fo.rif.fisso.FSW bit0	P580.B (0/16) B	bit 20	**scelta riferimento fisso bit 0**	al riferimenti fissi [290.7]
fo.rif.fisso.FSW bit1	P581.B (0/0) B	bit 21	**scelta riferimento fisso bit 1**	al riferimenti fissi [290.7]
		bit 22	**riserva**	
fo.sblc. presa v.	P583.B (0/0) B	bit 23	**1=sblocco presa al volo** 3) 0=presa al volo bloccata	al comando di arresto 1)
fo.sblc. statismo	P584.B (0/0) B	bit 24	**1=sblocco statismo regolatore velocità** 0=statismo regolatore velocità bloccato	alla regolazione velocità [360.2]
fo.sblc.reg-n	P585.B (1/1) B	bit 25	**1=sblocco regolatore velocità** 0=regolatore velocità bloccato	1 (nessun sblc. regolatore n B0099) → alla regolazione velocità [360.7]
fo. no gua.est.2	P586.B (1/1) B	bit 26	**0=guasto esterno 2 (F036)** 2) 1=nessun guasto esterno 2	al comando di arresto 1) alla elaborazione guasto
fo.azion.slave	P587.B (0/0) B	bit 27	**0=azionamento master (regolazione velocità)** 1=azionamento slave (regolazione di coppia)	alla regolazione velocità [360.7]
fo.no all.est.1	P588.B (1/1) B	bit 28	**0=allarme esterno 1 (A015)** 1=nessun allarme esterno 1	al comando di arresto 1) alla elaborazione allarme
fo.no all.est.2	P589.B (1/1) B	bit 29	**0=allarme esterno 2 (A016)** 1=nessun allarme esterno 2	al comando di arresto 1) alla elaborazione allarme
fo.set dati BICO	P590 (0) B	bit 30	**0=scelta set dati BICO 1** 1=scelta set dati BICO 2	ai set di dati [540.4]
fo.segn.ritor.HS	P591.B (0/0) B	bit 31	**0=nessuna segnal.ritorno, tempo attesa P600 attivo** 1=segnalazione di ritorno contattore principale	al comando di arresto 1)

1) Il controllo di sequenza è il comando interno (Software) per la realizzazione dello stato di convertitore (r001).

2) Il guasto viene rilasciato solo se l'azionamento è inserito (stato di servizio ≥ 011).

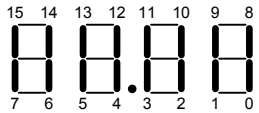
3) La funzione "Presa al volo" non è implementata.

n959.27 = 4

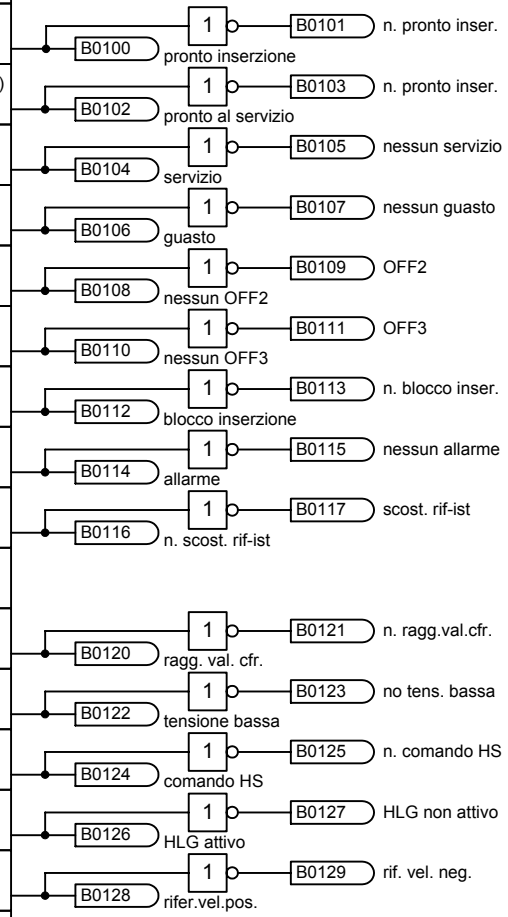
word di stato 1
r552

word di stato 1
K0032

indicazione di r552 sulla PMU



	bit no.	Significato
da comando di arresto 1)	bit 0	**1=pronto all'inserzione** 0=non pronto all'inserzione
da comando di arresto 1)	bit 1	**1=pronto al servizio** (circuito interm. caricato, impulsi bloccati) 0=non pronto al servizio
da comando di arresto 1)	bit 2	**1=servizio** (morsetti uscita sotto tensione) 0=impulsi bloccati
da comando di arresto 1)	bit 3	**1=guasto attivato (impulsi bloccati)** 0=non c'è alcun guasto
da comando di arresto 1)	bit 4	**0=OFF2 attivo** 1=non c'è alcun OFF2
da comando di arresto 1)	bit 5	**0=OFF3 attivo** 1=non c'è alcun OFF3
da comando di arresto 1)	bit 6	**1=blocco inserzione** 0=nessun blocco inserzione (inserzione possibile)
da elaborazione allarme	bit 7	**1=allarme attivo** 0=non c'é alcun allarme
da segnalazioni [480.5]	bit 8	**1=non riconosciuto alcun scostamento rif-ist** 0=scostamento rif-ist
da comando di arresto 1)	bit 9	**1=richiesta retroazione PZD** (sempre 1; eccezione: funzionamento sincronizzato secondo PROFIdrive V3)
da segnalazioni [480.5]	bit 10	**1=raggiunto valore confronto** 0=valore confronto non raggiunto
da elaborazione guasto	bit 11	**1=segnalazione tensione bassa** 0=segnalazione tensione bassa non è presente
da comando di arresto 1)	bit 12	**1=richiesta di comando contattore principale** 0=richiesta di non comando contattore principale
da preparazione riferi-mento (parte 2) [320.5]	bit 13	**1=datore di rampa attivo** 0=datore di rampa non attivo
da segnalazioni [480.3]	bit 14	**1=riferimento velocità positivo** 0=riferimento velocità negativo
	bit 15	**riserva**



1) Il controllo di sequenza è il comando interno (Software) per la realizzazione dello stato di convertitore (r001).

n959.28 = 4

word di stato 2
r553

word di stato2
K0033

indicazione di r553 sulla PMU

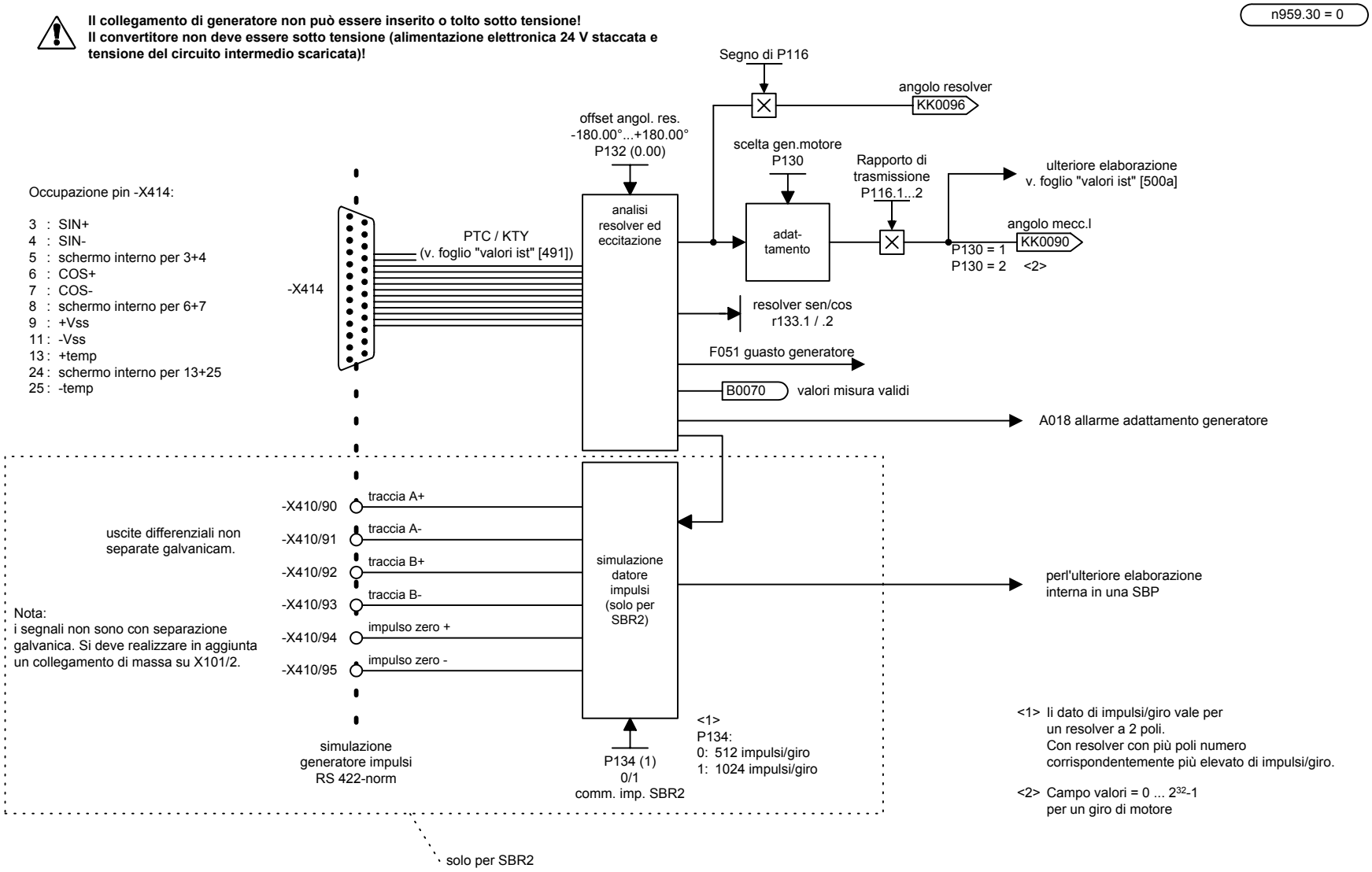
31 30 29 28 27 26 25 24
23 22 21 20 19 18 17 16

	bit no.	Significato		
da comando di arresto 1)	bit 16	**1=presa al volo od eccitazione attiva** 0=presa al volo non attiva o eccitazione finita	B0132	B0133 presa/ecc. n. att. 2)
	bit 17	**riserva**		
da segnalazioni [480.7]	bit 18	**1=sovravelocità** 0=nessuna sovravelocità	B0136	B0137 n.sovravelocità
da comando di arresto 1)	bit 19	**1=guasto esterno1 attivo** 0=non c'è alcun guasto 1	B0138	B0139 n. guasto est.1
da comando di arresto 1)	bit 20	**1=guasto esterno2 attivo** 0=non c'è alcun guasto 2	B0140	B0141 n.guasto est.2
da comando di arresto 1)	bit 21	**1=allarme esterno attivo** 0=non c'è alcun allarme esterno	B0142	B0143 n.allarme est.
da elaborazione allarme [490.4]	bit 22	**1=allarme sovraccarico convertitore attivo (A025)** 0=nessun allarme sovraccarico convertitore	B0144	B0145 n.all.s.car.conv.
da elaborazione guasto [490.2]	bit 23	**1=guasto sovratemperatura convertitore attivo** 0=nessun guasto sovratemperatura convertitore	B0146	B0147 n.gua.s.temp.conv.
da elaborazione allarme [490.2]	bit 24	**1=allarme sovratemperatura convertitore attivo** 0=nessun allarme sovratemperatura convertitore	B0148	B0149 n.all.s.temp.conv.
da elaborazione allarme [490.7]	bit 25	**1=allarme sovratemperatura motore attivo** 0=nessun allarme sovratemperatura motore	B0150	B0151 n.all.s.temp.mot.
da elaborazione guasto [490.7]	bit 26	**1=guasto sovratemperatura motore attivo** 0=nessun guasto sovratemperatura motore	B0152	B0153 n.gua.s.temp.mot.
	bit 27	**riserva**		
da elaborazione guasto	bit 28	**1=guasto motore in inversione coppia/bloccato attivo** 0=nessun guasto motore in inversione coppia/bloccato	B0156	B0157 motore non bloccato
da comando di arresto 1)	bit 29	**1=ponte per contattore comandato (solo apparecchi AC)** 0=ponte per contattore non comandato	B0158	B0159 ponte cont. n.chiu.
	bit 30	**riserva**		
da comando di arresto 1)	bit 31	**1=precarica attiva** 0=precarica non attiva	B0162	B0163 precarica n. att.

1) Il controllo di sequenza è il comando interno (software) per la realizzazione dello stato di convertitore (r001).

2) in aggiunta
eccitazione terminata
B0255
in funzione di P602

1	2	3	4	5	6	7	8
Word di stato 2				V2.3	fp_mc_210_i.vsd	Schema funzionale	- 210 -
					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Generatore				V2.3	fp_mc_230_i.vsd	Schema funzionale	- 230 -
Analisi resolver generatore motore (SBR1/2 in slot C)					08.09.04	MASTERDRIVES MC	

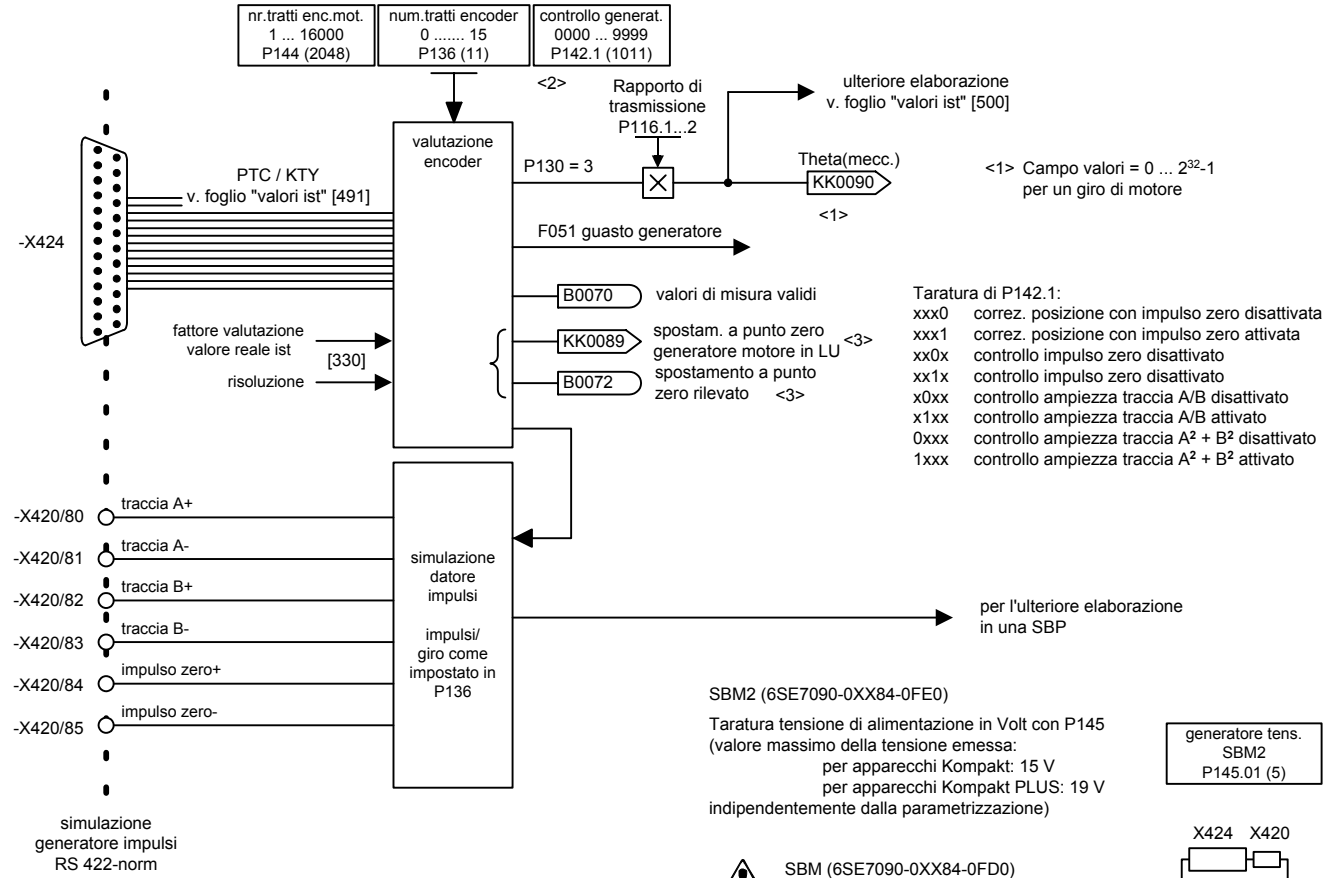
Occupazione pin-X424:

1 : P-gener.
2 : M-gener.
3 : A+
4 : A-
5 : schermo interno per 3+4
6 : B+
7 : B-
8 : schermo interno per 6+7
13 : +Temp
14 : sens. generatore
16 : 0 V sens.
17 : R+
18 : R-
19 : C+
20 : C-
21 : D+
22 : D-
24 : schermo interno per 13+25
25 : -Temp
custodia: schermo esterno

Il collegamento di generatore non può essere inserito o tolto sotto tensione!
Il convertitore non deve essere sotto tensione (alimentazione elettronica 24 V staccata e tensione del circuito intermedio scaricata)!

n959.31 = 6

SBM2:
correzione di posizione
controllo impulso di zero
controllo ampiezza



<1> Campo valori = 0 ... 2^{32}-1
per un giro di motore

Taratura di P142.1:

xxx0	correz. posizione con impulso zero disattivata
xxx1	correz. posizione con impulso zero attivata
xx0x	controllo impulso zero disattivato
xx1x	controllo impulso zero disattivato
x0xx	controllo ampiezza traccia A/B disattivato
x1xx	controllo ampiezza traccia A/B attivato
0xxx	controllo ampiezza traccia $A^2 + B^2$ disattivato
1xxx	controllo ampiezza traccia $A^2 + B^2$ attivato

uscite differenziali non separate galvanicam.

Nota:
i segnali non sono con separazione galvanica. Si deve realizzare in aggiunta un collegamento di massa su X101/2.

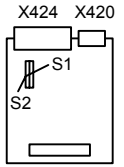
simulazione generatore impulsi RS 422-norm

SBM2 (6SE7090-0XX84-0FE0)

Taratura tensione di alimentazione in Volt con P145 (valore massimo della tensione emessa:
per apparecchi Kompakt: 15 V
per apparecchi Kompakt PLUS: 19 V
indipendentemente dalla parametrizzazione)

generatore tens. SBM2
P145.01 (5)

SBM (6SE7090-0XX84-0FD0)
2 interruttori a gancio per l'alimentazione di tensione del generatore sulla scheda:
5 V : i due interruttori aperti
7,5 V : S1 aperto, S2 chiuso
15 V : i due interuttori chiusi



<2>
Taratura numero di tratti

P136 = 0:	numero di tratti da P144
P136 = 1:	riservato
P136 = 2..14:	encoder con 2^{P136} tratti
P136 = 15:	encoder con 2048 tratti senza valutazione dell'impulso di zero

<3>
solo per SBM2
(6SE7090-0XX84-0FE0)

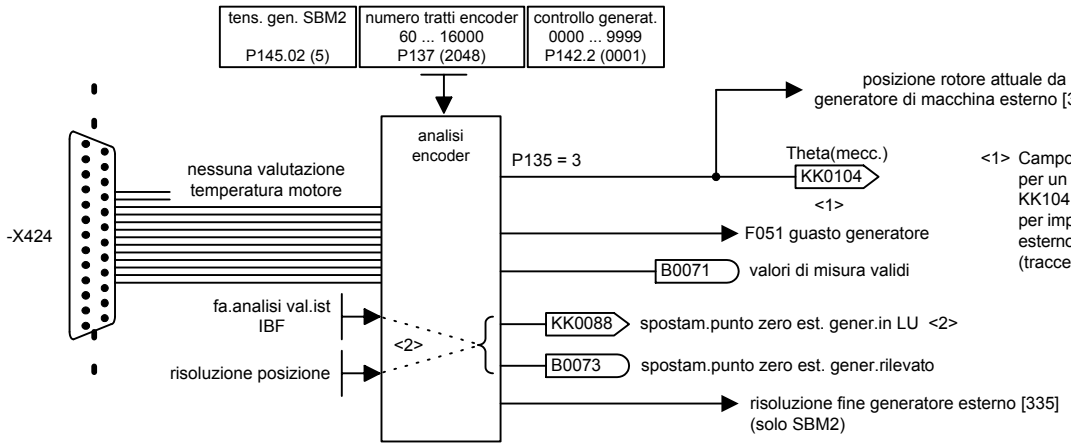
Occupazione pin -X424:

1 : P-gener.
2 : M-gener.
3 : A+
4 : A-
5 : schermo interno per 3+4
6 : B+
7 : B-
8 : schermo interno per 6+7
13 : +Temp
14 : sens. generatore
16 : 0 V sense
17 : R+
18 : R-
19 : C+
20 : C-
21 : D+
22 : D-
24 : schermo interno per 13+25
25 : -Temp
custodia: schermo esterno

Il collegamento di generatore non può essere inserito o tolto sotto tensione!
Il convertitore non deve essere sotto tensione (alimentazione elettronica 24 V staccata e tensione del circuito intermedio scaricata)!

n959.36 = 6

Correzione di posizione con impulso di zero



<1> Campo valori = 0 ... 2^{32}-1 per un giro di motore KK104 viene supportato solo per impiego di un generatore esterno con tracce incrementali (tracce seno/coseno).

Taratura di P142.2:
xxx0 correz.posizione con impulso zero disattivata
xxx1 correz.posizione con impulso zero attivata

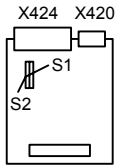
<2> Se il generatore esterno è connesso all'analisi di posizione lato motore (P182 = 104), per il calcolo dello spostamento di punto zero in LU viene presa la parametrizzazione del rilevamento posizione lato motore (fattore di valutazione valore reale ist IBF P169/P170, risoluzione posizione P171, IBF numeratore/denominatore P180 su FP330), altrimenti i parametri corrispondenti del rilevamento posizione esterno (fattore di valutazione valore reale ist P152/P153, risoluzione P154 , IBF numeratore/ denominatore macch. P180 su FP335).

SBM2 (6SE7090-0XX84-0FE0)

Taratura tensione di alimentazione in Volt con P145 (valore massimo della tensione emessa:
per apparecchi Kompakt: 15 V
per apparecchi Kompakt PLUS: 19 V
indipendentemente dalla parametrizzazione)

generatore tens.
SBM2
P145.02 (5)

SBM (6SE7090-0XX84-0FD0)
2 interruttori a gancio per l'alimentazione di tensione del generatore sulla scheda:
5 V : i due interruttori aperti
7,5 V : S1 aperto, S2 chiuso
15 V : i due interuttori chiusi



Il collegamento di generatore non può essere inserito o tolto sotto tensione!
Il convertitore non deve essere sotto tensione (alimentazione elettronica 24 V staccata e tensione del circuito intermedio scaricata)!

Taratura di P150.01:

livello ingresso traccia A/B/CTRL
xxx0 : traccia A/B HTL unipolare
xxx1 : traccia A/B TTL unipolare
xxx2 : traccia A/B HTL ingresso differ.
xxx3 : traccia A/B TTL/RS422

livello ingresso traccia di zero
xx0x : traccia zero HTL unipolare
xx1x : traccia zero TTL unipolare
xx2x : traccia zero HTL ingresso differ.
xx3x : traccia zero TTL/RS422

alimentazione generatore <3>
x0xx: 5 V
x1xx: 15 V

n959.32 = 4

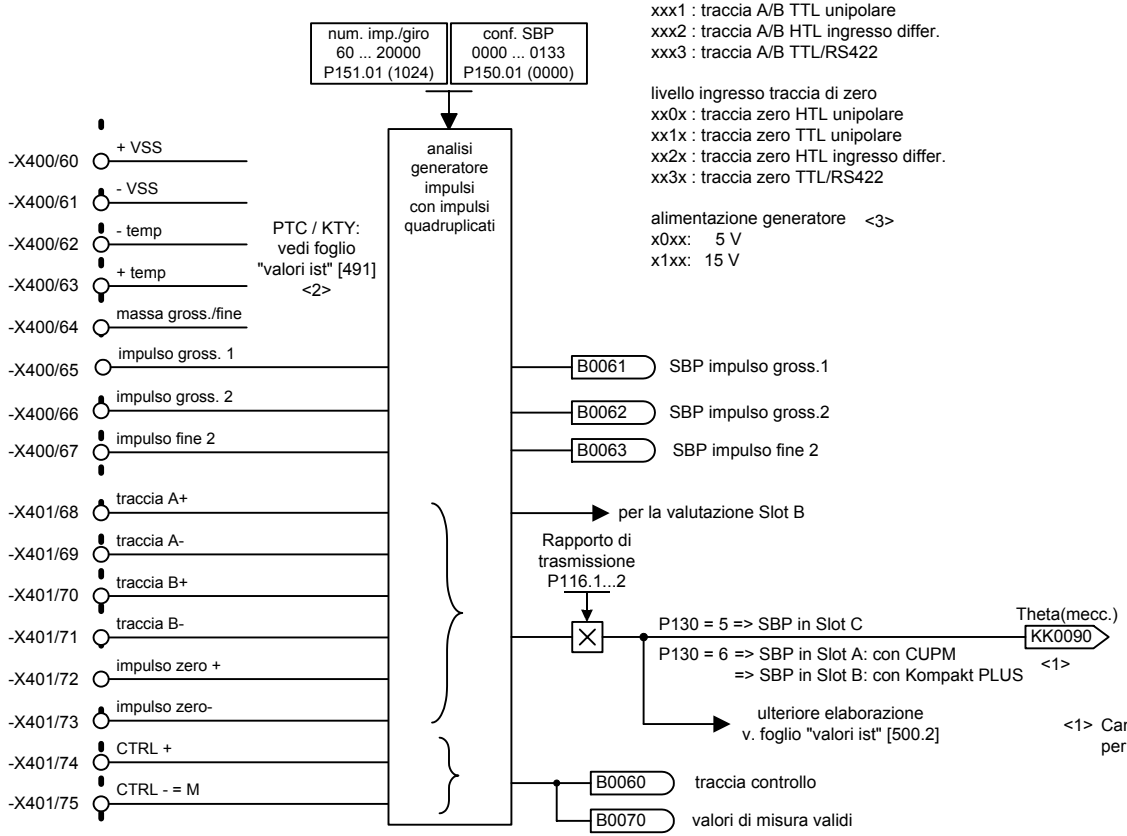
Binettori
da B0060 a B0063

Occupazione morsetti -X400:

60: tensione alimentazione
61: massa alimentazione
62: temp -
63: temp +
64: massa gross./fine
65: impulso gross. 1 (livello HTL)
66: impulso gross. 2 (livello HTL)
67: impulso fine 2 (livello HTL)

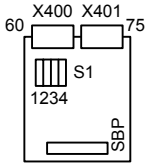
Occupazione morsetti -X401:

68: traccia A +
69: traccia A -
70: traccia B +
71: traccia B -
72: impulso zero
73: impulso zero -
74: CTRL +
75: CTRL - = M



<1> Campo valori = 0 ... 2^{32}-1
per un giro di motore

Resistenze di chiusura:
selettori da S1.1 a S1.3 chiusi -> attiva
(taratura di fabbrica)



<2> Analisi temperatura motore possibile solo se SBP in slot C

<3> Alimentazione generatore
selettore S1.4 aperto -> attiva
(taratura di fabbrica)

1	2	3	4	5	6	7	8
Generatore				V2.3	fp_mc_250_i.vsd	Schema funzionale	- 250 -
Analisi generatore impulsi generatore motore (scheda SBP in slot C)					08.09.04	MASTERDRIVES MC	

Il collegamento di generatore non può essere inserito o tolto sotto tensione!
Il convertitore non deve essere sotto tensione (alimentazione elettronica 24 V staccata e tensione del circuito intermedio scaricata)!

Taratura di P150.02:

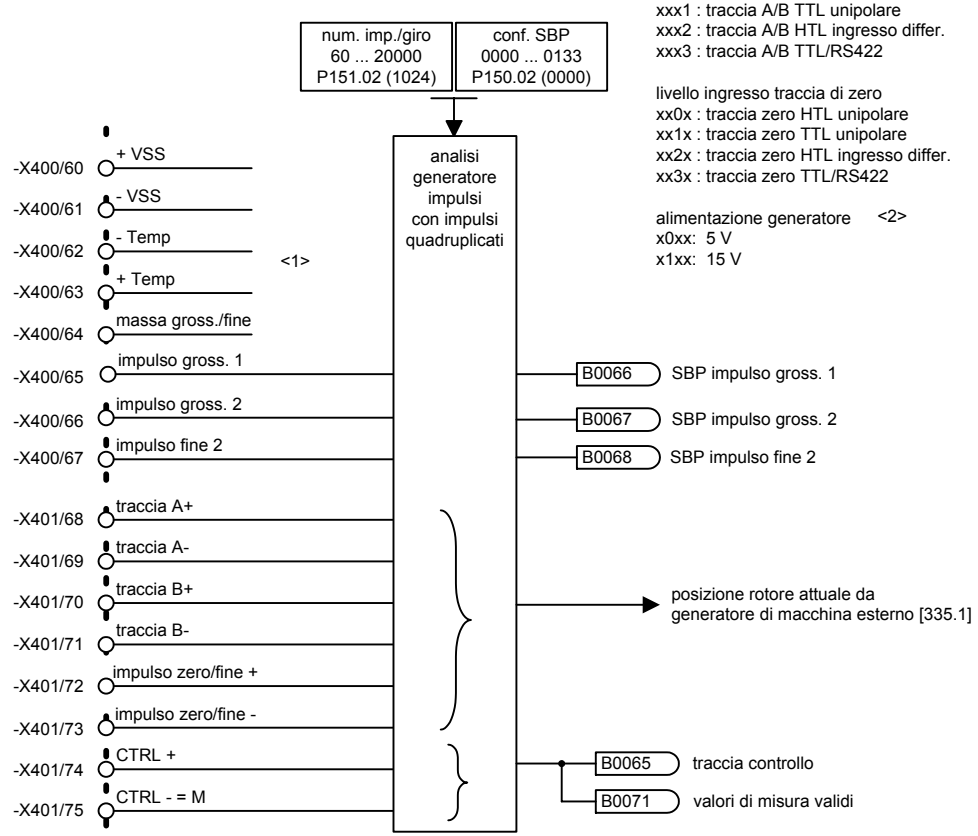
livello ingresso traccia A/B/CTRL
xxx0 : traccia A/B HTL unipolare
xxx1 : traccia A/B TTL unipolare
xxx2 : traccia A/B HTL ingresso differ.
xxx3 : traccia A/B TTL/RS422

livello ingresso traccia di zero
xx0x : traccia zero HTL unipolare
xx1x : traccia zero TTL unipolare
xx2x : traccia zero HTL ingresso differ.
xx3x : traccia zero TTL/RS422

alimentazione generatore <2>
x0xx: 5 V
x1xx: 15 V

n959.35 = U950.17 = ___(6)

La funzione ha sempre lo stesso tempo di tasteggio dello schema funzionale 335 "Rilevamento posizione datore esterno"



Occupazione morsetti -X400:

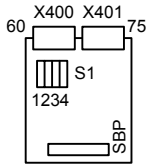
60: tensione alimentazione
61: massa alimentazione
62: temp -
63: temp +
64: massa gross./fine
65: impulso gross. 1 (livello HTL)
66: impulso gross. 2 (livello HTL)
67: impulso fine 2 (livello HTL)

Occupazione morsetti -X401:

68: traccia A +
69: traccia A -
70: traccia B +
71: traccia B -
72: impulso zero
73: impulso zero -
74: CTRL +
75: CTRL - = M

Resistenze di chiusura:
selettori da S1.1 a S1.3 chiusi -> attiva
(taratura di fabbrica)

<2> Alimentazione generatore
selettore S1.4 aperto -> attiva
(taratura di fabbrica)

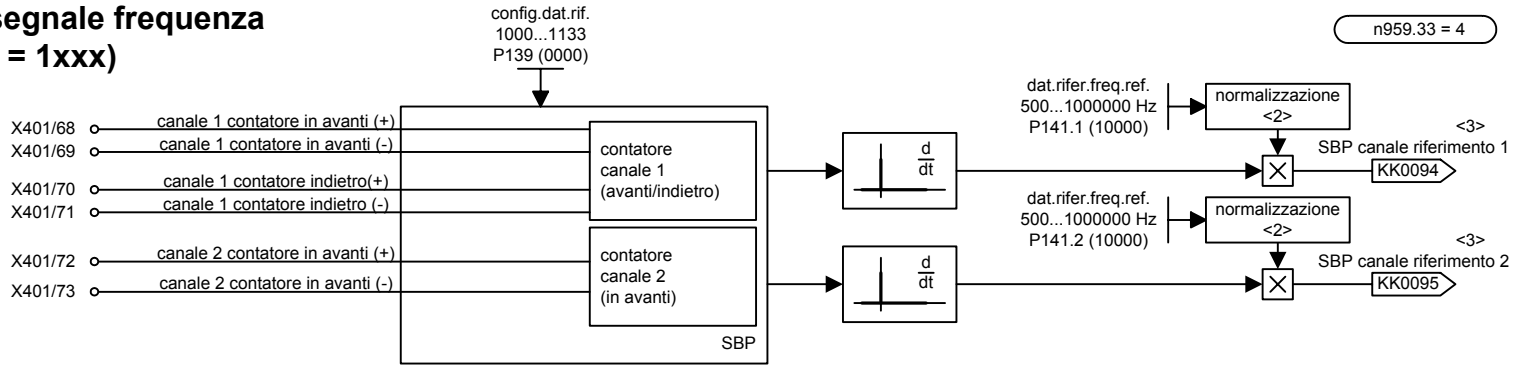


<1>
AVVERTENZA Per valutazioni del generatore che non stiano nello Slot C, non è possibile una valutazione della temperatura di motore.

Modus analisi segnale frequenza (P139 = 1xxx)

Assegnazione morsetti X400:
60...67: n.c.

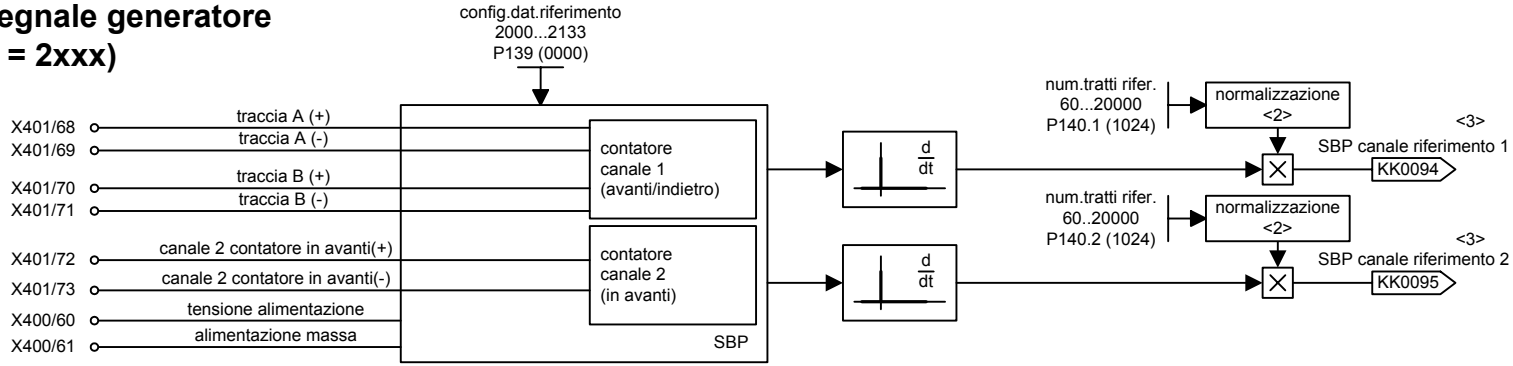
Assegnazione morsetti X401: <1>
68: contatore in avanti canale 1+
69: contatore in avanti canale 1-
70: contatore all'indietro canale 1+
71: contatore all'indietro canale 1-
72: contatore in avanti canale 2+
73: contatore in avanti canale 2-
74: n.c.
75: n.c.



Modus analisi segnale generatore (P139 = 2xxx)

Assegnazione morsetti X400:
60: tensione alimentazione
61: alimentazione massa
62...67: n.c.

Assegnazione morsetti X401: <4>
68: traccia A+ (canale 1)
69: traccia A- (canale 1)
70: traccia B+ (canale 1)
71: traccia B- (canale 1)
72: contatore in avanti canale 2+
73: contatore in avanti canale 2-
74: n.c.
75: n.c.



<1> massima frequenza ingresso: 1 MHz

<2> Normalizzazione tramite
- Modus valutazione segnale frequenza: frequenza (frequenze date in P141.1 e .2 corrispondono a emissione di 100% ai connettori KK0094 e KK0095).
- Modus valutazione segnale del datore: numero tratti (i numeri tratti dati in P140.1 e .2 dei datori allacciati) valore riferimento è P353.1

<3> livello opzionale v. Sf 735:

<4> massima frequenza ingresso: 410 kHz

Taratura di P139:

livello ingresso traccia A/B

xxx0: canale 1 / ingresso datore HTL unipolare
xxx1: canale 1 / ingresso datore TTL unipolare
xxx2: canale 1 / ingresso datore HTL ingresso differenz.
xxx3: canale 1 / ingresso datore TTL / RS422

livello ingresso tracciazero

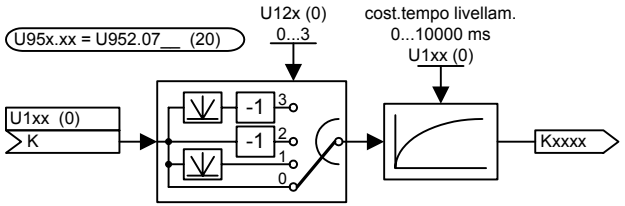
xx0x: canale 2 HTL unipolare
xx1x: canale 2 TTL unipolare
xx2x: canale 2 HTL ingresso differenziale
xx3x: canale 2 TTL / RS422

Modus dell'analisi riferimento

0xxx: valutazione segnale frequenza non attivo
1xxx: Modus valutazione segnale frequenza
2xxx: Modus valutazione segnale di datore

alimentazione del generatore

X0XX: 5 V
X1XX: 15 V



1	2	3	4	5	6	7	8
Predisposizione riferimento				V2.3	fp_mc_256_i.vsd	Schema funzionale	- 256 -
Predisposizione riferimento con segnali di frequenza o generatore con scheda opzionale SBP					07.01.02	MASTERDRIVES MC	

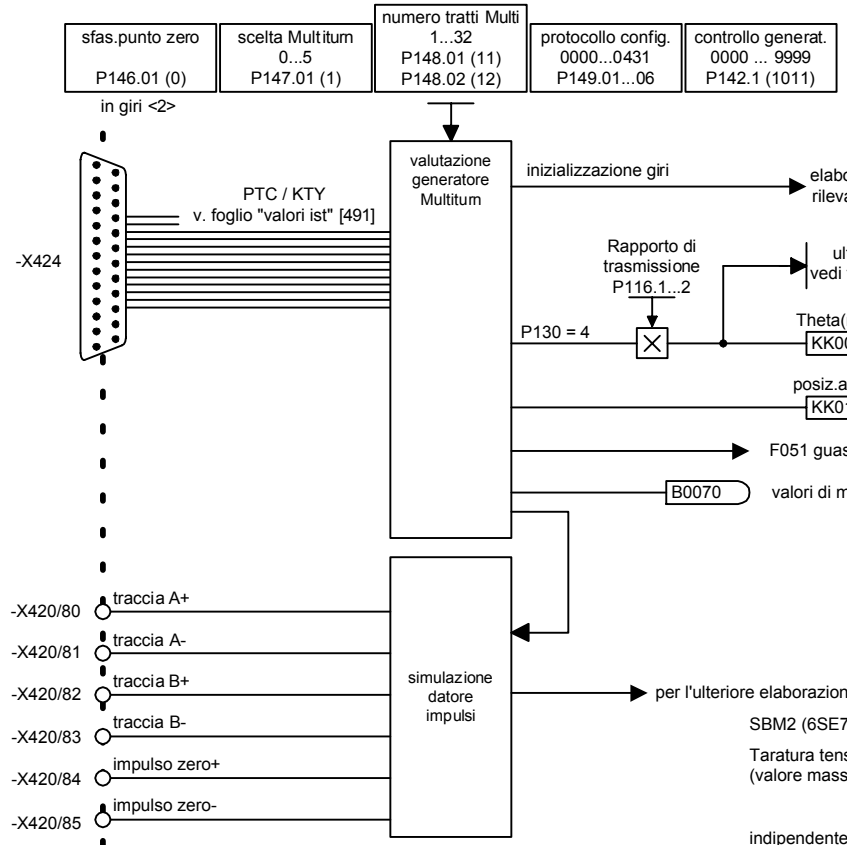
Il collegamento di generatore non può essere inser ito o tolto sotto tensione!
Il convertitore non deve essere sotto tensione (alimentazione e lettronica 24 V staccata e tensione del circuito intermed io scaricata)!

U950.19 = ___(10)
correzione di posizione/controllo

Occupazione pin -X424:

1 : P-gener.
2 : M-gener.
3 : A+
4 : A-
5 : schermo interno per 3+4
6 : B+
7 : B-
8 : schermo interno per 6+7
10: Takt+
12: Takt-
13: +temp
14: sens. generatore
15: dati+
16: 0 V sense
17: R+
18: R-
19: C+
20: C-
21: D+
22: D-
23: dati-
24: schermo interno per 13+25
25: -temp
custodia: schermo esterno

Taratura di P147:
0: nessun generat. standard, parametrizz. in P148, P149
1: generatore EQN1325 (Fa. Heidenhain) EnDat
2: generatore ECN1313 (Fa. Heidenhain) EnDat
6: multiturn EnDat riconoscimento automatico
7: generatore EQI1325
8: generatore EQI1125 (Fa. Heidenhain) EnDat
9: generatore ECN1113 (Fa. Heidenhain) EnDat



Taratura di P142.1:
0xxx controllo ampiezza traccia $A^2 + B^2$ disattivato
1xxx controllo ampiezza traccia $A^2 + B^2$ attivato

<1> campo valori = 0 ... 2^{32}-1 per un giro motore

uscite differenziali non separate galvanicam.

Nota:
i segnali non sono separati galvanicamente.
Si deve realizzare in aggiunta un collegamento di massa a X101/2.

simulazione datore impulsi RS 422-norm

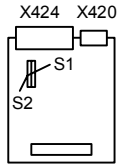
SBM2 (6SE7090-0XX84-0FE0)

Taratura tensione di alimentazione in Volt con P145 (valore massimo della tensione emessa:
per apparecchi Kompakt: 15 V
per apparecchi Kompakt PLUS: 19 V
indipendentemente dalla parametrizzazione)

gen.tens.SBM2
P145.01 (5)

<2> Nota di progettazione:
il campo di posizionamento per assi lineari deve stare entro il campo valori del datore. Altrimenti il campo della simulazione deve essere spostato con l'offset del punto di zero.
Per generatori multiturn EnDat vale P146 solo se il numero di tacche del generatore (incr./giro) corrisponde ad una valutazione multipla del valore di protocollo.
Esempio: EQN1325 con numero di tacche 2048 x 4 = valore di protocollo 8192.

SBM (6SE7090-0XX84-0FD0)
2 interruttori a gancio per l'alimentazione di tensione del generatore sulla scheda:
5 V : i due interruttori aperti
7,5 V : S1 aperto, S2 chiuso
15 V : i due interuttori chiusi



1	2	3	4	5	6	7	8
Generatore				V2.3	fp_mc_260_i.vsd	Schema funzionale	- 260 -
Valutazione generatore Multiturn per generatore motore (SBM2 in slot C)					23.06.05	MASTERDRIVES MC	

Il collegamento di generatore non può essere inser ito o tolto sotto tensione!
Il convertitore non deve essere sotto tensione (alimentazione e lettronica 24 V staccata e tensione del circuito intermed io scaricata)!

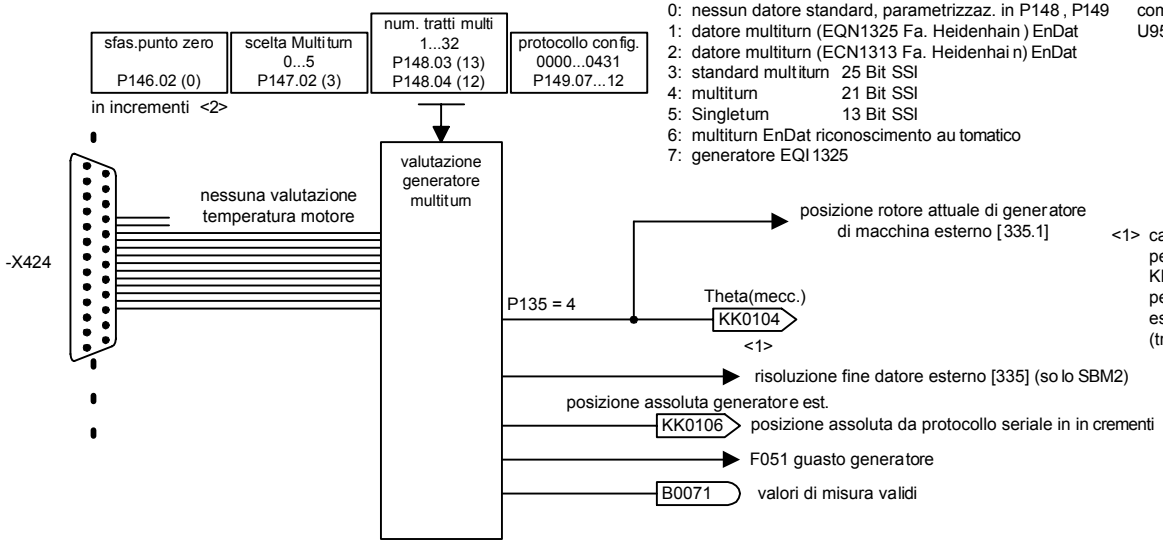
U950.18 = ___(5)

Occupazione pin -X424:

1 : P-gener.
2 : M-gener.
3 : A+
4 : A-
5 : schermo interno per 3+4
6 : B+
7 : B-
8 : schermo interno per 6+7
10: Takt+
12: Takt-
13: +temp
14: sens. generatore
15: dati+
16: 0 V sense
17: R+
18: R-
19: C+
20: C-
21: D+
22: D-
23: dati-
24: schermo interno per 13+25
25: -temp
custodia: schermo esterno

Impiegando il rilevamento di posizione tramite generatore esterno (FP335) si deve impostare come segue:
U950.18 ≤ U950.17

Taratura di P147:
0: nessun datore standard, parametrizzaz. in P148 , P149
1: datore multiturn (EQN1325 Fa. Heidenhain) EnDat
2: datore multiturn (ECN1313 Fa. Heidenhai n) EnDat
3: standard multiturn 25 Bit SSI
4: multiturn 21 Bit SSI
5: Singleturn 13 Bit SSI
6: multiturn EnDat riconoscimento au tomatico
7: generatore EQI 1325



<1> campo valori = 0 … 2^{32}-1
per un giro di generatore KK104 viene supportato solo per impiego di un generatore esterno con tracce incrementali (tracce seno/coseno) (P135 = 4).

AVVERTENZA Per valutazioni del generatore che non stiano nello Slot C, non è possibile una valutazione della temperatura di motore.

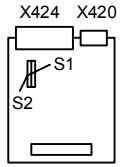
SBM2 (6SE7090-0XX84-0FE0)

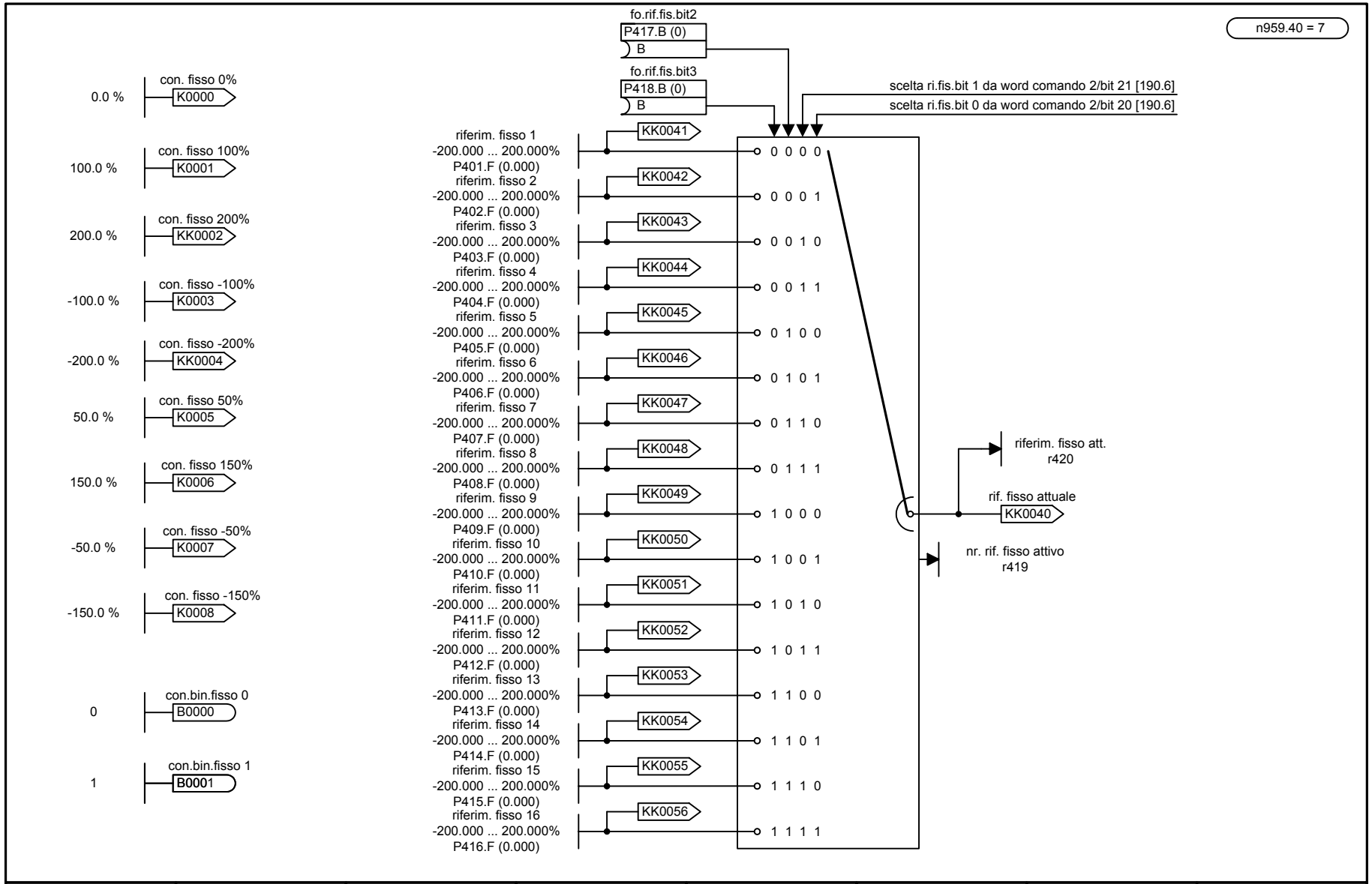
Taratura tensione di alimentazione in Volt con P145 (valore massimo della tensione emessa:
per apparecchi Kompakt: 15 V
per apparecchi Kompakt PLUS: 19 V
indipendentemente dalla parametrizzazione)

generatore tensione SBM2
P145.02 (5)

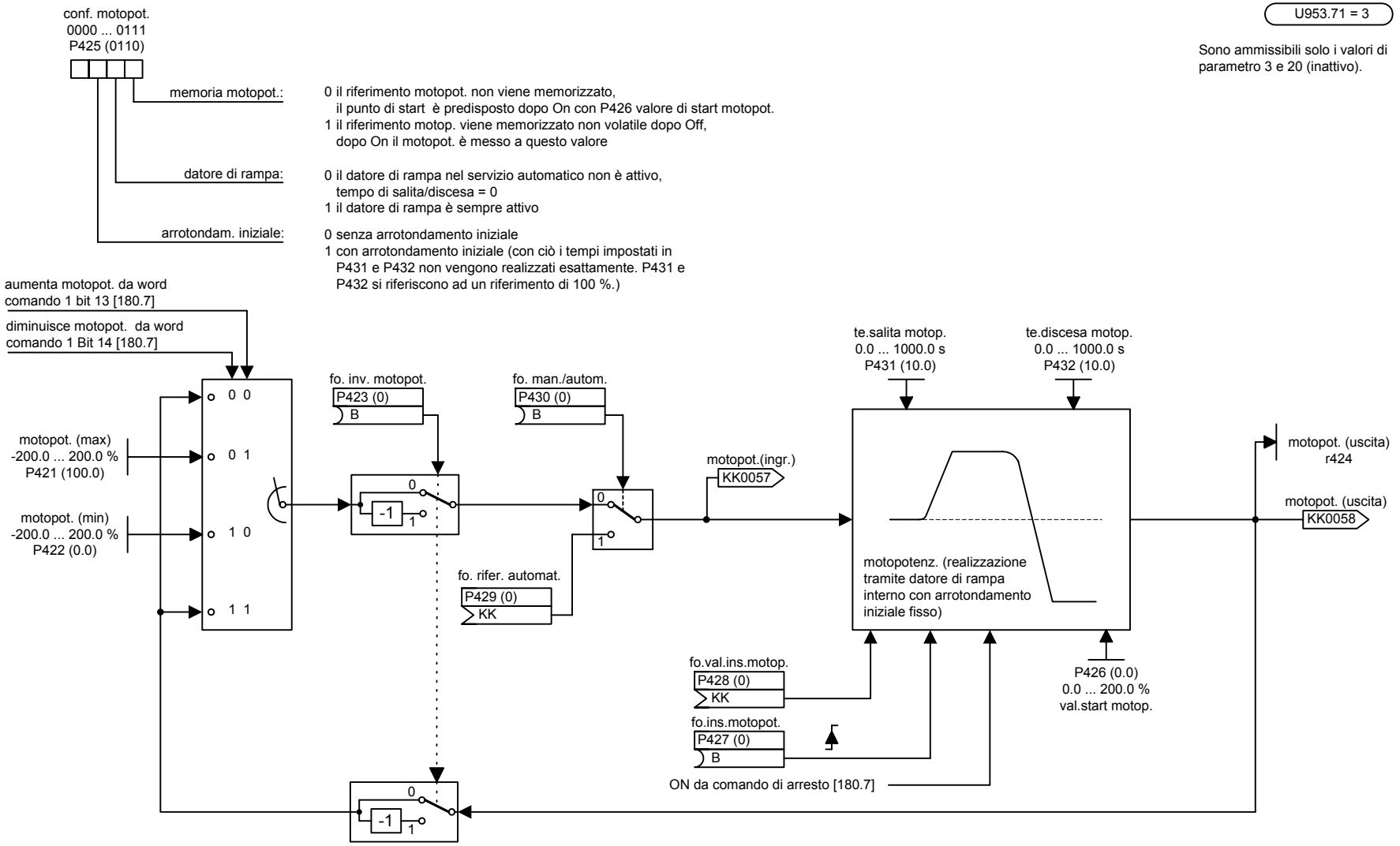
<2> Nota di progettazione:
il campo di posizionamento per assi lineari deve stare entro il campo valori del generatore. Altrimenti il campo di simulazione deve essere spostato con l'offset pun to zero.
Per generatori multiturn EnDat vale P146 solo se il numero di t acche del generatore (incr./giro) corrisponde ad una valutazione multipla de l valore di protocollo.
Esempio: EQN1325 con numero di tacche 2048 x 4 = valore di protoc ollo 8192.

SBM (6SE7090-0XX84-0FD0)
2 interruttori a gancio per l'alimentazi one di tensione del generatore sulla scheda:
5 V : i due interruttori aperti
7,5 V : S1 aperto, S2 chiuso
15 V : i due interuttori chiusi

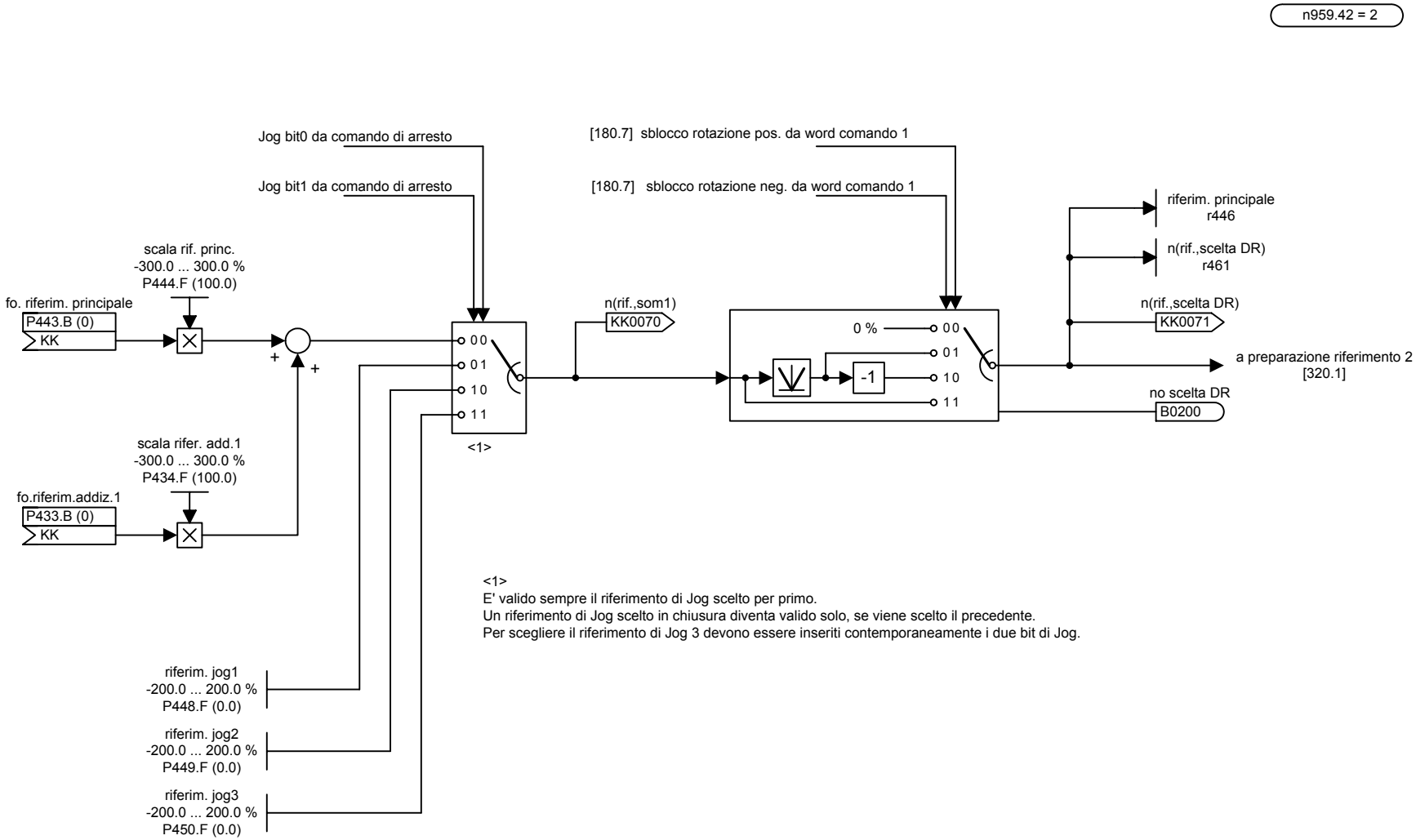




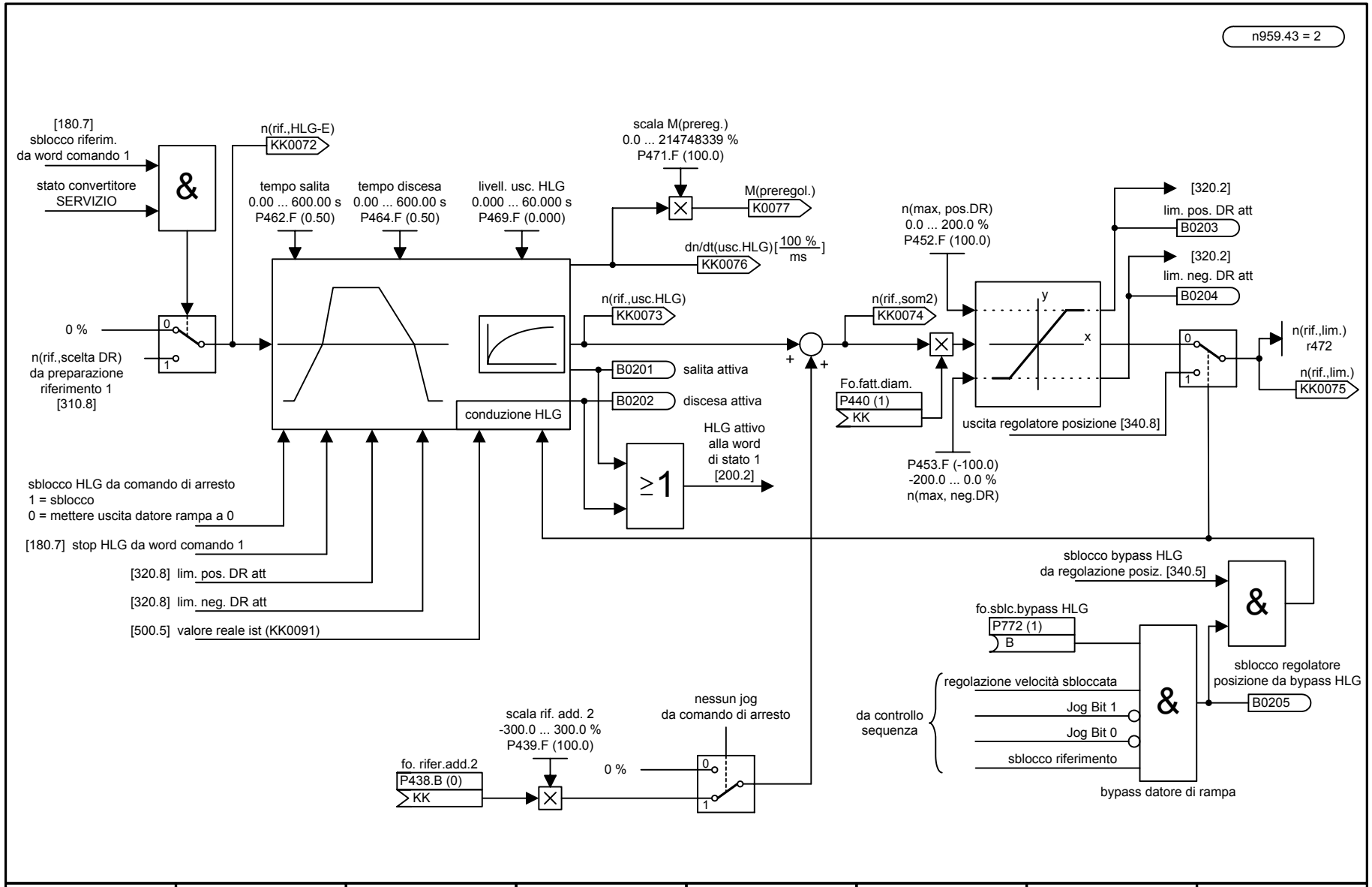
1	2	3	4	5	6	7	8
Canale riferimenti				V2.3	fp_mc_290_i.vsd	Schema funzionale	- 290 -
Riferimenti fissi					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



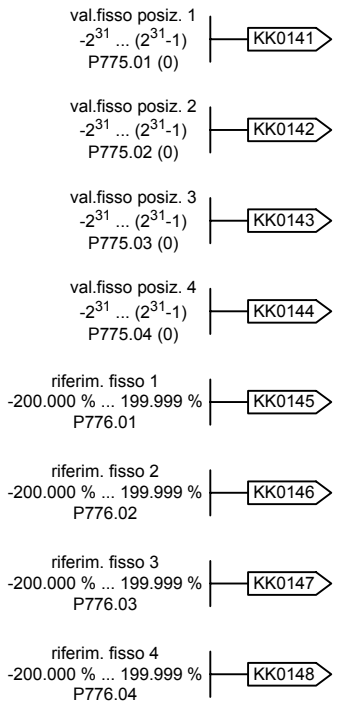
1	2	3	4	5	6	7	8
Canale riferimenti				V2.3	fp_mc_300_i.vsd	Schema funzionale	- 300 -
Motopotenziometro					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

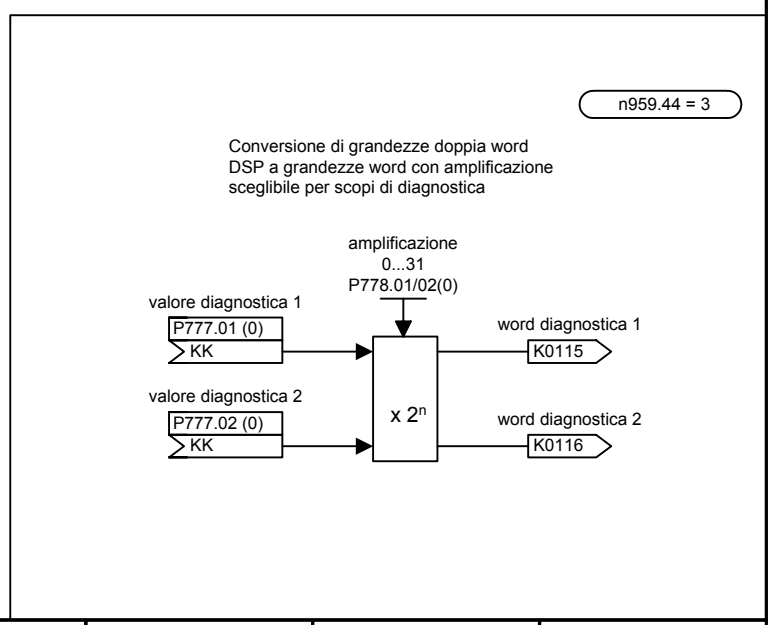


1	2	3	4	5	6	7	8
Preparazione riferimento				V2.3	fp_mc_310_i.vsd	Schema funzionale	- 310 -
Scelta riferimento					30.08.01	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Preparazione riferimento				V2.3	fp_mc_320_i.vsd	Schema funzionale	- 320 -
Datore di rampa					12.08.04	MASTERDRIVES MC	

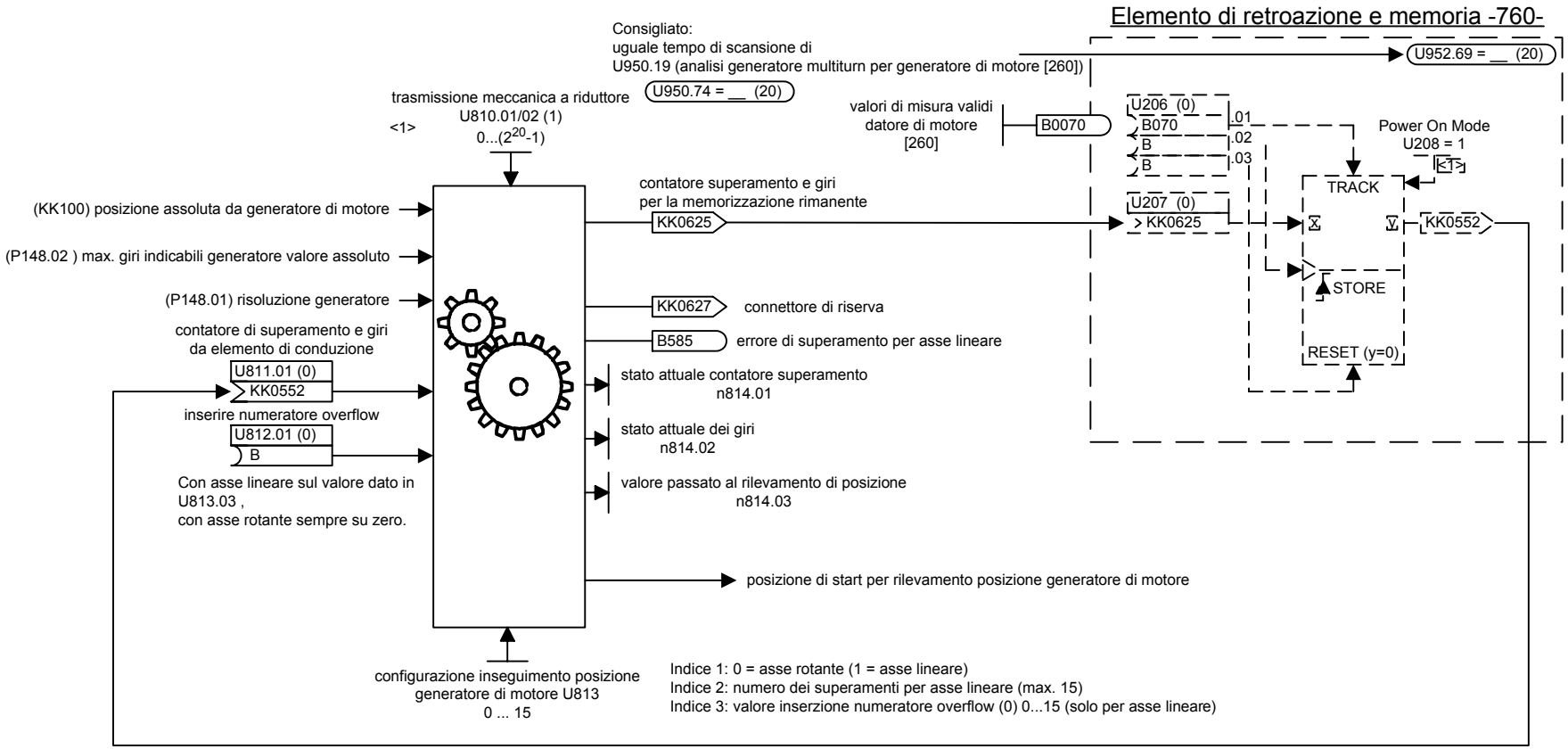




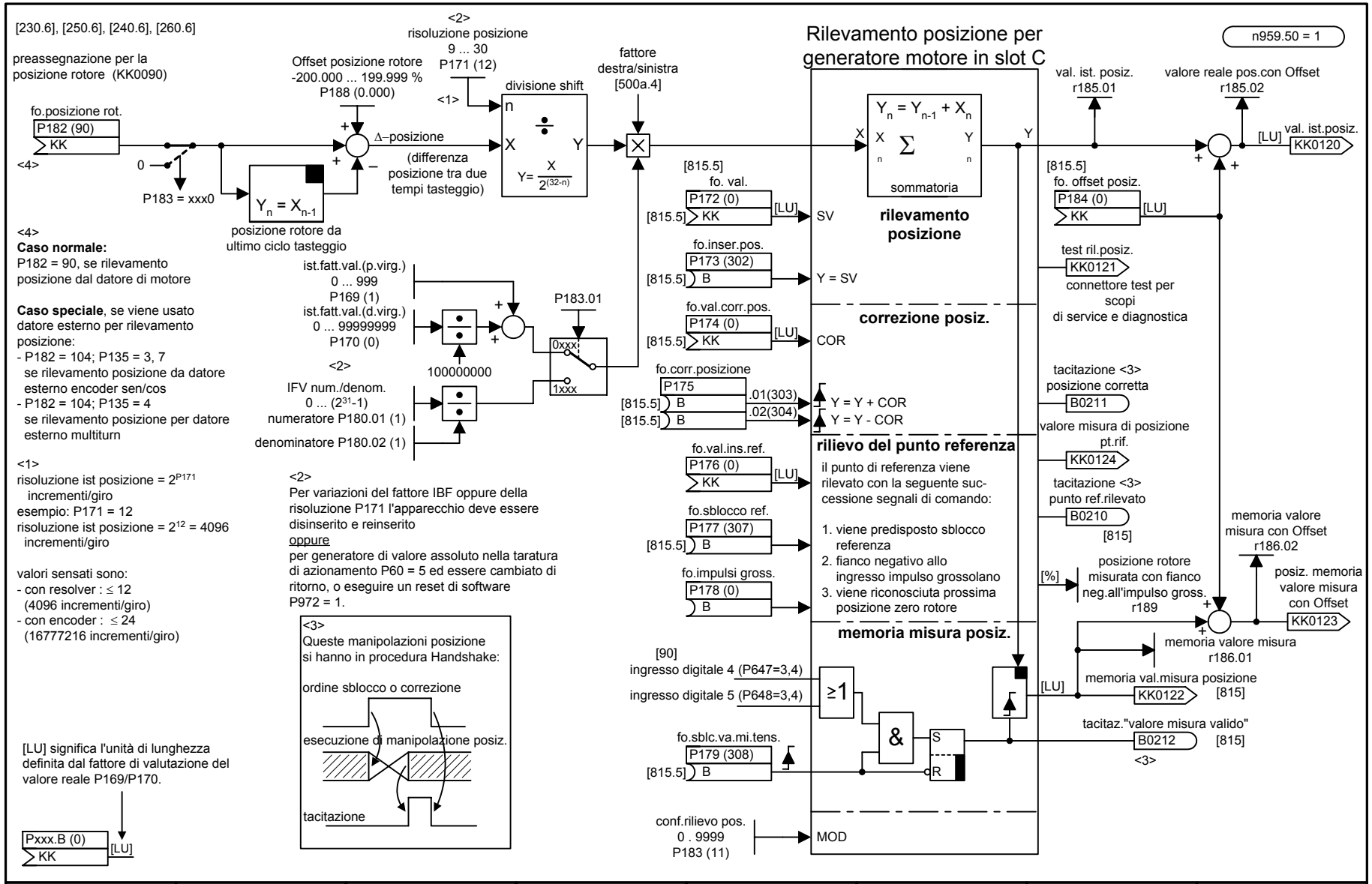
1	2	3	4	5	6	7	8
Valori fissi di posizione e valori di riferimento fissi su DSP				V2.3	fp_mc_325_i.vsd	Schema funzionale	- 325 -
					08.01.02	MASTERDRIVES MC	

Il blocco funzionale è necessario se,

a) tra motore ed asse rotante (carico) si trovi un riduttore,
b) se con un'asse lineare il campo di spostamento sia maggiore del campo di rappresentazione del generatore di valore assoluto



<1> Viene dato il rapporto di riduzione meccanico, cioé giri del carico / giri del motore.
Questo rapporto di riduzione deve essere ugualmente preso in considerazione nel fattore IBF.

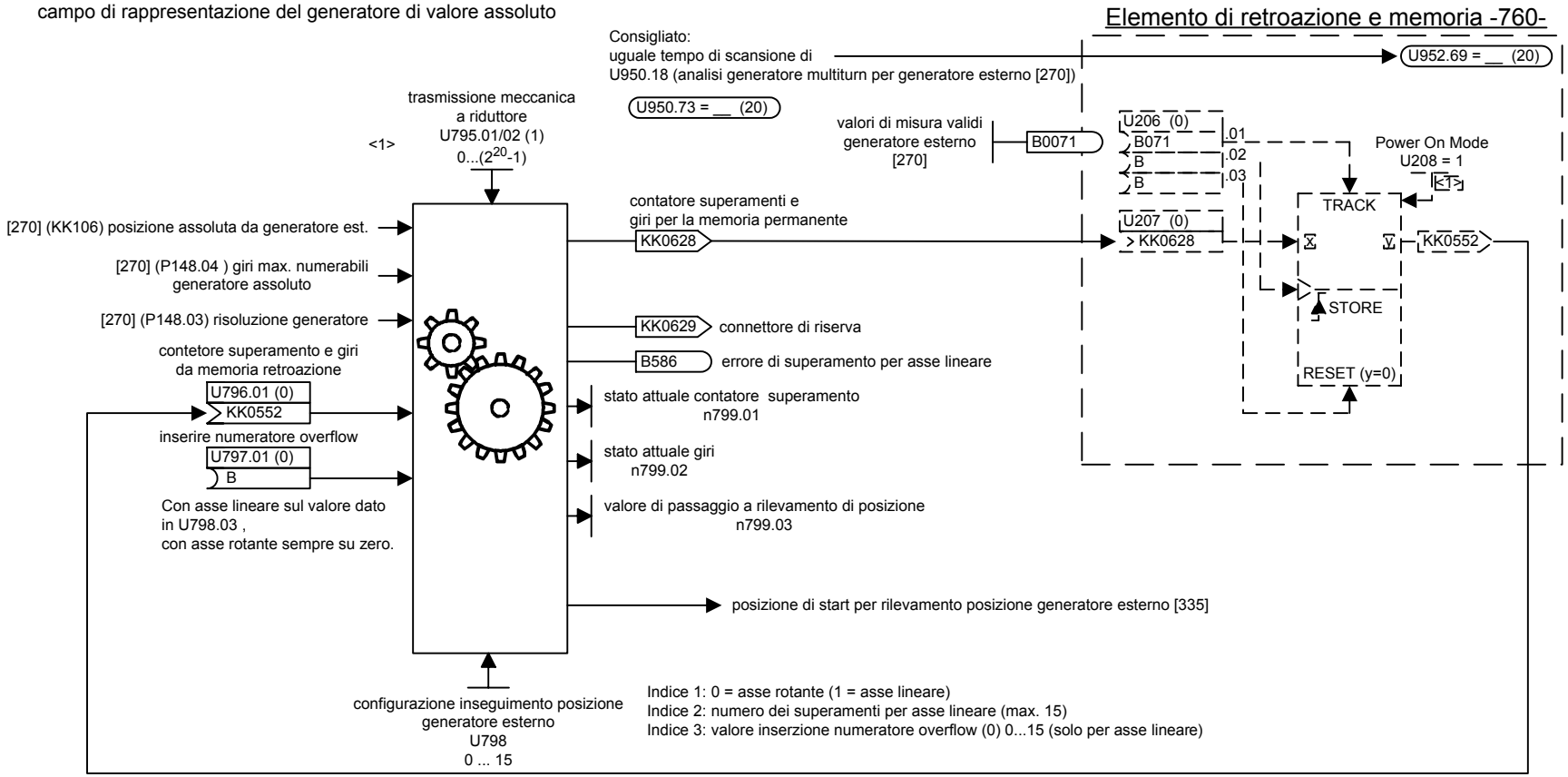


1	2	3	4	5	6	7	8
Rilevamento posizione				V2.3	fp_mc_330_i.vsd	Schema funzionale	- 330 -
Generatore motore in slot C					10.09.03	MASTERDRIVES MC	

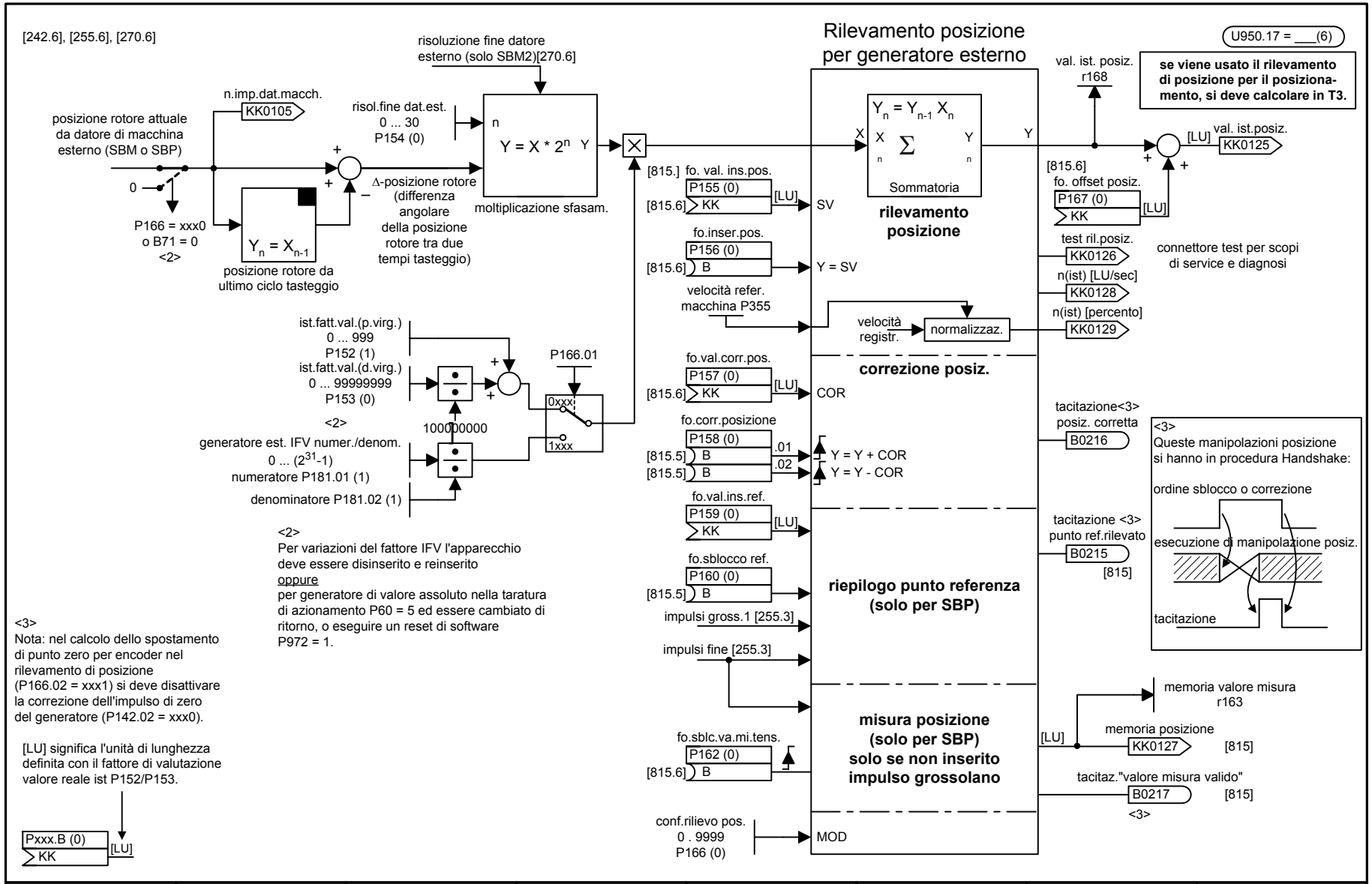
P183	conf.rilievo pos.	
posto di P183.01	**val.**	**significato**
□□□■		**sblocco rilievo posizione**
	xxx**0**	- nessun rilievo posizione con datore mot. in Slot C
	xxx**1**	- sblocco rilievo posizione con resolver od encoder
	xxx**2**	- sblocco rilievo posiz. con datore Multiturn
□□■□		**tipo servizio rilievo punto referenza**
	xx**0**x	- nessun rilievo punto referenza
	xx**1**x	- a destra dall'impulso grossolano Il primo passaggio a zero rotore a destra dall'impulso grossolano pone il rilievo posizione sul valore di setting
	xx**2**x	- Il primo passaggio a zero rotore a sinistra dall'impulso grossolano pone il rilievo posizione sul valore di setting
□■□□	x**0**xx	- direzione posizione come senso rotazione motore
	x**1**xx	- direzione posizione contro il senso rotazione motore
■□□□	**0**xxx	- predisposizione fattore IBF come parte prima e dopo della virgola
	1xxx	- predisp.fattore IBF come numer./denom.
P183.02		
□□□■	xxx**0**	- spostamento punto di zero encoder correzione spostamento punto zero Off
	xxx**1**	- correzione spostamento punto zero On
□□■□	xx**0x**	- acquisizione punto di riferimento mettere posizione su valore inserzione
	xx**1x**	- acquisizione punto di riferimento misurare solo posizione

Il blocco funzionale è necessario è necessario se,

a) tra motore ed asse rotante (carico) si trovi un riduttore,
b) con un'asse lineare il campo di spostamento sia maggiore del campo di rappresentazione del generatore di valore assoluto

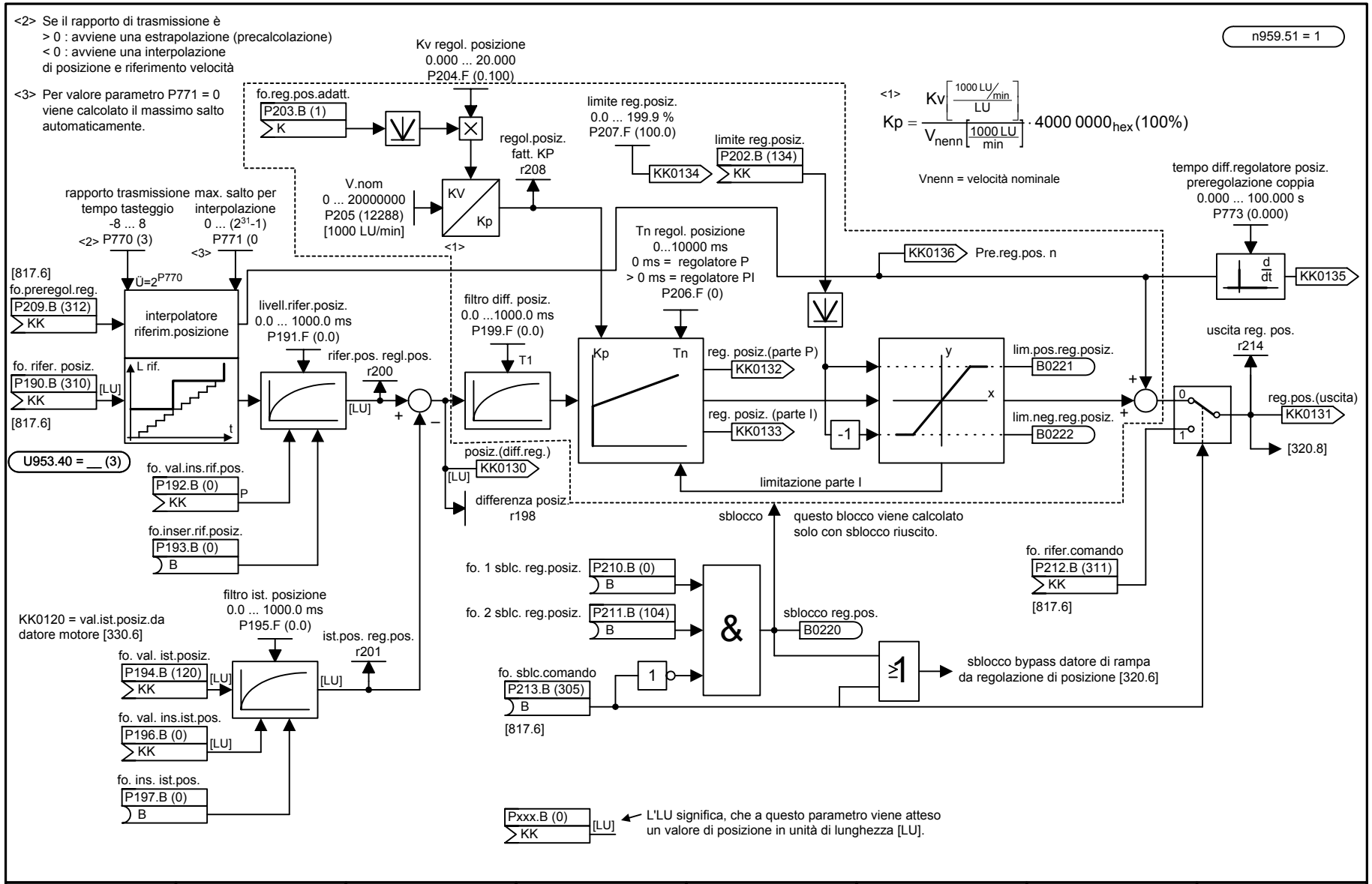


<1> Viene dato il rapporto di riduzione meccanico tra generatore e carico, numeratore = giri del carico, denominatore = giri del generatore
Questo rapporto di riduzione deve essere ugualmente preso in considerazione nel fattore IBF.



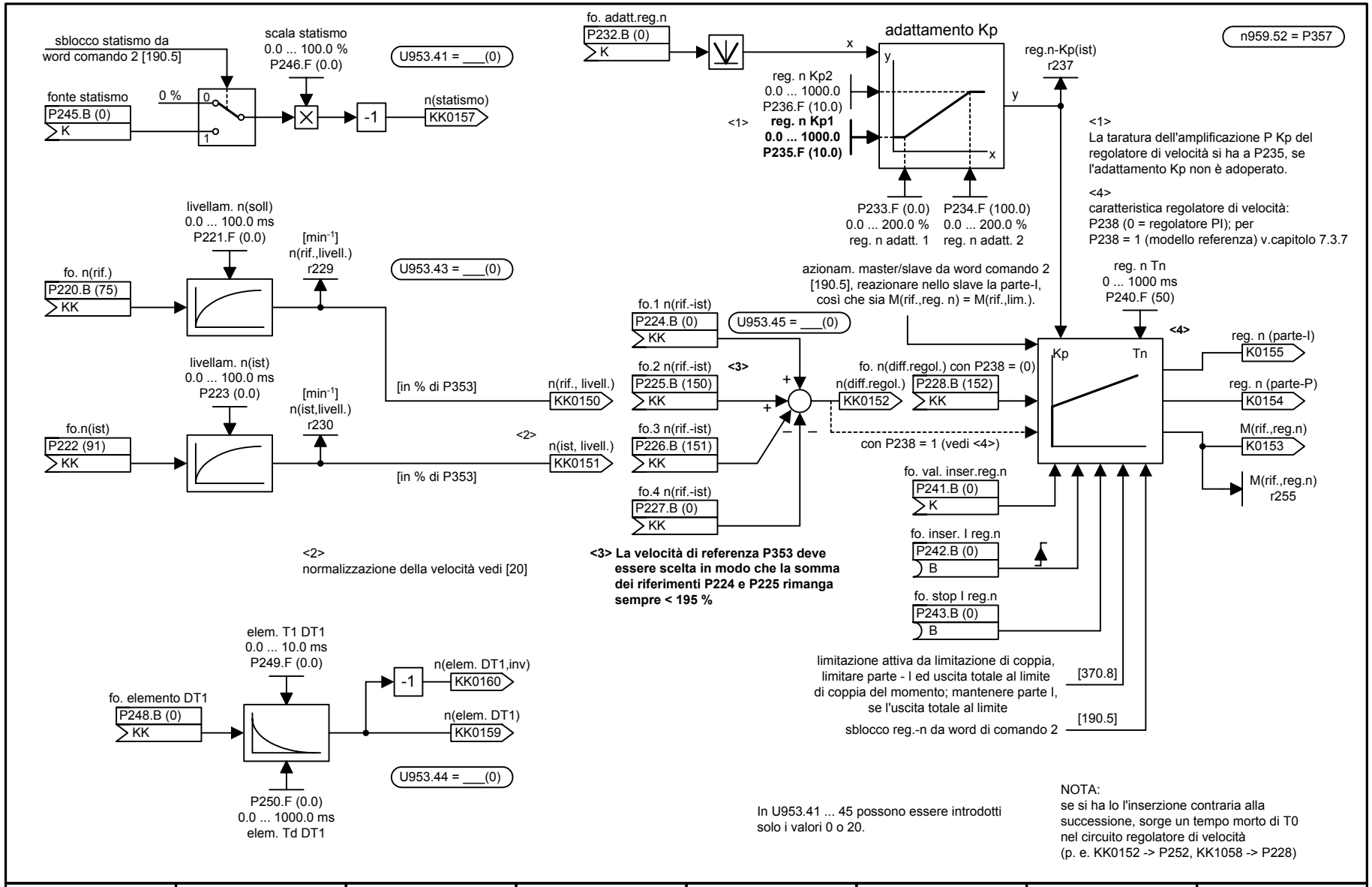
1	2	3	4	5	6	7	8
Rilevamento posizione				V2.3	fp_mc_335_i.vsd	Schema funzionale	- 335 -
Generatore esterno					03.09.01	MASTERDRIVES MC	

<2> P166 conf.rilievo pos.		
posto di P166	**val.**	**significato**
P166.01	xxx**0** xxx**1**	**sblocco rilievo posizione** - nessun rilevamento di posizione con datore di macchina (KK0125 = 0; nessuna misura di posizione, nessun rilevamento del punto di referenza) - sblocco rilevamento di posizione
P166.01	xx**0**x xx**1**x xx**2**x xx**3**x	**tipo servizio rilievo punto referenza** - nessun rilievo punto referenza - a destra dall'impulso grossolano il primo impulso fine a destra dallo impulso grossolano dispone il rilevamento posizione al valore di inserzione - il primo impulso fine a sinistra dallo impulso grossolano dispone il rilevamento posizione al valore di inserzione - rilevamento punto di referenza, solo impulso fine
P166.01	x**0**xx x**1**xx	a destra (direzione datore positiva) a sinistra (direzione datore negativa)
P166.01	**0**xxx **1**xxx	- predisposizione fattore IFV parte prima / dopo della virgola - predisp.fattore IFV come numerat./denominat.
P166.02	xxx**0** xxx**1**	non prestare attenzione allo **spostamento punto zero encoder** (correzione spostamento punto zero disattivata) calcolare lo **spostamento punto zero encoder** nel valore reale ist (correzione spostamento punto zero disattivata) <3>

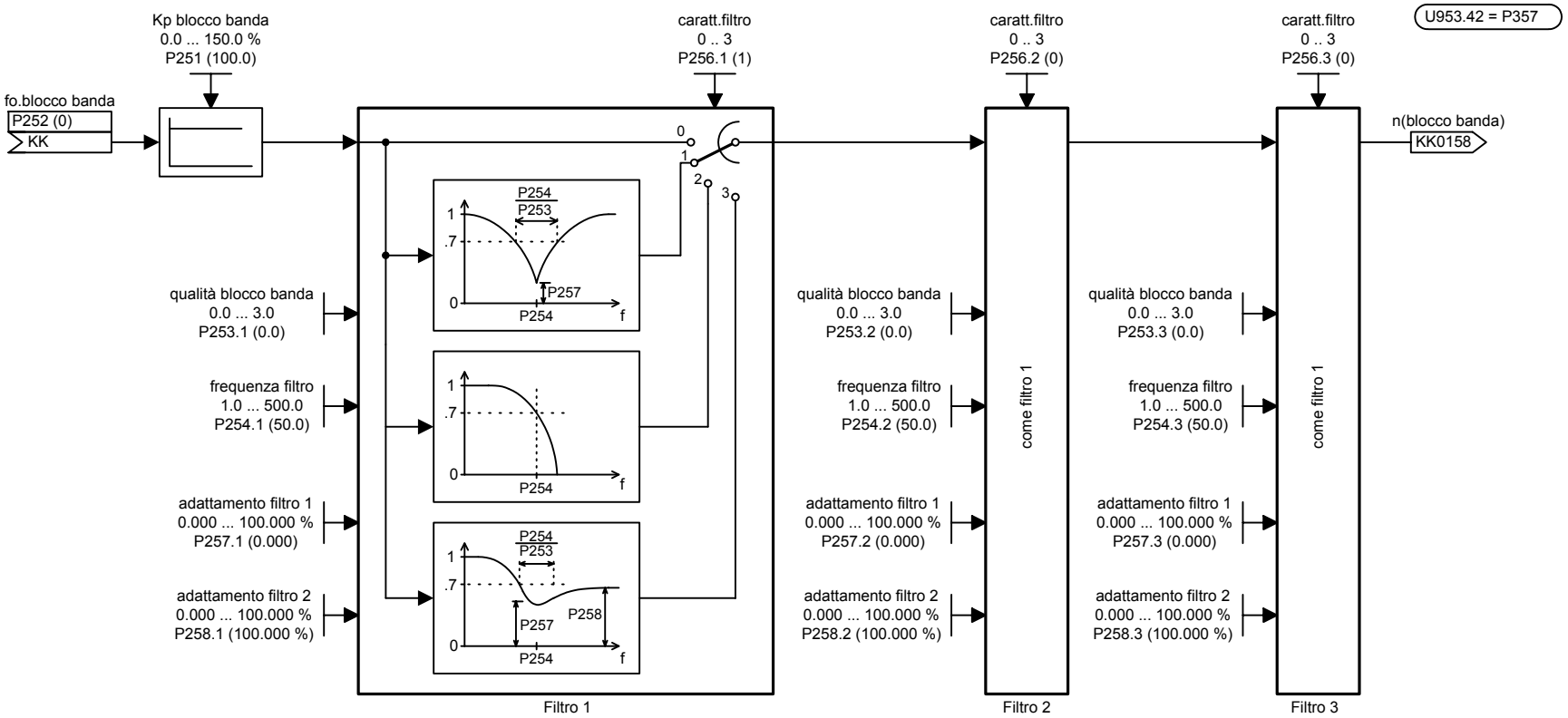


$$Kp = \frac{Kv\left[\frac{1000\,LU/min}{LU}\right]}{V_{nenn}\left[\frac{1000\,LU}{min}\right]} \cdot 4000\,0000_{hex}(100\%)$$

1	2	3	4	5	6	7	8
Regolazione di posizione				V2.3	fp_mc_340_i.vsd	Schema funzionale	- 340 -
					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Regolatore di velocità				V2.3	fp_mc_360_i.vsd	Schema funzionale	- 360 -
					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



Fare attenzione che la risoluzione della grandezza di uscita diventa tanto minore quanto più bassa si sceglie la frequenza di filtro (P254).
Questo effetto disturba poco se si cablano i filtri
- per P238 = 0 (regolatore PI) nella differenza di regolazione del regolatore di velocità (P252 = KK0152, P228 = KK0158)
- opp. per P238 = 1 (modello di referenza) nell'uscita del regolatore di velocità (P252 = K0153, P260 = KK0158).

La sequenza di calcolo nei due casi deve inoltre essere adattata (p.e. U963.42 = 5, U963.43 = 2, U963.45 = 3).

In U953.41...45 si possono introdurre solo i valori 0 o 20.

I diagrammi indicanoesempi per andamenti di ampiezza di filtro caratteristici.
L'andamento di ampiezza e fase esatto dipende dai parametri introdotti.
<u>Filtri di funzione di trasmissione con polinomio numeratore e denominatore di 2° grado per 256 = 1/3:</u>

$$F = \frac{1 + s\frac{2\,d_Z}{\omega_Z} + \frac{s^2}{\omega_Z^2}}{1 + s\frac{2\,d_N}{\omega_N} + \frac{s^2}{\omega_N^2}}$$

$$s = j\omega$$

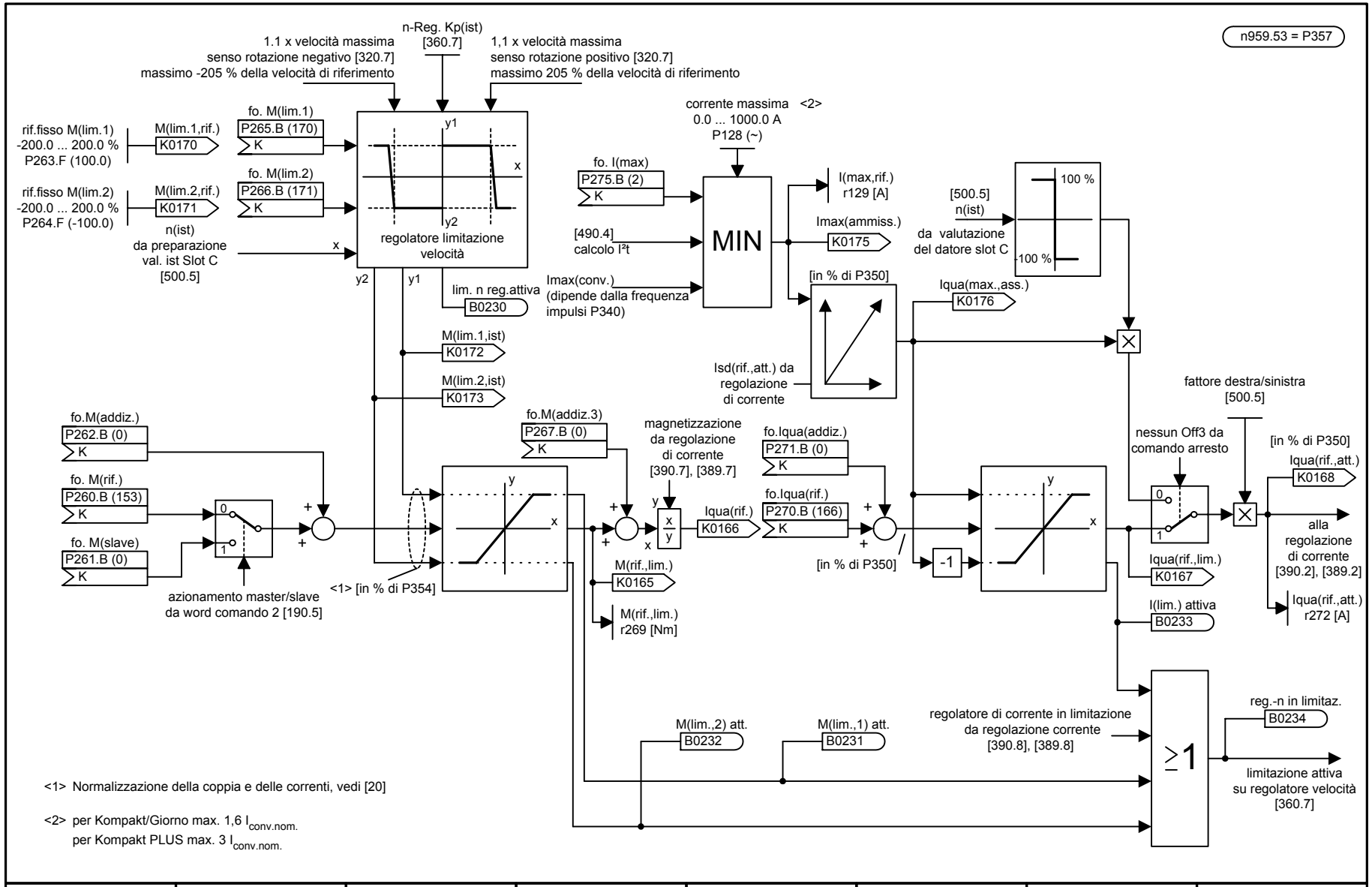
$$\omega_Z = 2\pi \cdot P254$$

$$\omega_N = \sqrt{P258} \cdot \omega_Z\ ,\quad \omega_N = \omega_Z\ ,\ \text{für P256 = 1}$$

$$d_Z = \frac{1}{2} \cdot \frac{P257}{P253}$$

$$d_N = \frac{1}{2 \cdot P253}$$

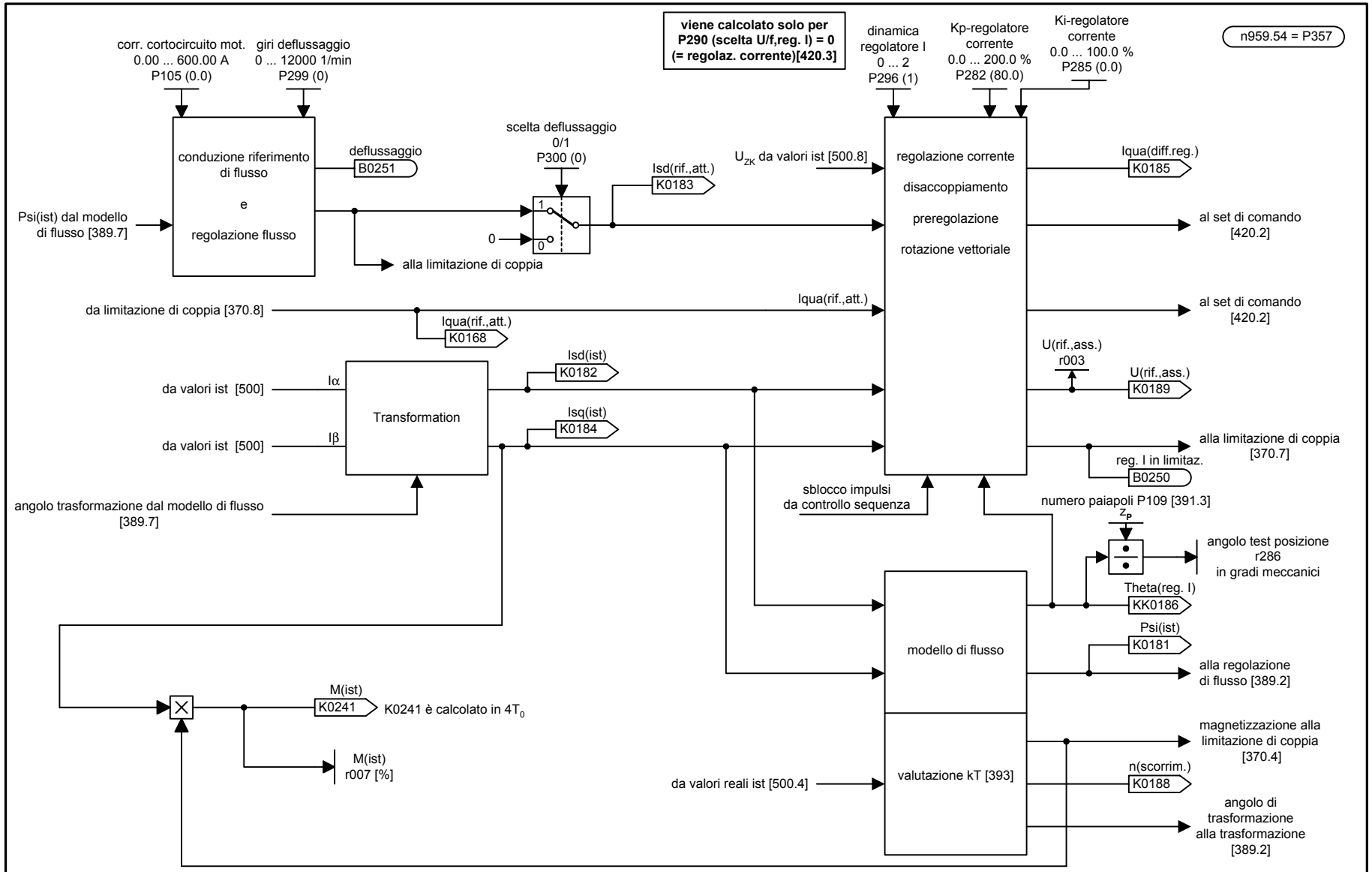
1	2	3	4	5	6	7	8
Filtro velocità				V2.3	fp_mc_361_i.vsd	Schema funzionale	- 361 -
					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



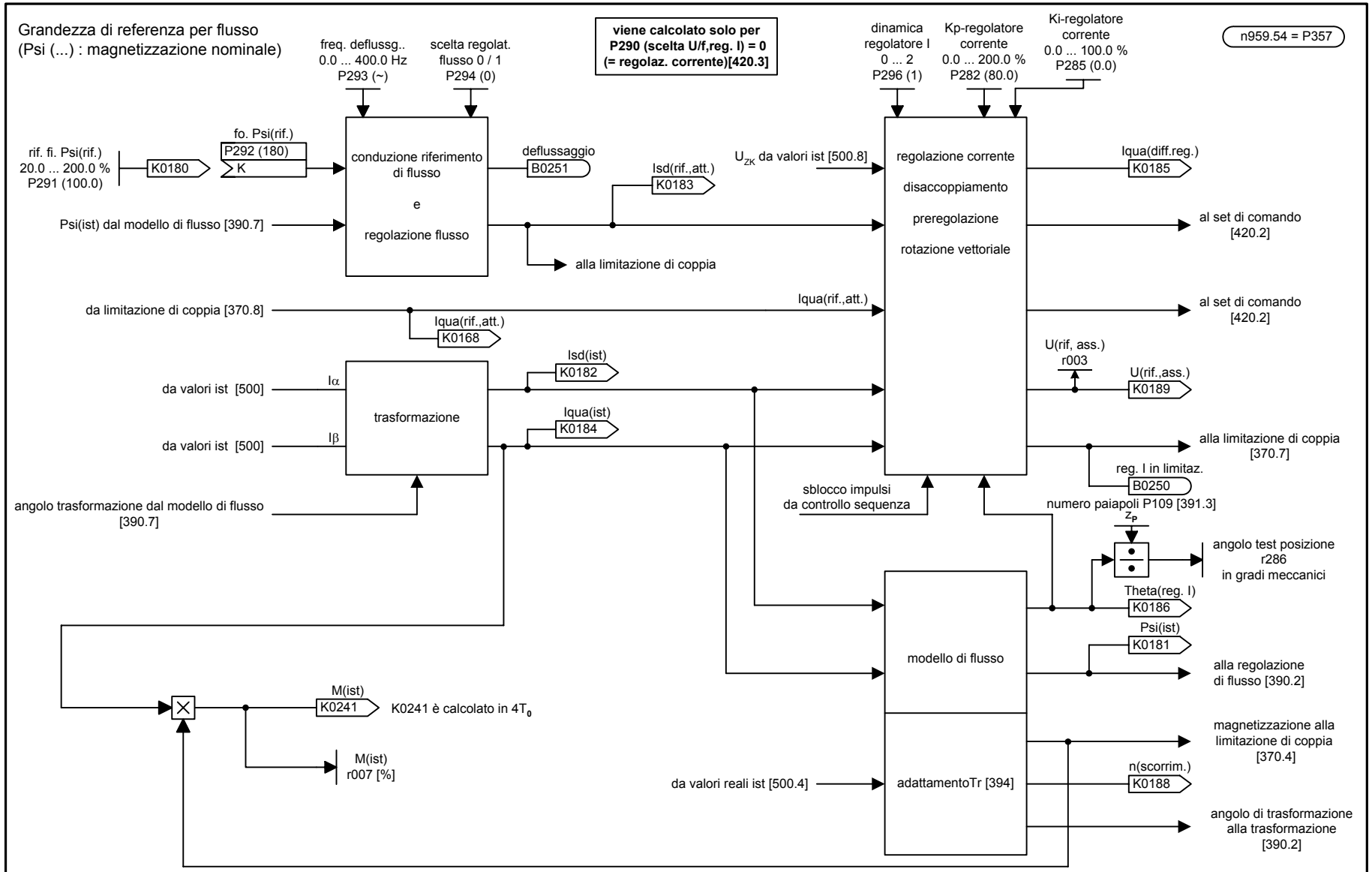
<1> Normalizzazione della coppia e delle correnti, vedi [20]

<2> per Kompakt/Giorno max. 1,6 $I_{conv.nom.}$
per Kompakt PLUS max. 3 $I_{conv.nom.}$

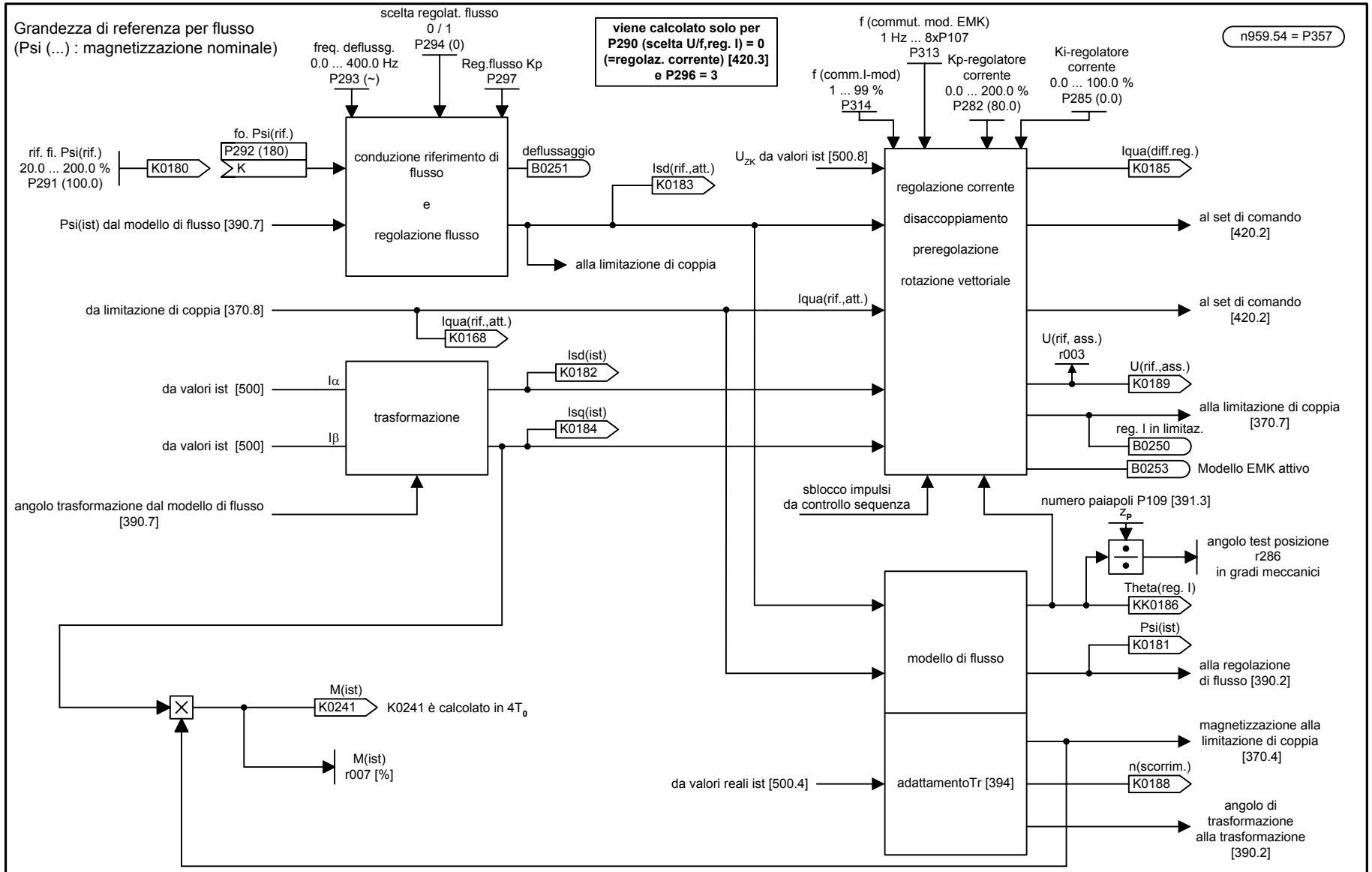
1	2	3	4	5	6	7	8
Limitazione di coppia				V2.3	fp_mc_370_i.vsd	Schema funzionale	- 370 -
					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Regolatore di corrente motore sincrono				V2.3	fp_mc_389_i.vsd	Schema funzionale	- 389 -
					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



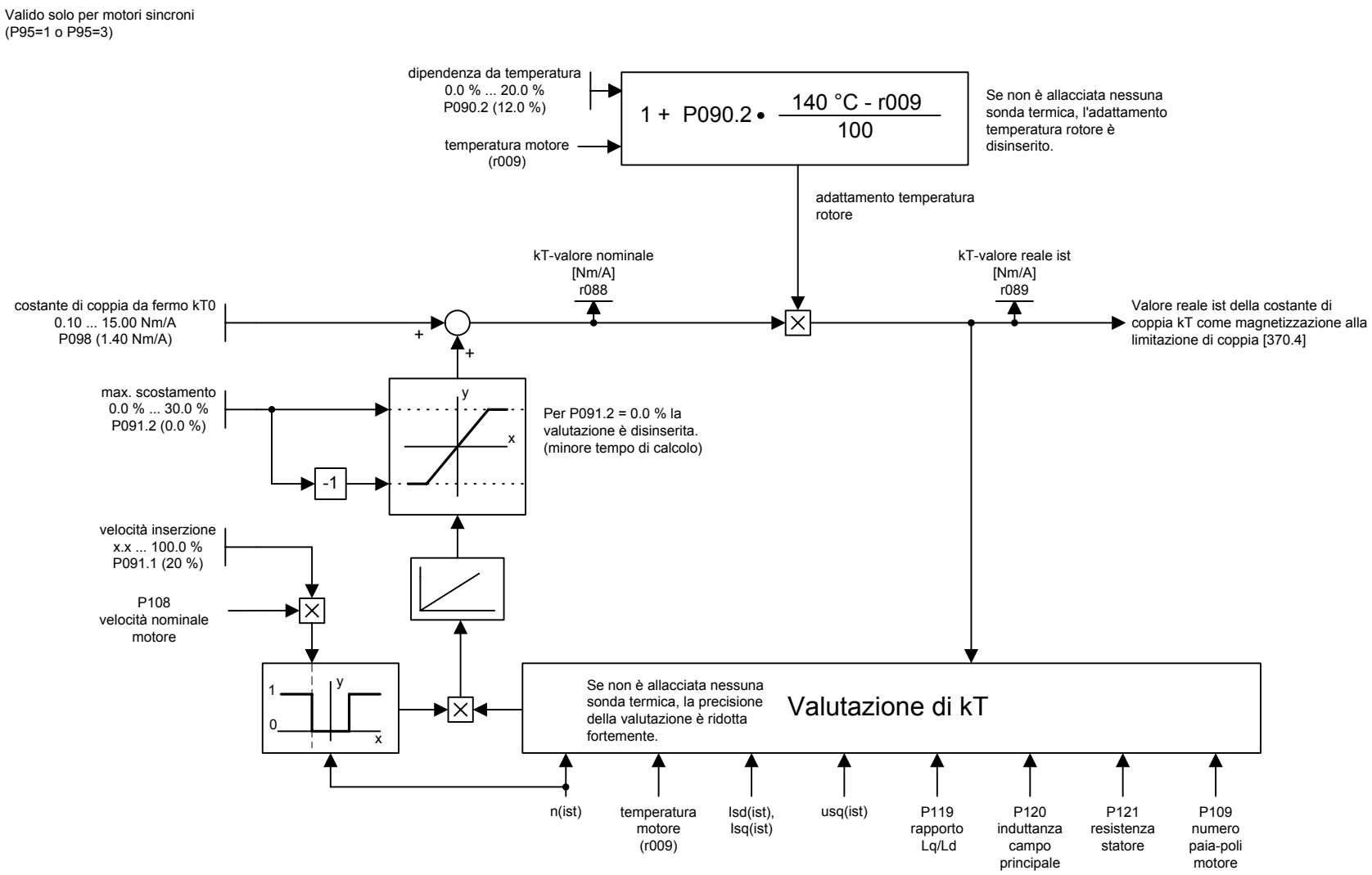
1	2	3	4	5	6	7	8
Regolatore di corrente per motore asincrono				V2.3	fp_mc_390_i.vsd	Schema funzionale	- 390 -
					13.10.03	MASTERDRIVES MC	



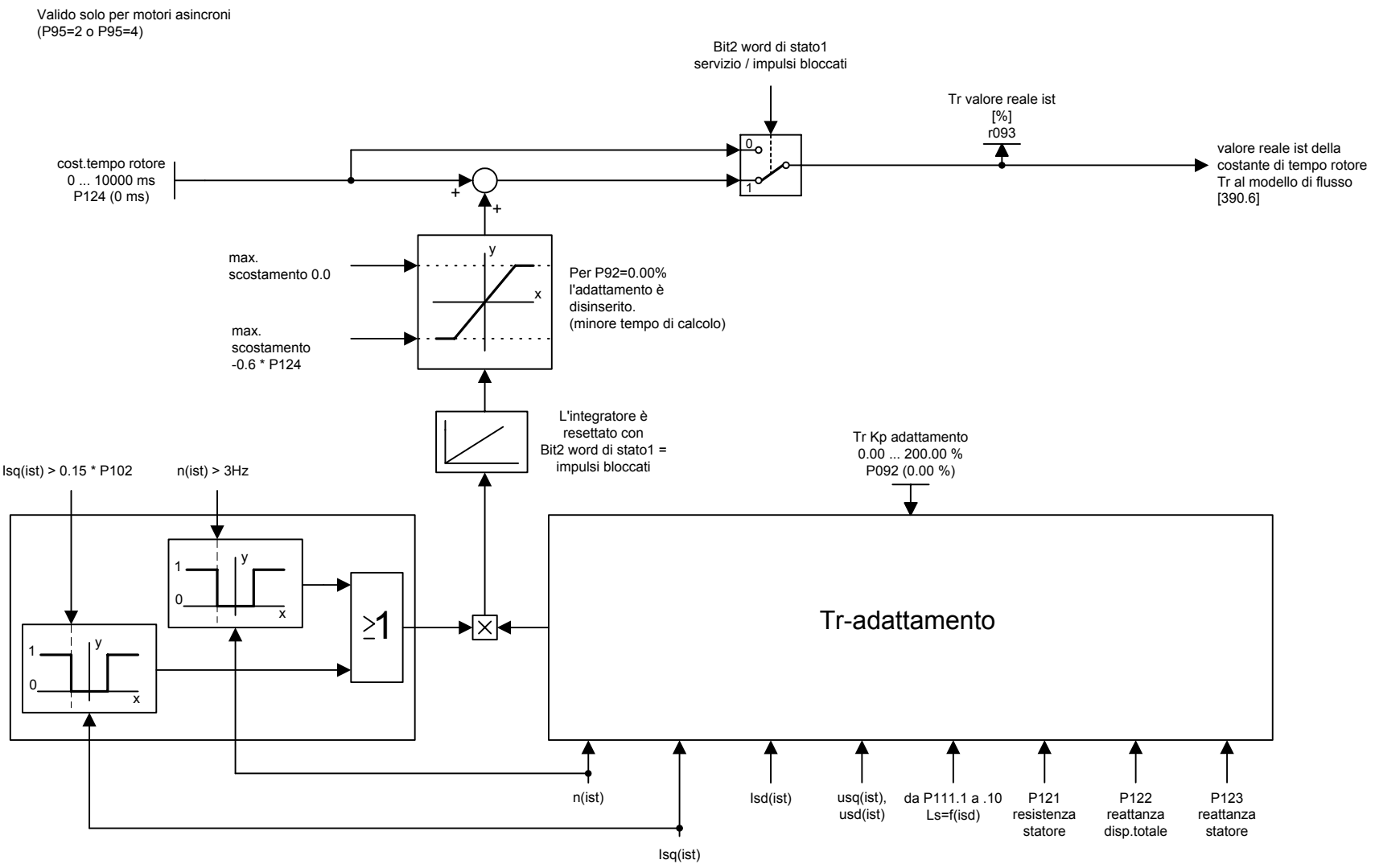
1	2	3	4	5	6	7	8
Regolatore di corrente per motore asincrono (P296 = 3)				V2.3	fp_mc_390a_i.vsd	Schema funzionale	- 390a -
					08.09.04	MASTERDRIVES MC	

scelta tipo motore 0 ... 4 P095 (1)	scelta 1FT6/1FK6 0 ... 253 P096 (0)	scelta 1PH7 0 ... 253 P097 (0)	scelta 1FW3 0 ... 13 P099 (0)	
tensione(i) motore 100 ... 1000 V P101 (400)	corrente(i) motore 0.00 ... 1300 A P102 (~)	corr. a vuoto mot. 0.00 ... 1300 A P103 (~)	cos fi motore 0.500 ... 0.990 P104 (~)	corr.cortocircuito 0.00 ... 600.00 A P105 (0.00)
frequenza(e) mot. 10.0 ... 400.0 Hz P107 (50)	velocità motore 0 ... 12000 1/min P108 (3000)	num.paiapoli mot. 1 ... 66 P109 (2)	Ls = f(isd) 0.1...6553.5 % P111.1 bis .10	coppia(e) motore 0.00...6535.00 Nm P113 (~)
1FW3 rapporto di trasmissione 1/110 ... 110/1 Nm P116	rapporto Lq/Ld 0.2 ... 5.0 P119 (~)	ind. campo princ. 0.0 ... 2000.0 mH P120 (~)	resist. statore. 0 ... 50000 mΩ P121 (~)	reatt. dispers. tot. 0 ... 65535 mΩ P122 (~)
reattanza statore 0.00 ... 655.00 Ω P123 (~)	cost. tempo rotore 0 ... 10000 ms P124 (~)	scelta gen. motore 1 ... 7 P130 [500]		

P095 scelta tipo di motore:
0 nessun motore scelto
1 1FT6/1FK6
2 1PA6/1PL6/1PH4/1PH7
3 motore sincrono gener.
4 motore asincr. gener.
5 1FW3



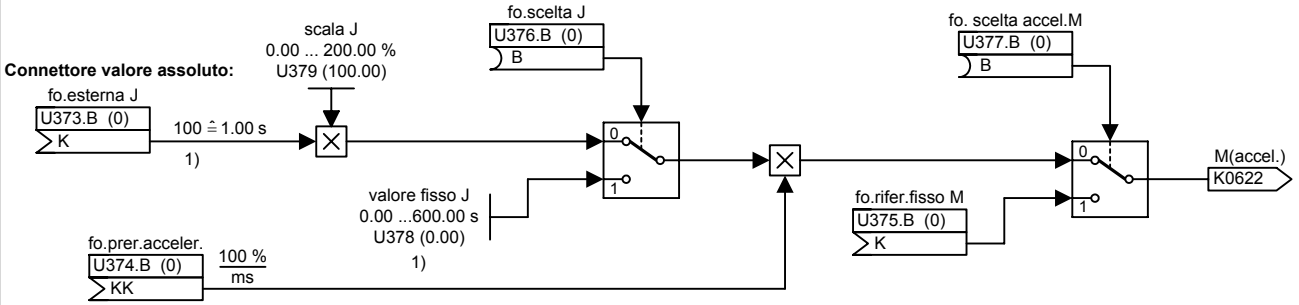
1	2	3	4	5	6	7	8
Adattamento delle costanti di coppia per motori sincroni				V2.3	fp_mc_393_i.vsd	Schema funzionale	- 393 -
					23.10.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Tr-adattamento per macchine asincrone				V2.3	fp_mc_394_i.vsd	Schema funzionale	- 394 -
					08.01.02	MASTERDRIVES MC	

U953.46 = ___(20)

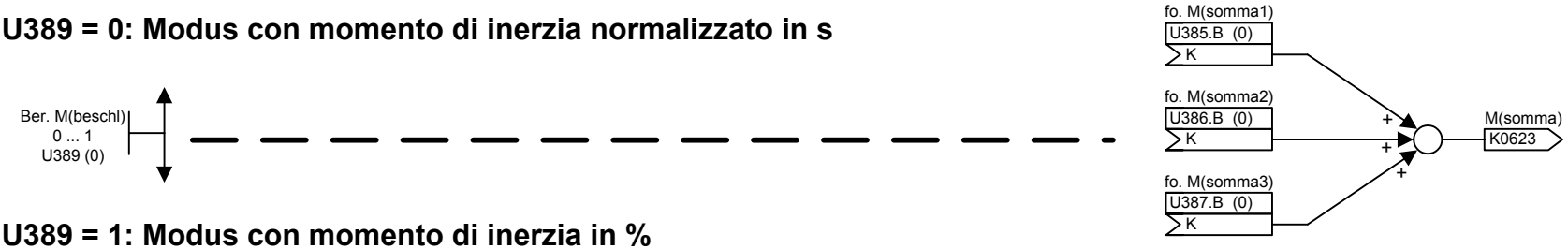
può essere inserito solo il valore 0 o 20:
0 = funzione viene calcolata in T0
20 = funzione non viene calcolata



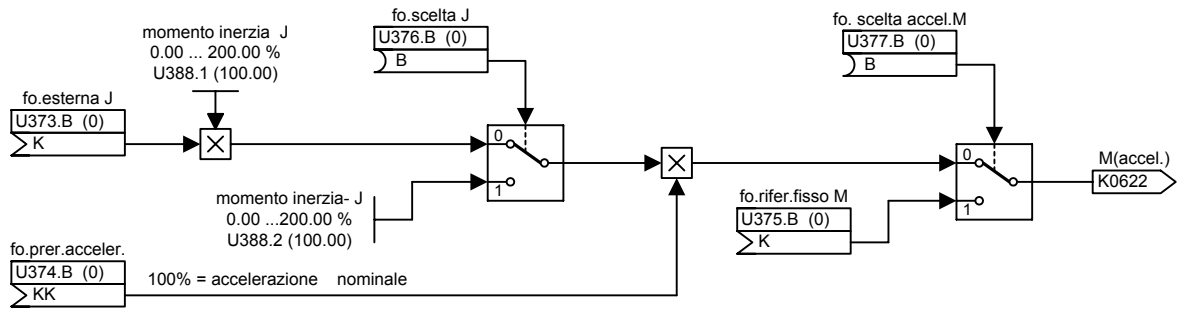
1)
Nota per la taratura del momento di inerzia (U373, U378): il momento di inerzia è da normalizzare su velocità nominale e velocità di referenza:

$$J_{norm.}[s] = J\,[kg \cdot m^2] \cdot \frac{n\,[Hz]}{M\,[Nm]}$$

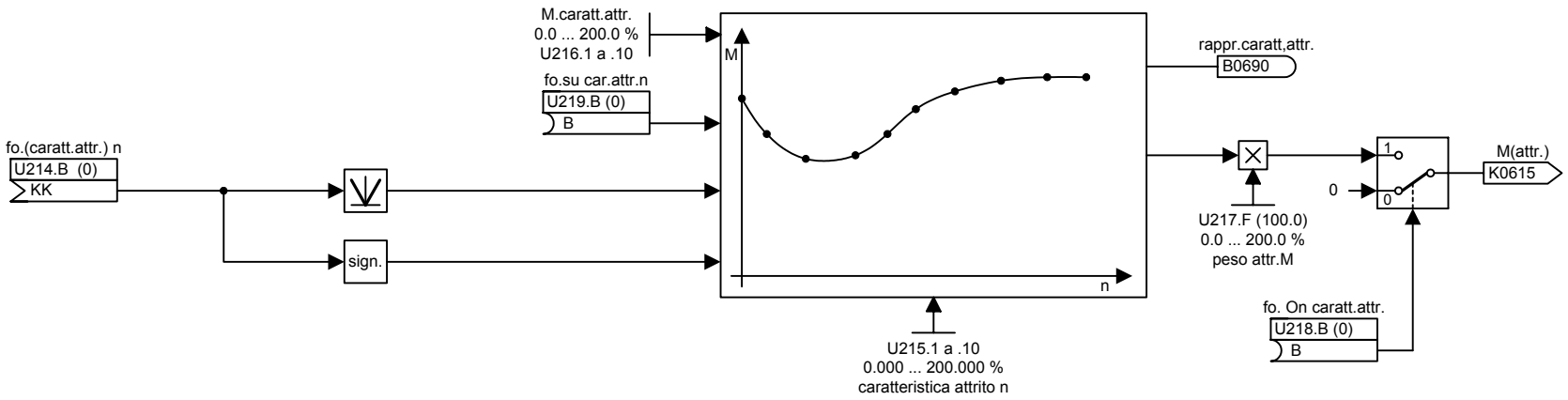
U389 = 0: Modus con momento di inerzia normalizzato in s



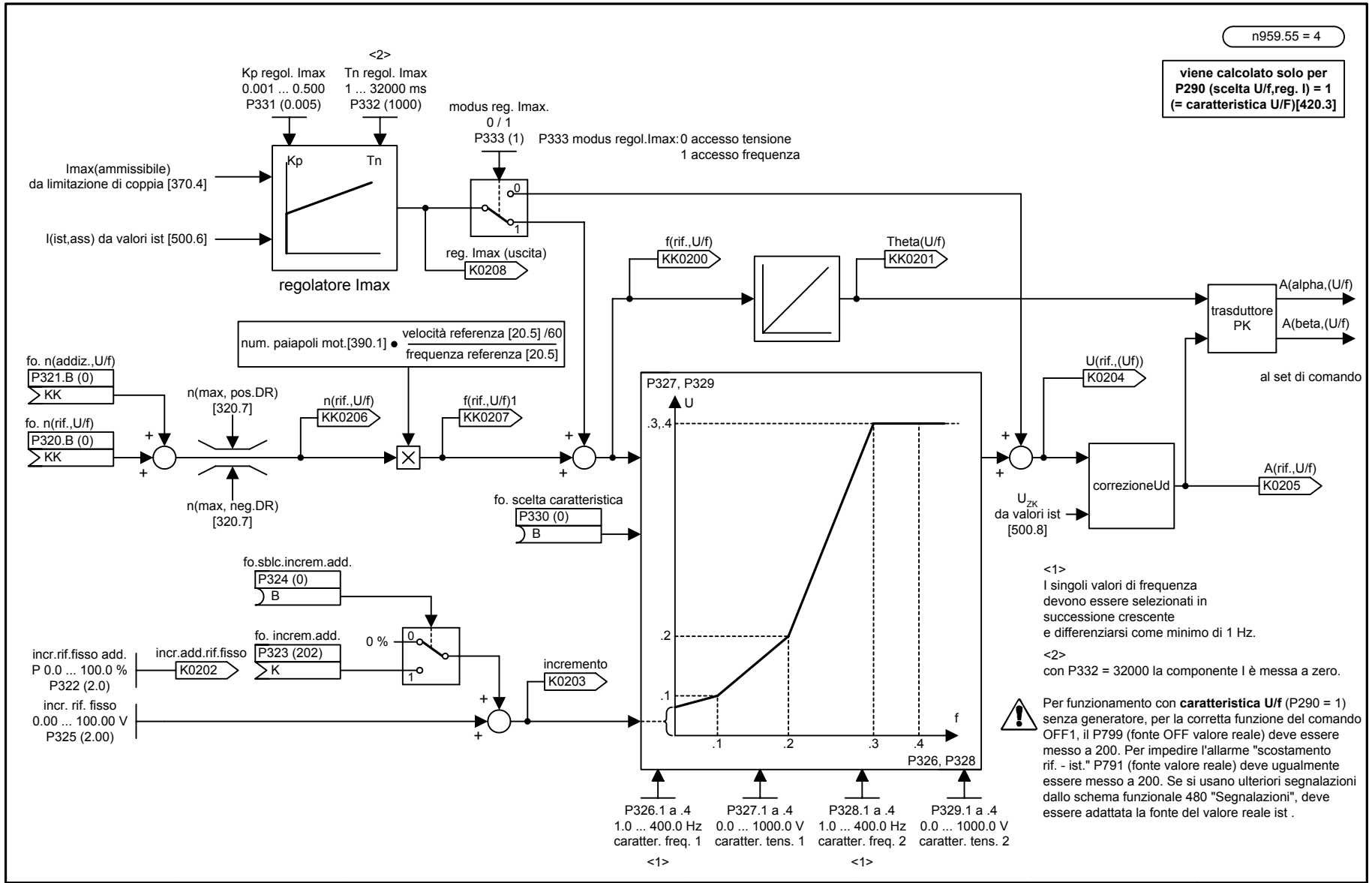
U389 = 1: Modus con momento di inerzia in %



1	2	3	4	5	6	7	8
Calcolo coppia accelerazione				V2.3	fp_mc_398_i.vsd	Schema funzionale	- 398 -
					23.10.02	MASTERDRIVES MC	



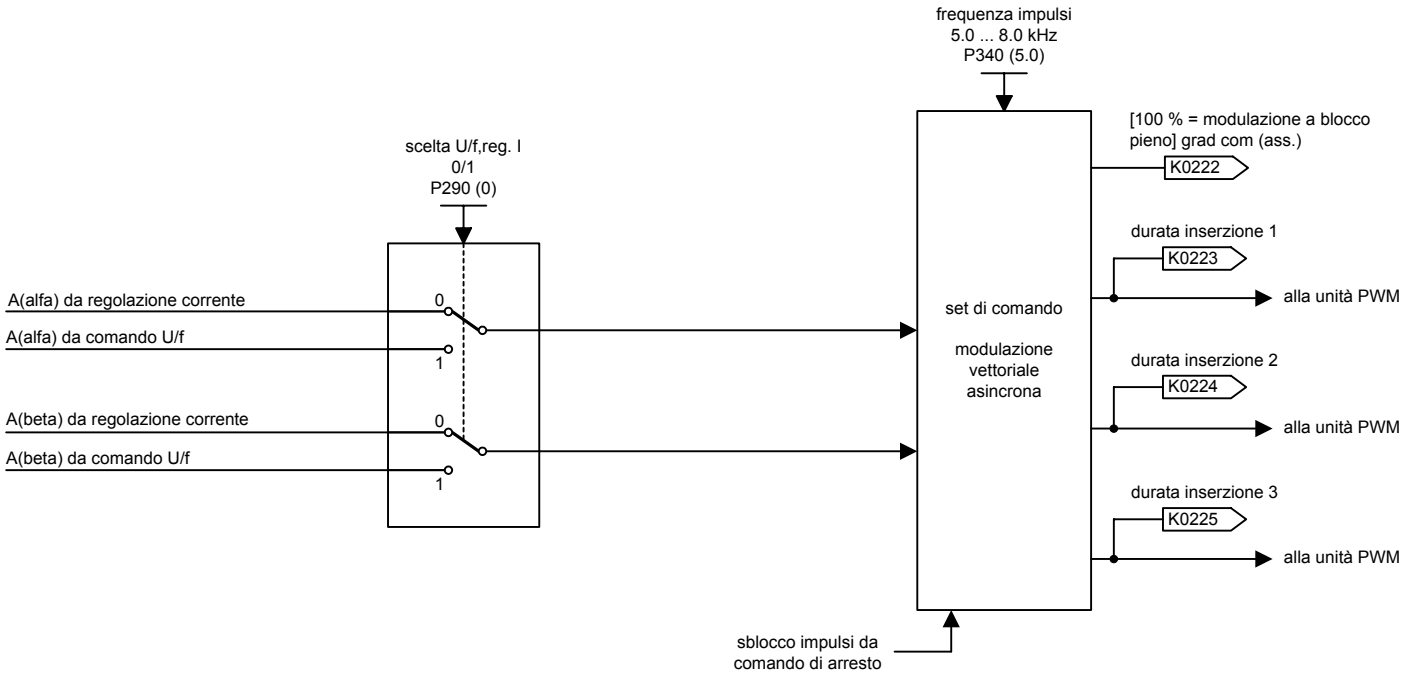
1	2	3	4	5	6	7	8
Caratteristica di attrito				V2.3	fp_mc_399_i.vsd	Schema funzionale	- 399 -
					02.02.04	MASTERDRIVES MC	

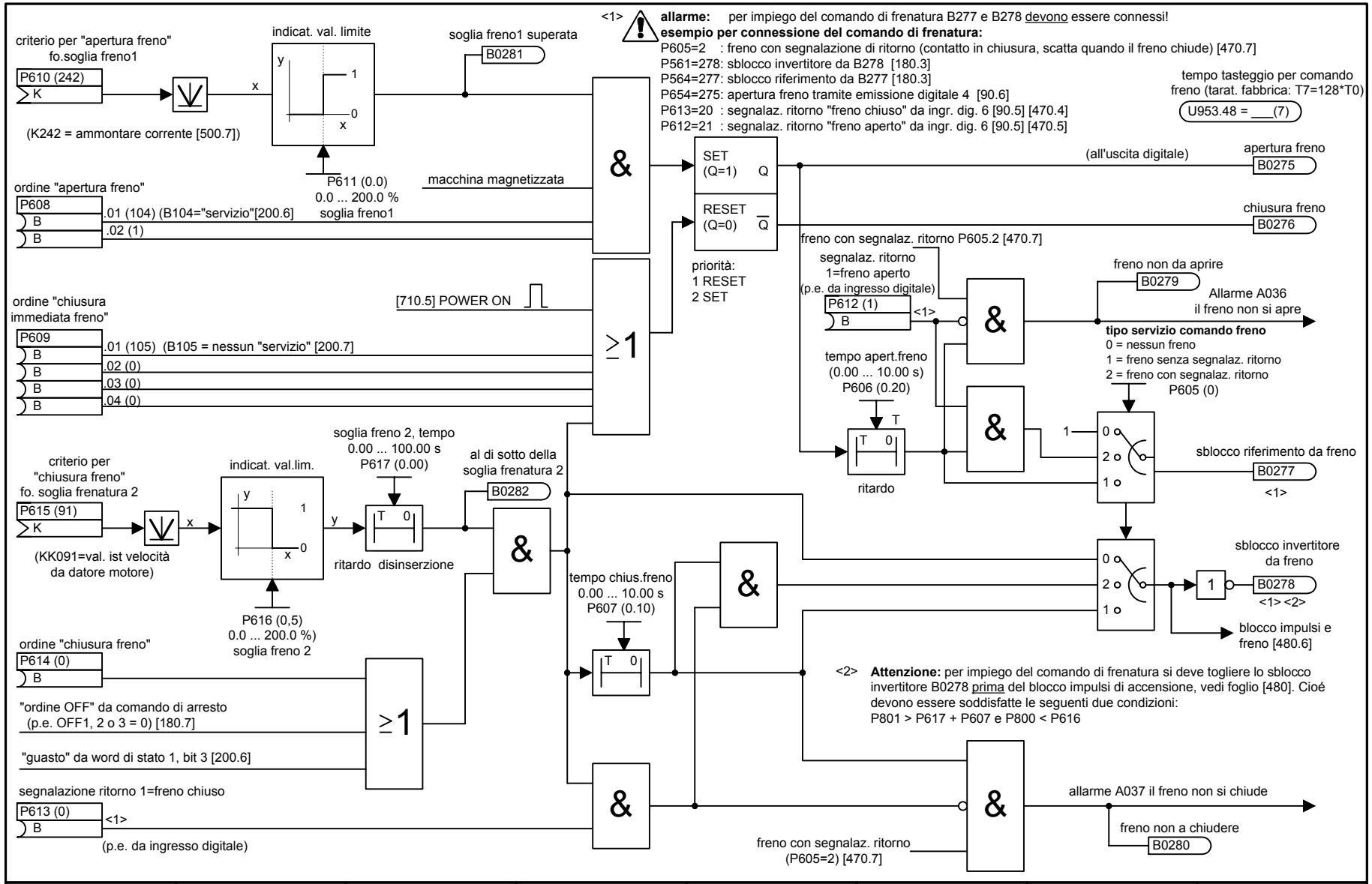


<1>
I singoli valori di frequenza devono essere selezionati in successione crescente e differenziarsi come minimo di 1 Hz.

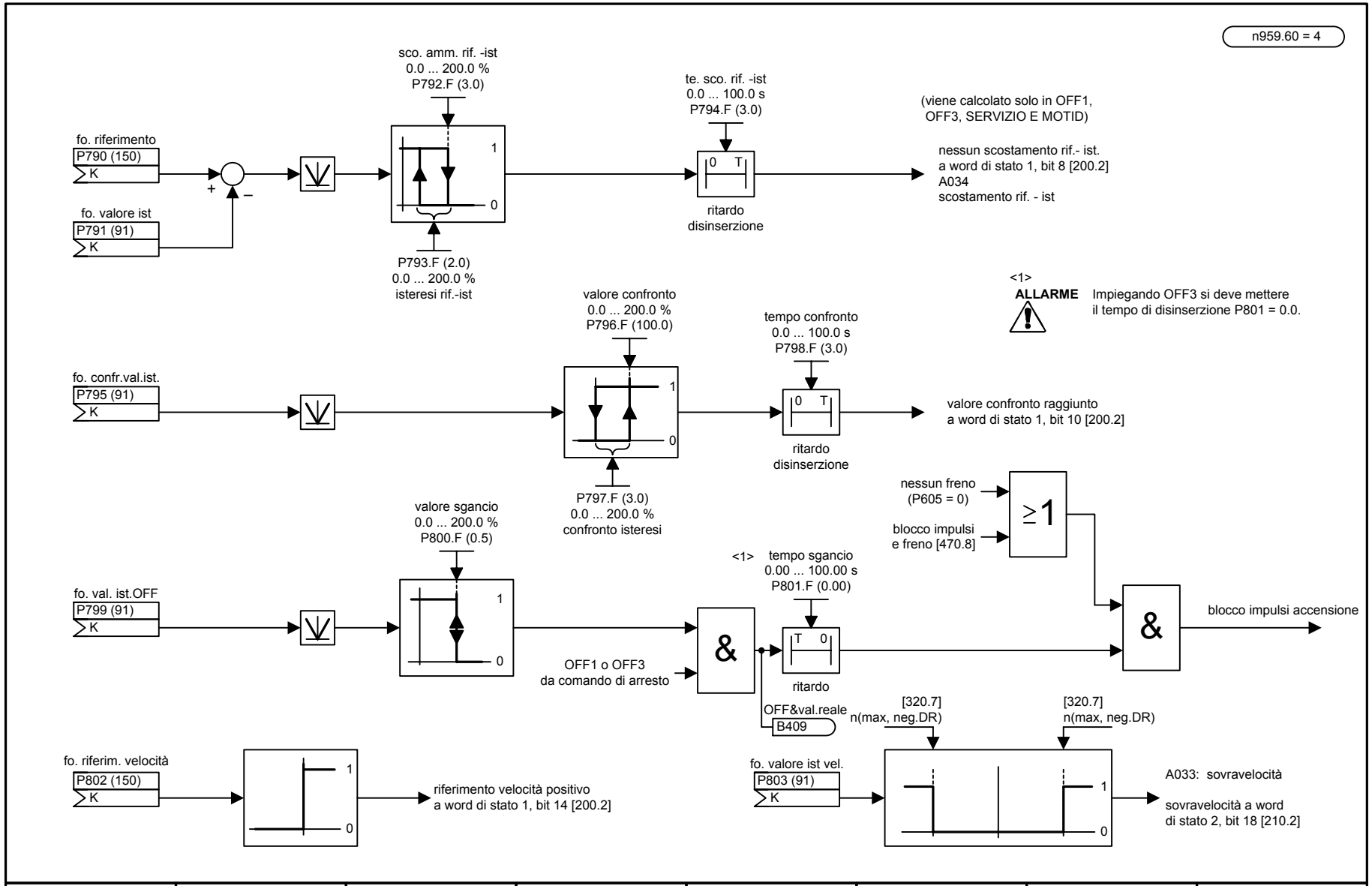
<2>
con P332 = 32000 la componente I è messa a zero.

Per funzionamento con **caratteristica U/f** (P290 = 1) senza generatore, per la corretta funzione del comando OFF1, il P799 (fonte OFF valore reale) deve essere messo a 200. Per impedire l'allarme "scostamento rif. - ist." P791 (fonte valore reale) deve ugualmente essere messo a 200. Se si usano ulteriori segnalazioni dallo schema funzionale 480 "Segnalazioni", deve essere adattata la fonte del valore reale ist .

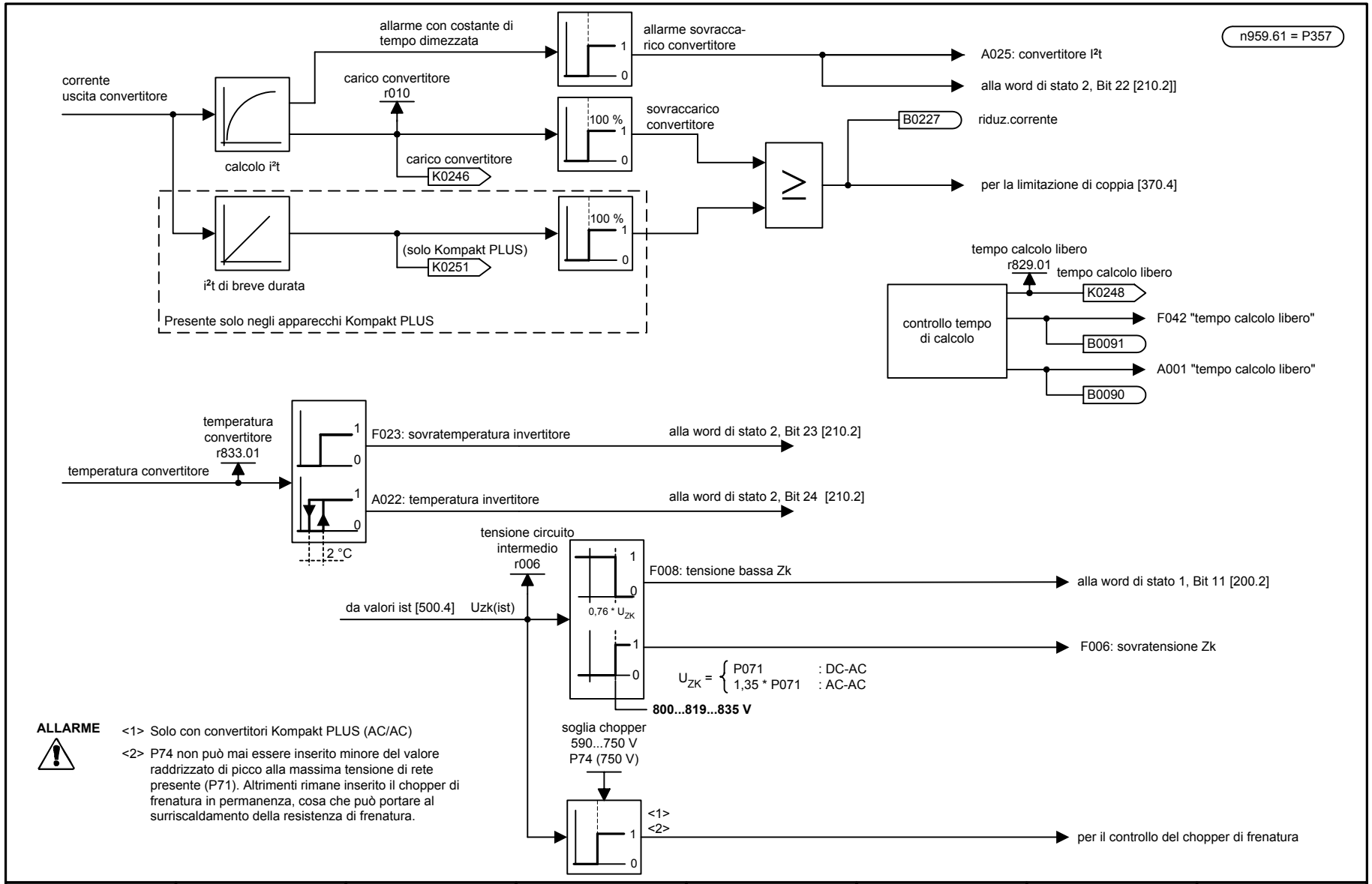

n959.56 = 0
frequenza impulsi
5.0 ... 8.0 kHz
P340 (5.0)
scelta U/f,reg. I
0/1
P290 (0)
A(alfa) da regolazione corrente
A(alfa) da comando U/f
A(beta) da regolazione corrente
A(beta) da comando U/f
0
1
0
1
set di comando
modulazione
vettoriale
asincrona
[100 % = modulazione a blocco
pieno] grad com (ass.)
K0222
durata inserzione 1
K0223
alla unità PWM
durata inserzione 2
K0224
alla unità PWM
durata inserzione 3
K0225
alla unità PWM
sblocco impulsi da
comando di arresto



1	2	3	4	5	6	7	8
Comando frenatura				V2.3	fp_mc_470_i.vsd	Schema funzionale	- 470 -
					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



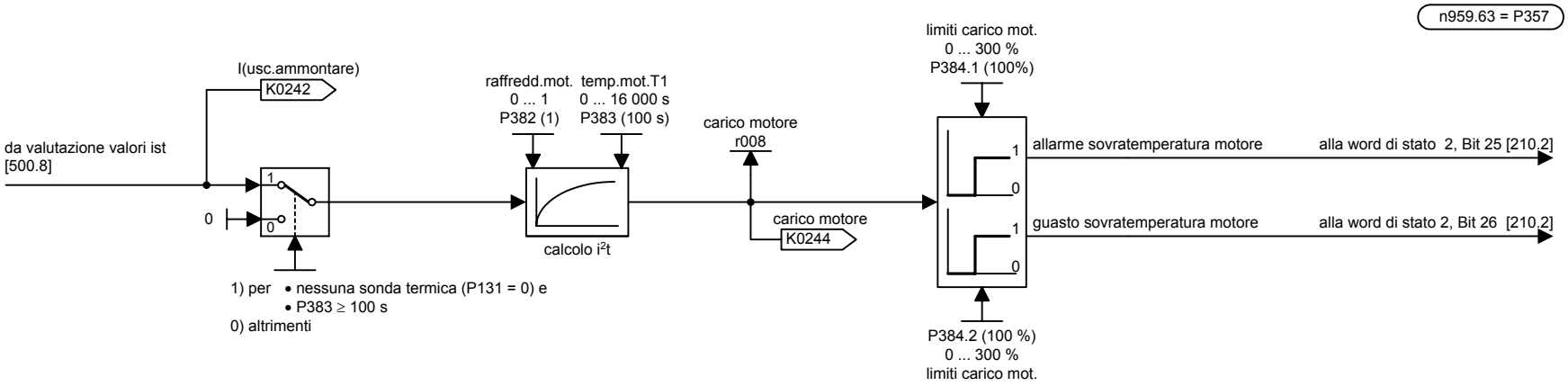
1	2	3	4	5	6	7	8
Segnalazioni				V2.3	fp_mc_480_i.vsd	Schema funzionale	- 480 -
					30.08.01	MASTERDRIVES MC	



ALLARME

<1> Solo con convertitori Kompakt PLUS (AC/AC)

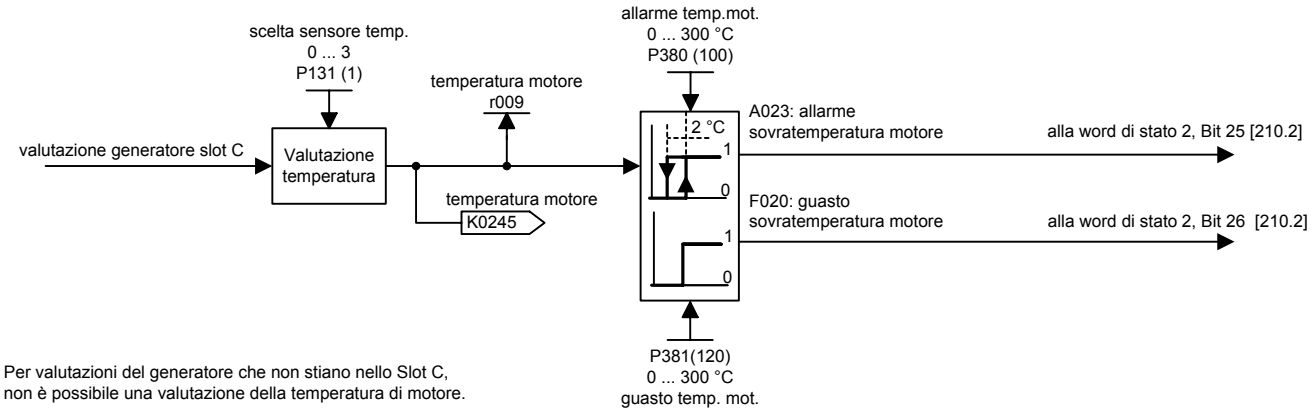
<2> P74 non può mai essere inserito minore del valore raddrizzato di picco alla massima tensione di rete presente (P71). Altrimenti rimane inserito il chopper di frenatura in permanenza, cosa che può portare al surriscaldamento della resistenza di frenatura.



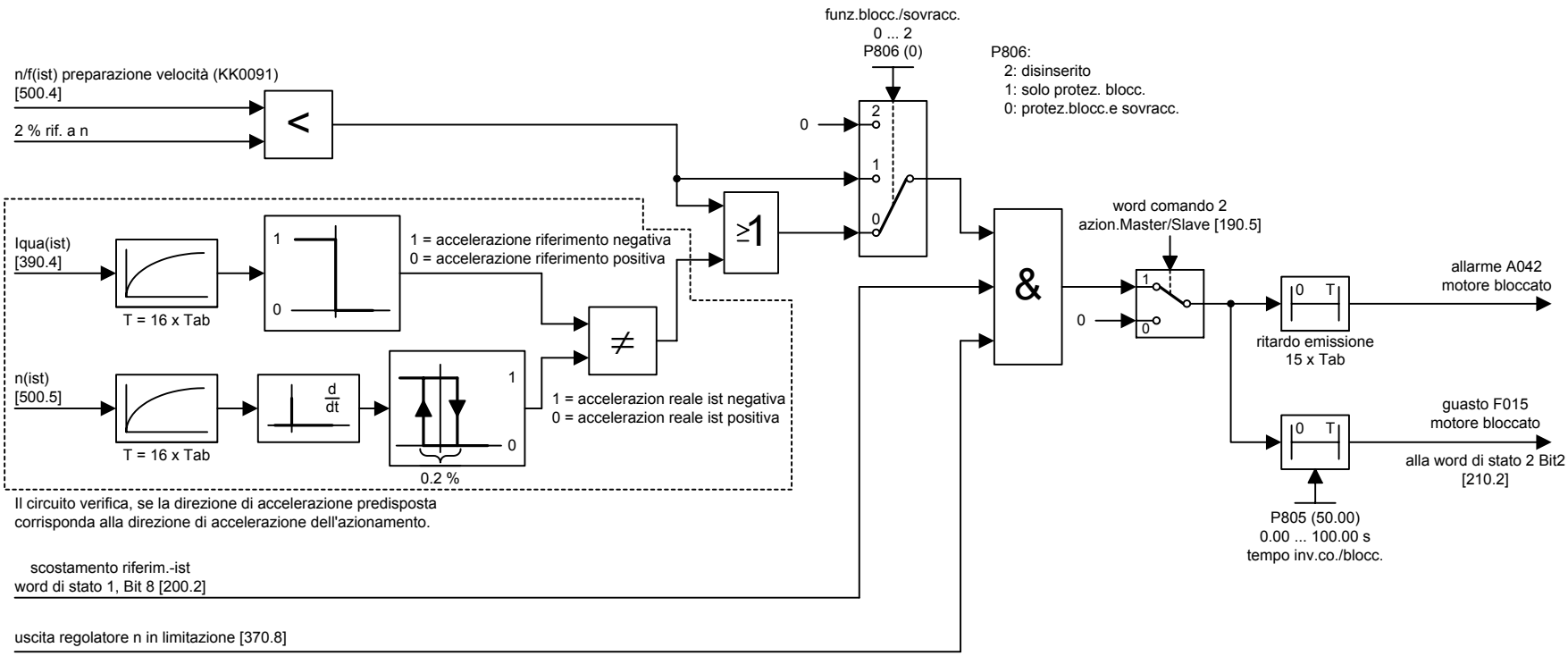
1) per • nessuna sonda termica (P131 = 0) e
• P383 ≥ 100 s
0) altrimenti

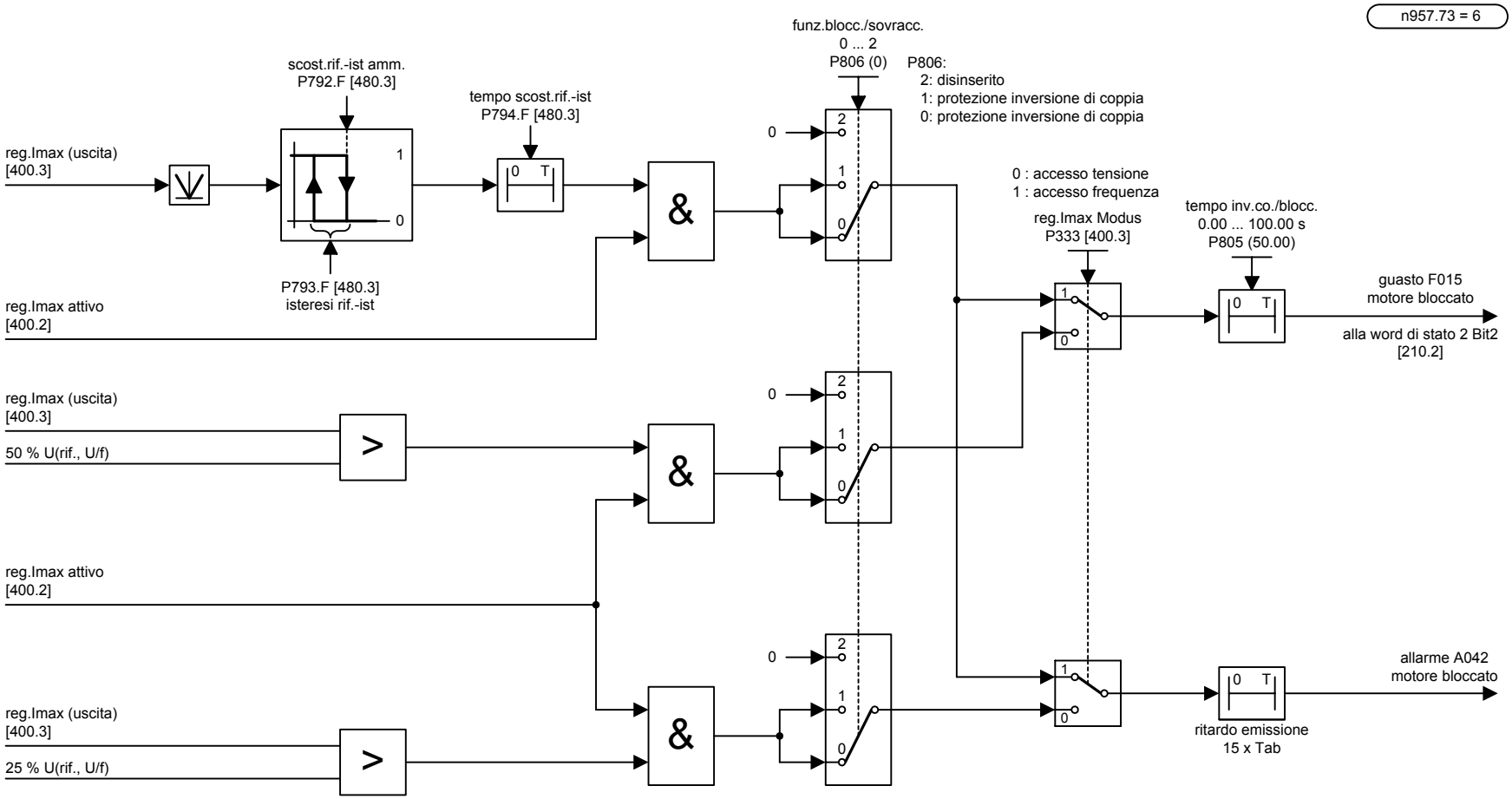
controllo temperatura motore:

nessuna sonda termica:	P131 = 0
controllo con KTY84:	P131 = 1
controllo a termistore (PTC):	P131 = 2
controllo con PT100:	P131 = 3

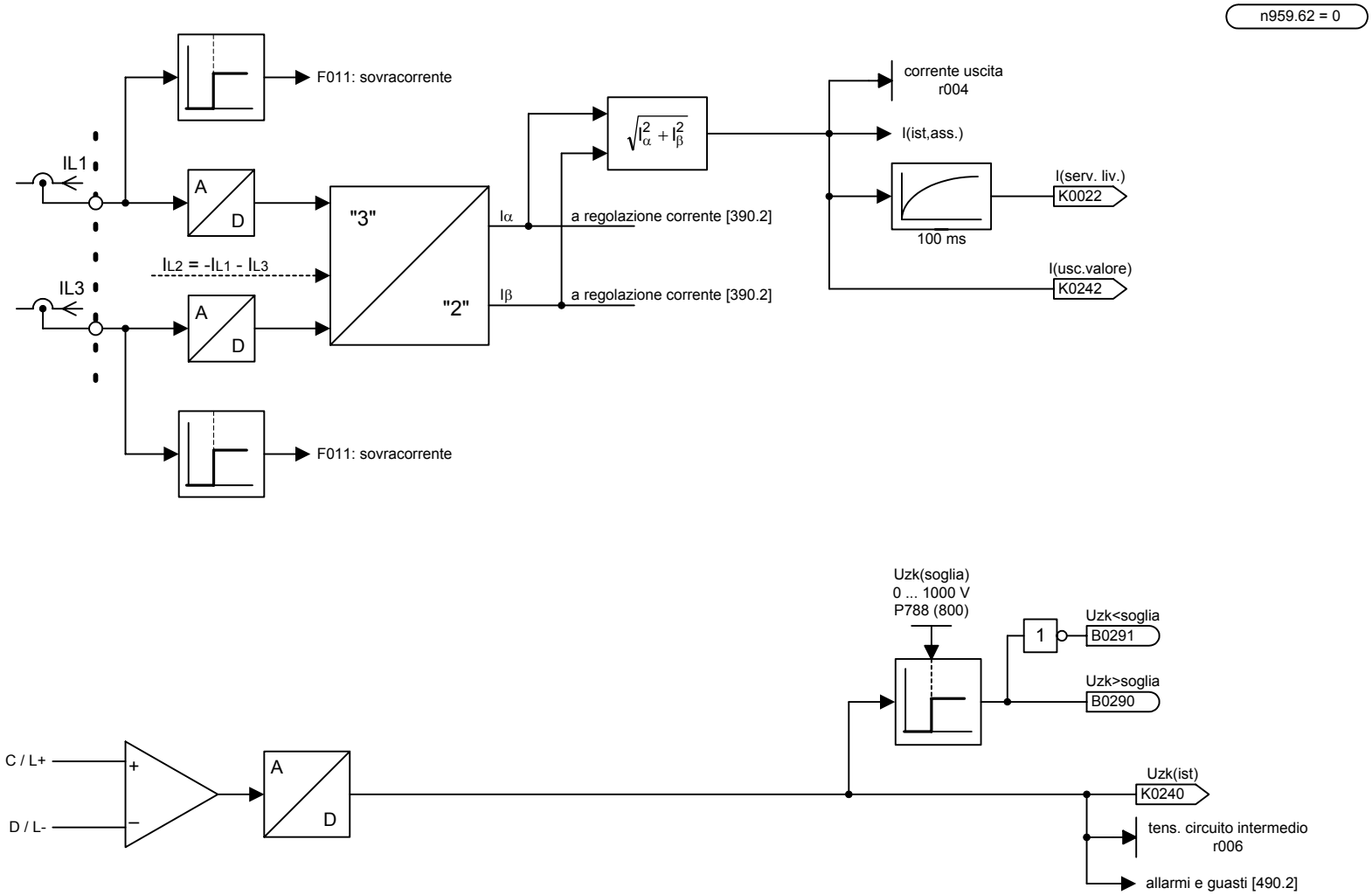


AVVERTENZA Per valutazioni del generatore che non stiano nello Slot C, non è possibile una valutazione della temperatura di motore.

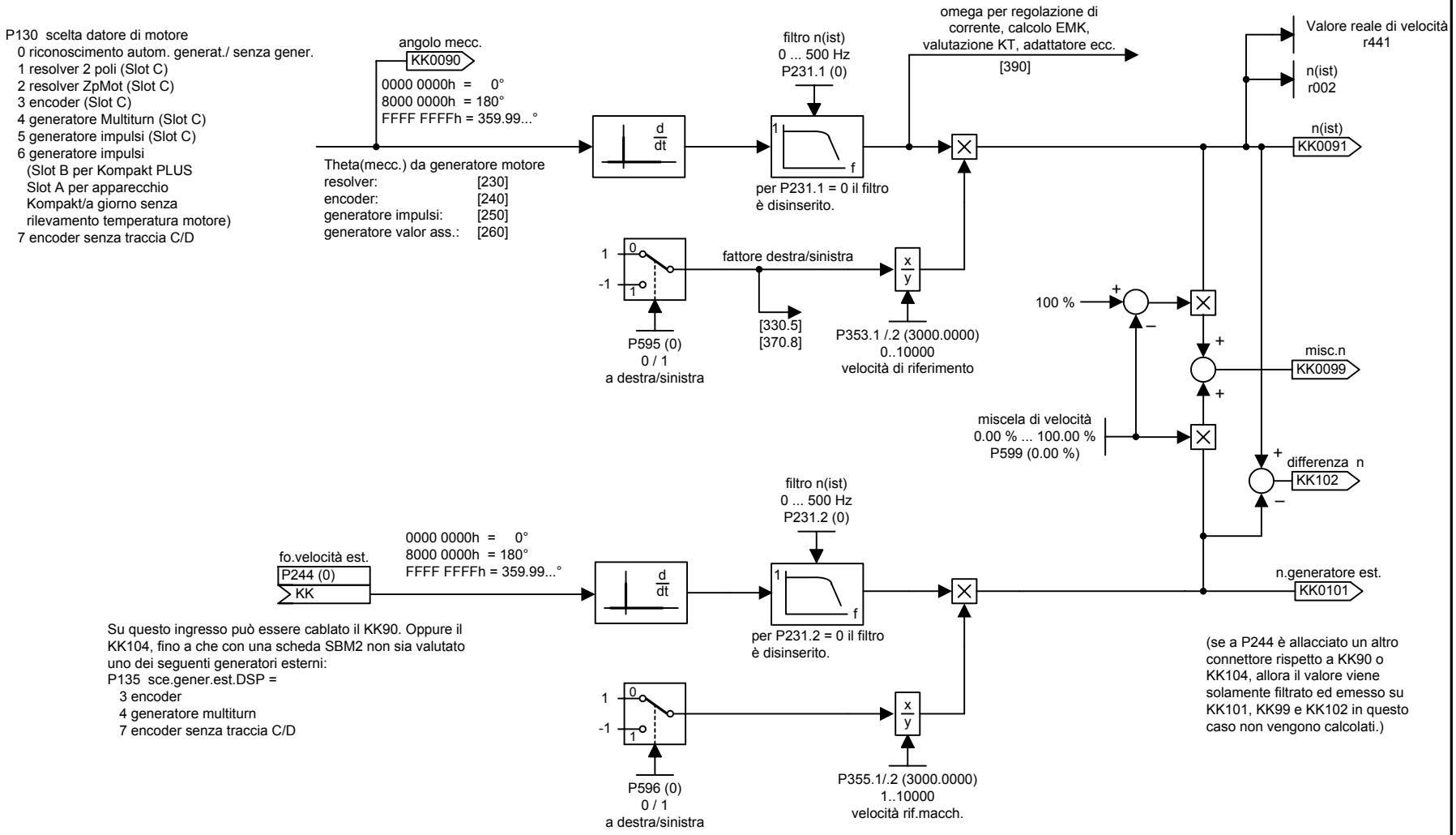

n957.72 = 6
funz.blocc./sovracc.
0 ... 2
P806 (0)
P806:
2: disinserito
1: solo protez. blocc.
0: protez.blocc.e sovracc.
n/f(ist) preparazione velocità (KK0091)
[500.4]
2 % rif. a n
<
0
2
1
0
≥1
&
Iqua(ist)
[390.4]
T = 16 x Tab
1
0
1 = accelerazione riferimento negativa
0 = accelerazione riferimento positiva
≠
n(ist)
[500.5]
T = 16 x Tab
d
dt
1
0
0.2 %
1 = accelerazion reale ist negativa
0 = accelerazion reale ist positiva
Il circuito verifica, se la direzione di accelerazione predisposta
corrisponda alla direzione di accelerazione dell'azionamento.
scostamento riferim.-ist
word di stato 1, Bit 8 [200.2]
uscita regolatore n in limitazione [370.8]
word comando 2
azion.Master/Slave [190.5]
0
1
0
0 T
ritardo emissione
15 x Tab
allarme A042
motore bloccato
0 T
guasto F015
motore bloccato
alla word di stato 2 Bit2
[210.2]
P805 (50.00)
0.00 ... 100.00 s
tempo inv.co./blocc.



1	2	3	4	5	6	7	8
Funzioni di protezione				V2.3	fp_mc_493_i.vsd	Schema funzionale	- 493 -
Parte 4 (diagnostica di inversione coppia caratteristica U/f (P290 = 1))					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Valori reali ist				V2.3	fp_mc_500_i.vsd	Schema funzionale	- 500 -
					09.11.01	MASTERDRIVES MC	

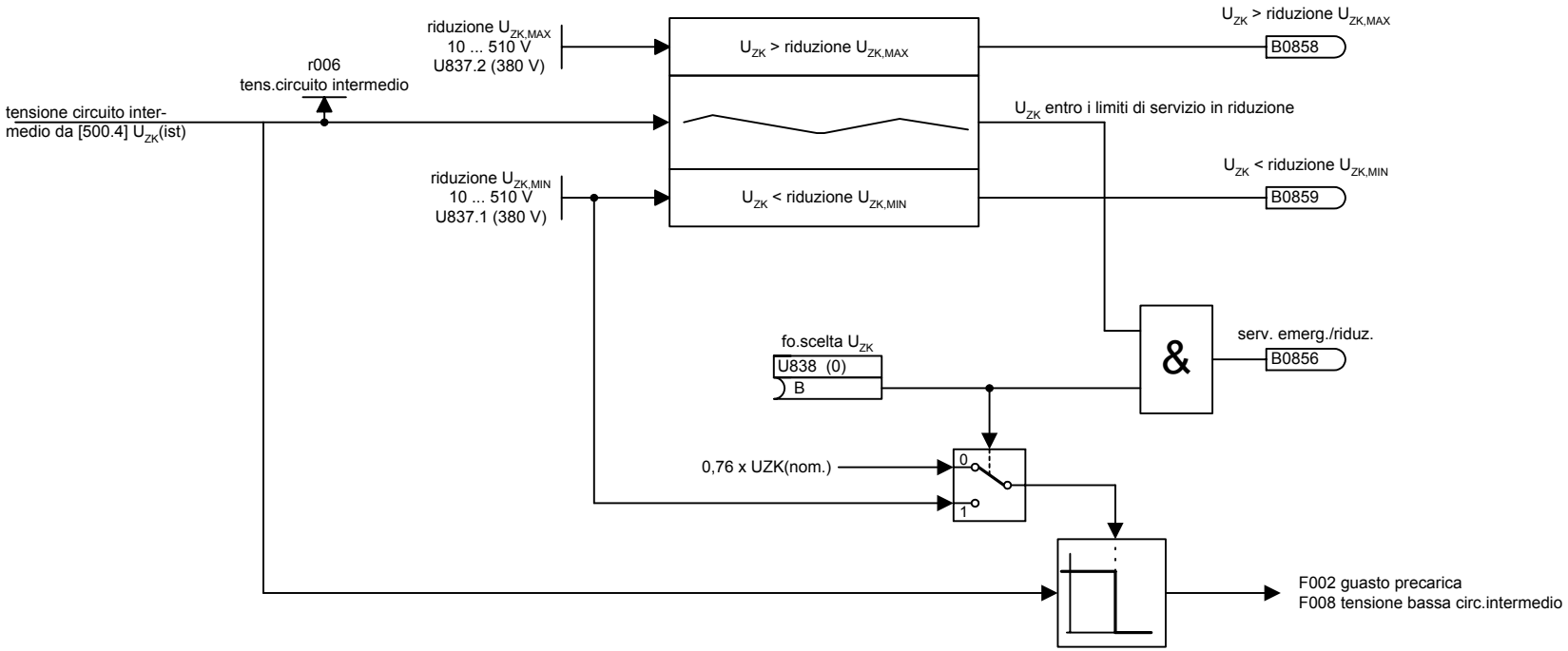


1	2	3	4	5	6	7	8
Valori reali di velocità				V2.3	fp_mc_500a_i.vsd	Schema funzionale	- 500a -
					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

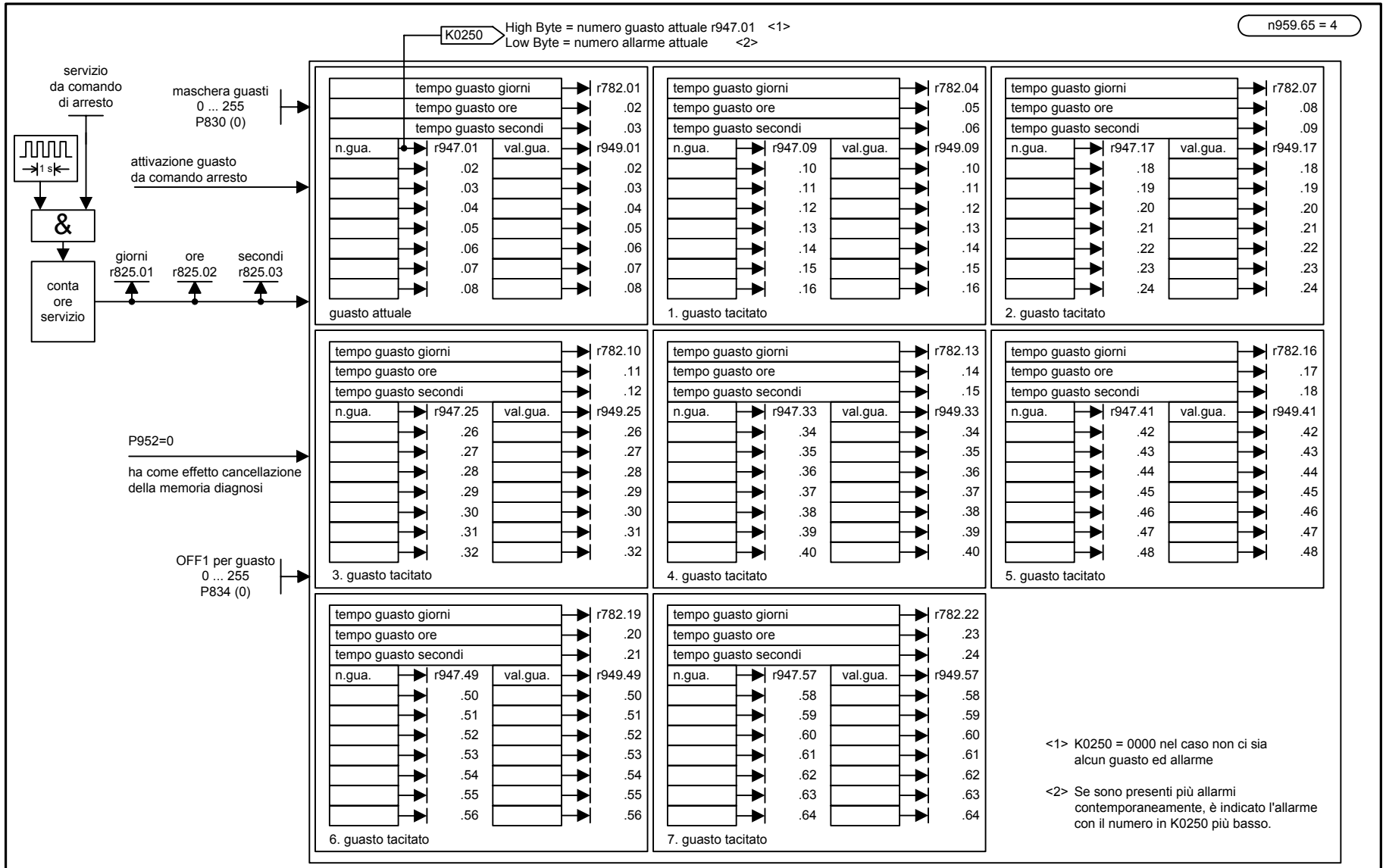
n957.83 = 4

Nel funzionamento con tensione di circuito intermedio ridotta si deve osservare quanto segue:
se la tensione di circuito intermedio U_{zk} aumenta dal campo ridotto per una potenza di frenatura alta in meno di 3 s alla soglia di inserzione del chopper di frenatura, non può essere assicurato il funzionamento corretto del chopper. Il chopper possibilmente non viene inserito e con ciò il convertitore od invertitore si disinserirà con il guasto F006 "sovratensione".

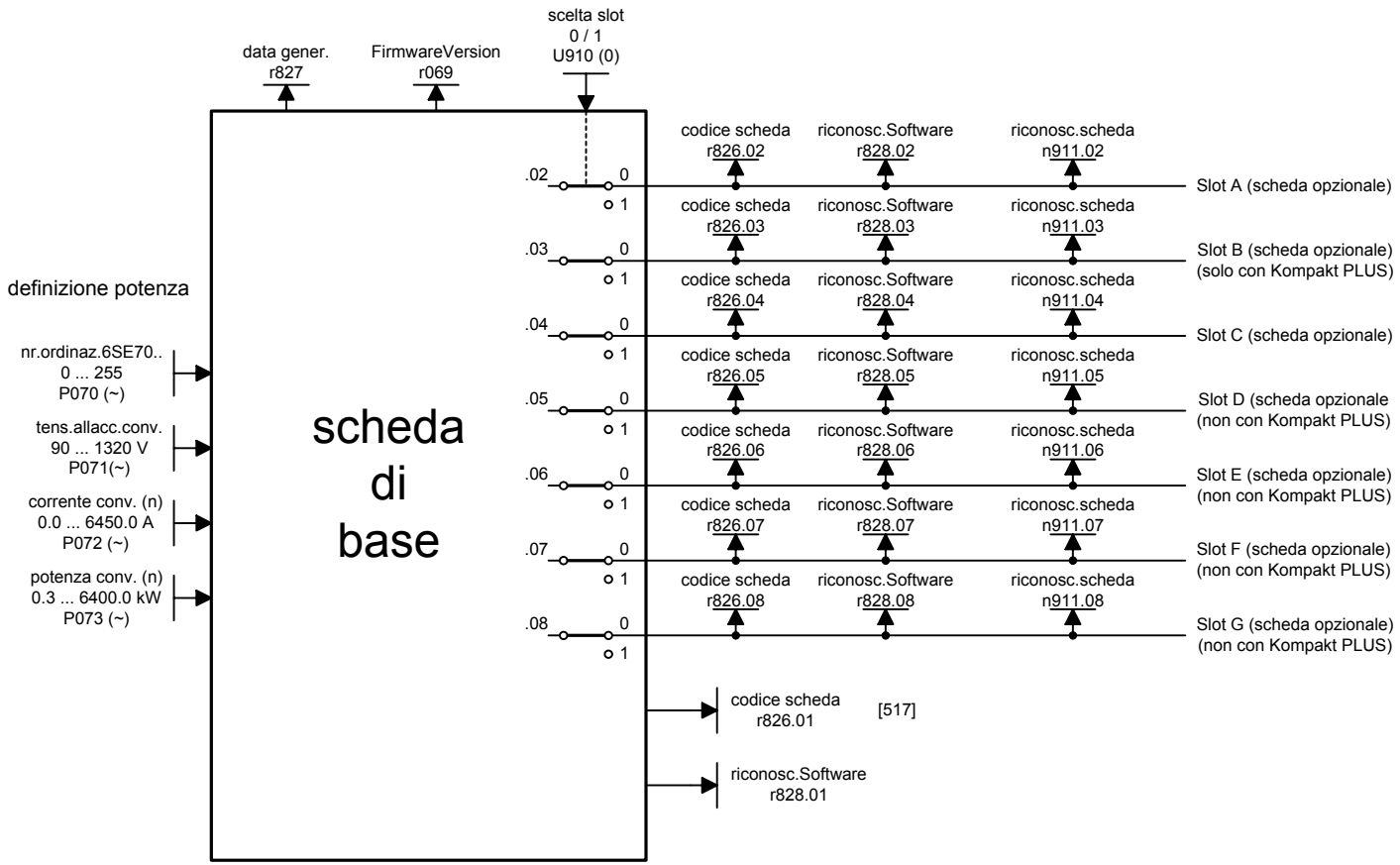
Attenzione: la tensione del circuito intermedio non deve mai essere di nuovo elevata a sbalzi.



1	2	3	4	5	6	7	8
Riduzione della tensione di circuito intermedio				V2.3	fp_mc_501_i.vsd	Schema funzionale	- 501 -
					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Memoria guasti				V2.3	fp_mc_510_i.vsd	Schema funzionale	- 510 -
					30.08.01	MASTERDRIVES MC	


n959.70 = 8
data gener.
r827
FirmwareVersion
r069
scelta slot
0 / 1
U910 (0)
definizione potenza
nr.ordinaz.6SE70..
0 ... 255
P070 (~)
tens.allacc.conv.
90 ... 1320 V
P071(~)
corrente conv. (n)
0.0 ... 6450.0 A
P072 (~)
potenza conv. (n)
0.3 ... 6400.0 kW
P073 (~)
scheda
di
base
.02
.03
.04
.05
.06
.07
.08
0
1
codice scheda
r826.02
riconosc.Software
r828.02
riconosc.scheda
n911.02
Slot A (scheda opzionale)
codice scheda
r826.03
riconosc.Software
r828.03
riconosc.scheda
n911.03
Slot B (scheda opzionale)
(solo con Kompakt PLUS)
codice scheda
r826.04
riconosc.Software
r828.04
riconosc.scheda
n911.04
Slot C (scheda opzionale)
codice scheda
r826.05
riconosc.Software
r828.05
riconosc.scheda
n911.05
Slot D (scheda opzionale
(non con Kompakt PLUS)
codice scheda
r826.06
riconosc.Software
r828.06
riconosc.scheda
n911.06
Slot E (scheda opzionale)
(non con Kompakt PLUS)
codice scheda
r826.07
riconosc.Software
r828.07
riconosc.scheda
n911.07
Slot F (scheda opzionale)
(non con Kompakt PLUS)
codice scheda
r826.08
riconosc.Software
r828.08
riconosc.scheda
n911.08
Slot G (scheda opzionale)
(non con Kompakt PLUS)
codice scheda
r826.01
[517]
riconosc.Software
r828.01

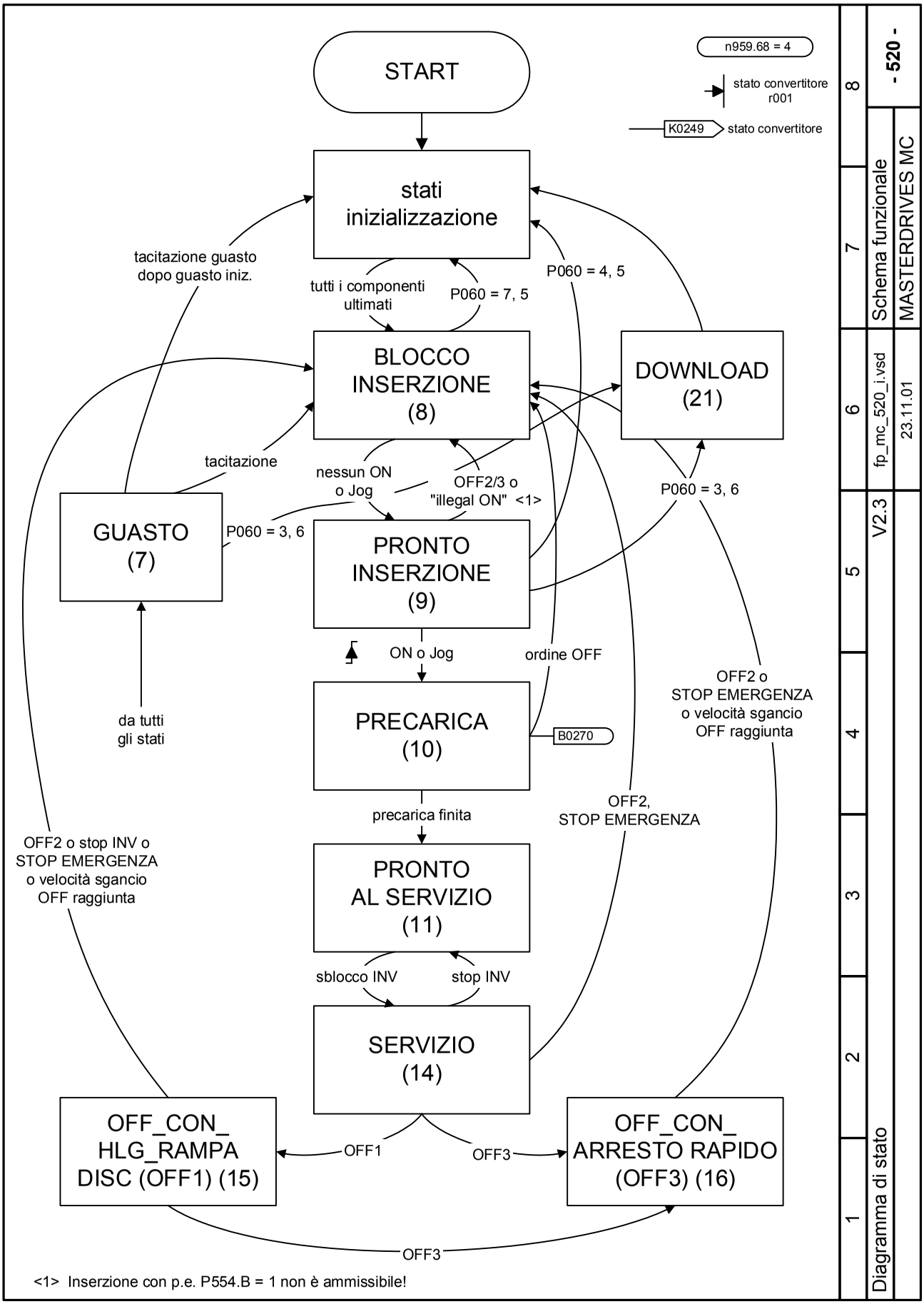
n959.70 = 8

r826	Significato
da 90 a 109	Mainboards o Control Unit
da 110 a 119	Sensor Board (SBx)
da 120 a 129	Serial Communication Board (Scx)
da 130 a 139	Technology Board
da 140 a 149	Communication Board (Cbx)
da 150 a 169	schede speciali (EBx, SLB)

scheda	significato	r826
CUVC	Control Unit Vector Control	92
CUMC	Control Unit Motion Control Compact	93
CUMC+	Control Unit Motion Control Compact PLUS	94
CUVC+	Control Unit Vector Control Compact PLUS	95
CUPM	Control Unit Motion Control Performance 2	96
CUMP	Control Unit Motion Control Compact PLUS Performance 2	97
CUA	Control Unit AFE	106
CUSA	Control Unit Sinus AFE	108
SBP	Sensor Board Puls	111
SBM	Sensor Board Encoder/Multiturn	112
SBM2	Sensor Board Encoder/Multiturn 2	113
SBR1	Sensor Board Resolver	114
SBR2	Sensor Board Resolver 2	115
SCB1	Serial Communication Board 1 (LWL)	121
SCB2	Serial Communication Board 2	122
T100	scheda tecnologica	131
T300	scheda tecnologica	131
T400	scheda tecnologica	134
CBX	Communication Board	14x
CBP	Communication Board PROFIBUS	143
CBD	Communication Board DeviceNet	145
CBC	Communication Board CANBUS	146
CBL	Communication Board CC-Link	147
CBP2	Communication Board PROFIBUS 2	148
EB1	Expansion Board 1	151
EB2	Expansion Board 2	152
SLB	SIMOLINK-Bus-Interface	161

SBM2: abbinamento della versione Firmware al parametro n911

n911	Versione Firmware
37375	V1.02
37631	V1.03
37887	V1.04
38143	V1.05
38399	V1.06

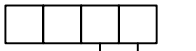


<1> Inserzione con p.e. P554.B = 1 non è ammissibile!

8	- 520 -		
7	Schema funzionale	MASTERDRIVES MC	
6	fp_mc_520_i.vsd	23.11.01	
5	V2.3		
4			
3			
2			
1	Diagramma di stato		

n959.66 = 4

copia
BICO-DS
0 ... 21
P363 (0)



set dati arrivo (1/2)

fonte set di dati (1/2)

p. e. copiatura di set di dati 1 dopo set di dati 2:
-> P363 = 0012

parametri set di dati BICO:
P190, P192, P193, P194, P196, P197, P203, P210, P211, P212, P213, P220, P224, P225, P226, P227, P228, P232, P241, P242, P243, P245, P248, P260, P261, P262, P265, P266, P270, P271, P275, P321, P417, P418, P433, P438, P443, P554, P555, P556, P557, P558, P559, P560, P561, P562, P563, P564, P565, P567, P568, P569, P571, P572, P573, P574, P575, P576, P577, P580, P581, P583, P584, P585, P586, P587, P588, P589, P591, P640, P647, P648, P651, P652, P653, P654

set di dati BICO
da word comando 2
[190.6]

commutazione parametro connettore binario e connettore

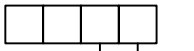
numero parametro	indice 1	indice 2
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
...		

set dati BICO att.
r012

K0035

Nota: i parametri interessati sono contrassegnati con la sigla "B".

copiare FDS
0 ... 43
P364 (0)



set dati arrivo (1 ... 4)

fonte set di dati (1 ... 4)

parametri set di dati di funzione::
P191, P195, P199, P204, P206, P207, P221, P233, P234, P235, P236, P240, P246, P249, P250, P263, P264, P401, P402, P403, P404, P405, P406, P407, P408, P409, P410, P411, P412, P413, P414, P415, P416, P434, P439, P444, P448, P449, P450, P452, P453, P462, P464, P469, P471, P595, P641, P642, P643, P644, P792, P793, P794, P796, P797, P798, P800, P801,
U001, U002, U003, U004, U005, U006, U007, U008, U009, U011, U012, U013, U014, U015, U016, U017, U018, U021, U022, U023, U024, U025, U026, U027, U028, U129, U131, U133, U156, U157, U158, U159, U162, U163, U164, U165, U294, U297, U300, U303, U306, U309, U313, U331, U332, U333, U334, U335

set di dati di funzione Bit17
da word comando 2
[190.6]

set dati di funzione Bit17
da word comando 2
[190.6]

commutazione parametri di funzione

numero parametro	indice 1	indice 2	indice 3	indice 4
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
...				

funz.att. set dati
r013

K0036

Nota: i parametri interessati sono contrassegnati con la sigla "F".

n959.67 = 2

Dal parametro P115 "Calcolo modello motore" = 1 sono influenzati i seguenti ulteriori parametri:

Motore asincrono allacciato (P095 = 2, 4):

P103 corrente a vuoto mot. (solo, se già parametrizzato = 0)
P121 resistenza statore
P122 reattanza disp. totale
P123 reattanza statore
P124 costante di tempo rotore
P293 frequenza deflussaggio
P294 scelta regolatore di flusso (è messo su 1 = pilotato)
P602 tempo eccitazione
P603 tempo diseccitazione

motore sincrono allacciato (P095 = 1):

P107 frequenza motore(i)
P105 corr. cortocircuito mot. (solo se P300 = 1)
P299 giri deflussaggio (solo se P300 = 1)

motore sincrono allacciato (P095 = 3):

P107 frequenza motore(i)
P120 induttanza campo principale
P121 resistenza statore
P105 corr. cortocircuito mot. (solo se P300 = 1)
P299 giri deflussaggio (solo se P300 = 1)

motore torque allacciato (P095 = 5):

P107 frequenza motore
P105 corr. cortocircuito mot. (solo se P300 = 1)
P295 giri deflussaggio (solo se P300 = 1)

inoltre vengono inseriti su entrambi i tipi di motori

P128 corrente massima
P350 corrente referenza
P351 tensione referenza
P352 frequenza referenza
P353 velocità referenza
P354 coppia referenza

su grandezze nominali del motore

Dal parametro P115 "Calcolo modello motore" = 2 sono influenzati i seguenti ulteriori parametri:

Motore asincrono allacciato (P095 = 2, 4):

P111 Ls = f(Isd)
P121 resistenza statore
P122 reattanza disp. totale
P123 reattanza statore

motore sincrono allacciato (P095 = 1, 3):

P119 rapporto Lq/Ld
P120 indutt. campo principale
P121 resistenza statore
P347 compensazione tensione diodo

Dal parametro P115 "Misura a vuoto" = 4 sono influenzati i seguenti ulteriori parametri (solo con P095 = 2, 4):

P111 Ls = f(Isd)
P121 resistenza statore
P122 reattanza disp. totale
P123 reattanza statore
P124 costante di tempo rotore
P103 Corrente a vuoto

MASTERDRIVES MC

Schema funzionale "blocchi liberi"

versione: 12.08.04

Note:
- Un blocco libero viene elaborato solo, se viene attaccato in modo mirato tramite il parametro abbinato U95x in tempo di tasteggio; vedi il foglio [702]!
- La parameterizzazione della successione di tasteggio è ugualmente descritta nel foglio [702].
- Per ogni tipo di blocco è dato il tempo approssimato di calcolo per ogni blocco in {µs}.

Schema funzionale MASTERDRIVES MC - sommario dei blocchi liberi

Contenuto	Foglio
Blocchi liberi: sommmario	701
Tarat. e contr. dei tempi di e della succ. tasteggio	702
Blocchi funzionali generali	
- Riferimenti fissi	705
Bit di comando fissi	705
Indicazioni connettori / connettori binari	705
- Intervento di allarmi e guasti	710
- Controllo tens. aliment. elettronica ausiliaria	710
Trasduttore connettore <==> connettore doppio	710
Trasduttore connettore doppio <==> connettore	710
- Trasduttore connettore / connettore binario	715
- Trasduttore connettore binario / connettore	720

Contenuto	Foglio
Blocchi di calcolo e regolazione	
- Sommatore	725
Sottrattore	725
Invertitore di segno	725
- Moltiplicatore	730
Divisore	730
- Moltiplicatore/divisore	732
Amplificatore P	732
Moltiplicatore/divisore shift	732
- Elementi tempo morto per segnali analogici	734
Integratori	734
Elementi di livellamento inseribili (alta risoluzione)	734
Differenziatore (2-word)	734
- Formatore ammontare con filtro	735
Limitatore	735
- Indicatore valore limite con o senza filtro	740
- Dispositivo inserzione camme	745, 745a
- Commutatore segnale analogico	750
Multiplexer e demultiplexer segnale analogico	750
Multiplexer segnale analogico	753
- Blocco di caratteristica	755
Campo morto	755
- Scelta del massimo / minimo	760
Elemento memoria / retroazione	760
Memoria segnale analogica	760
Memoria segnale analogica	760
Blocco logico	
- Elemento AND	765
Elemento OR	765
- Inverter	770
Elemento NAND	770
Elemento EXCLUSIV OR	770
Commutatore segnale binario	770
- Elemento memoria D	775
Elemento memoria RS	775
- Temporizzatore	780
- Generatore impulsi	782
Cambio tempi tasteggio	782
Sample & Hold	783

Contenuto	Foglio
Blocchi complessi	
- Avvolgitore assiale	784a, 784b
- Contatore software	785
- Datore di rampa semplice 1 (32 Bit)	786a
- Datore di rampa semplice 2 (32 Bit)	786b
- Riduttore 1 a 32-Bit	786c
- Riduttore 2 a 32-Bit	786d
- Registro del cursore 1	787a
- Registro del cursore 2	787b
- **Posizionamento semplice**	
Inserimento nell'apparecchio base	788
Panoramica	788a
Note generali	788b
Assunzione riferimento e gestione tipo di funzionamento	789a
Preparazione / posizionamento	789b
Blocco di correzione / referenza	789c
- Datore di rampa confort	790
- Datore di rampa semplice / Master virtuale	791
- Regolatore tecnologico	792
- Alimentazione del riferimento encoder SIMOLINK SLE	793
- Impostazione angolo spostamento relativo, addizionale	794
- Sommatore di spostamento con limitazione su AZL	794a
- Estra-/interpolatore	794b
- Generatore di scompiglio	795
- PRBS (Pseudo Random Binary Sequence) - Signale con tracciato	796
- Trace	797
- Trasduttore parametro connettore	798

Taratura e controllo dei tempi di tasteggio e successione tasteggio

tempo tasteggio
2 ... 20
U950 ... U953

success. tasteggio
2 ... 20
U960 ... U963

Funzione	Numero blocco funzionale	Parametro per la taratura del tempo tasteggio nr. parametro (taratura fabbrica)	Parametro per la taratura di successione tasteggio nr. parametro (taratura fabbrica)
Elaborazione dei morsetti d'ingresso e dati ricezione da interfacce seriali	001 002 ... 019	U950.01 (20) U950.02 (20) ... U950.19 (10)	U960.01 (10) U960.02 (20) ... U960.19 (190)
Elaborazione dei morsetti d'uscita e dati invio alle interfacce seriali	020 ... 029	U950.20 (10) ... U950.29 (10)	U960.20 (9998) ... U960.29 (290)
Blocchi funzionali liberi	031 032 ... 099 101 102 ... 330	U950.31 (10) U950.32 (10) ... U950.99 (20) U951.01 (20) U951.02 (20) ... U953.30 (20)	U960.31 (310) U960.32 (320) ... U960.99 (990) U961.01 (1010) U961.02 (1020) ... U963.30 (3330)
Sincronismo angolare e posizionamento	331 ... 350	U953.31 (20) ... U953.50 (20)	U963.31 (3310) ... U963.50 (3500)
Comando arresto interno e calcolazione riferimento	351 ... 370	U953.51 (20) ... U953.70 (20)	U963.51 (3510) ... U963.70 (3700)
Ulteriori funzioni	371 372	U953.71 (3) U953.72 (2)	U963.71 (100) U963.72 (3720)

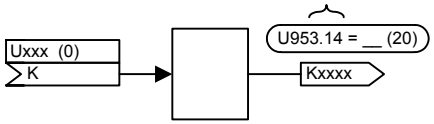
Parametro per la taratura di tempo di tasteggio
campo valore : 2 ... 20
taratura fabbrica: 20 (vale per la maggior parte dei blocchi)

valore param.	tempo tasteggio (T0 = 1/freq. impulsi = 1/P340)	tempo tasteggio per 5 kHz freq. impulsi (T0 = 200 µs)
2	T2 = 4 x T0	0.8 ms
3	T3 = 8 x T0	1.6 ms
4	T4 = 16 x T0	3.2 ms
5	T5 = 32 x T0	6.4 ms
6	T6 = 64 x T0	12.8 ms
7	T7 = 128 x T0	25.6 ms
8	T8 = 256 x T0	51.2 ms
9	T9 = 512 x T0	102.4 ms
10	T10 = 1024 x T0	204.8 ms
11 ... 19	risevato per impieghi futuri	
20	il blocco non viene calcolato	

Parametro per la taratura di successione tasteggio
campo valore : 2 ... 9999
taratura fabbrica: numero blocco funzionale x 10, cioé nella taratura di fabbrica sono elaborati i blocchi in successione del numero di blocco.
Eccezione: numero blocco funzionale 10, 14, 15, 20 - 25, 371

Esempio per tempo di tasteggio e successione tasteggio di un blocco funzionale:

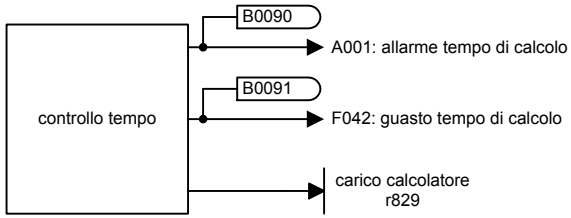
Questo blocco funzionale ha il numero di blocco funzionale 314.
Nella taratura di fabbrica esso è disattivato (U953.14 = 20).



Con U953.14 = 4 il blocco funzionale può nel tempo tasteggio T4 (= 16 x T0 = 3.2 ms per freq. impulsi 5 kHz).

Il blocco funzionale viene elaborato nella taratura di fabbrica al posto 3140. Inserendo U963.14 ad un valore diverso da 3140 il blocco può essere ancorato ad un altro posto nella successione tasteggio.

Controllo tempo di calcolo



9 riferimenti fissi (1-word) {1 µs}

U001.F (0.00) U950.31 = __ (10)
-200.00...200.00 % → K0401

U002.F (0.00) U950.32 = __ (10)
-200.00...200.00 % → K0402

U003.F (0.00) U950.33 = __ (10)
-200.00...200.00 % → K0403

U004.F (0.00) U950.34 = __ (10)
-200.00...200.00 % → K0404

U005.F (0.00) U950.35 = __ (10)
-200.00...200.00 % → K0405

U006.F (0.00) U950.36 = __ (10)
-200.00...200.00 % → K0406

U007.F (0.00) U950.37 = __ (10)
-200.00...200.00 % → K0407

U008.F (0.00) U950.38 = __ (10)
-200.00...200.00 % → K0408

U009.F (0) U950.39 = __ (10)
0...65535 → K0409

0 ... 32767 corrisponde 0 ... 200 %
32768 ... 65535 corrisponde -200 ... -0 %

8 riferimenti fissi (2-word) {1 µs}

U011.F (0.000) U950.40 = __ (10)
-200.000..
..200.000 % → KK0411

U012.F (0.000) U950.41 = __ (10)
-200.000..
..200.000 % → KK0412

U013.F (0.000) U950.42 = __ (10)
-200.000..
..200.000 % → KK0413

U014.F (0.000) U950.43 = __ (10)
-200.000..
..200.000 % → KK0414

U015.F (0) U950.44 = __ (10)
-2 147 483 647..
..2 147 483 647 <2> → KK0415

U016.F (0) U950.45 = __ (10)
-2 147 483 647..
..2 147 483 647 <2> → KK0416

U017.F (0) U950.46 = __ (10)
-2 147 483 647..
..2 147 483 647 <2> → KK0417

U018.F (0) U950.47 = __ (10)
-2 147 483 647..
..2 147 483 647 <2> → KK0418

<2> corrisponde -200 ... 200 %

8 bit comando fissi {1 µs}

U021.F (0) U950.48 = __ (10)
0...1 → B0401

U022.F (0) U950.49 = __ (10)
0...1 → B0402

U023.F (0) U950.50 = __ (10)
0...1 → B0403

U024.F (0) U950.51 = __ (10)
0...1 → B0404

U025.F (0) U950.52 = __ (10)
0...1 → B0405

U026.F (0) U950.53 = __ (10)
0...1 → B0406

U027.F (0) U950.54 = __ (10)
0...1 → B0407

U028.F (0) U950.55 = __ (10)
0...1 → B0408

3 indicazioni connettore {1 µs}

U031 (0) K → n032 -200.0...200.0 %
U952.75 = __ (10)

U033 (0) K → n034 -200.0...200.0 %
U952.76 = __ (10)

U035 (0) K → n036 -200.0...200.0 %
U952.77 = __ (10)

4 indicazioni connettore doppio {2 µs}

U037 (0) KK → n038 -200.000.. ..200.000 %
U952.78 = __ (10)

U039 (0) KK → n040 -200.000.. ..200.000 %
U952.79 = __ (10)

U041 (0) KK → n042 -2 147 483 647.. ..2 147 483 647
U952.80 = __ (10)

U043 (0) KK → n044 -2 147 483 647.. ..2 147 483 647
U952.81 = __ (10)

4 indicazioni connettore binario {1 µs}

U045 (0) B → n046 0...1
U952.82 = __ (10)

U047 (0) B → n048 0...1
U952.83 = __ (10)

U049 (0) B → n050 0...1
U952.84 = __ (10)

U051 (0) B → n052 0...1
U952.85 = __ (10)

1 indicazione connettore con filtro {3 µs}

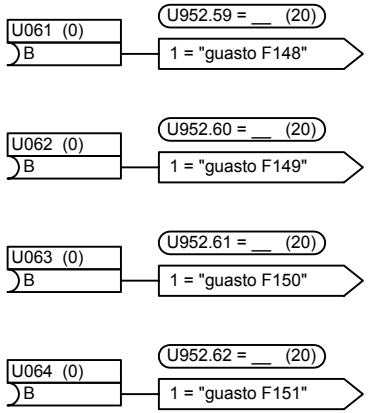
U053 (0) K → τ ≈ 300 ms → n054 -200.00.. ..200.00 %
U952.86 = __ (10)

1 indicazione connettore doppio con filtro {4 µs}

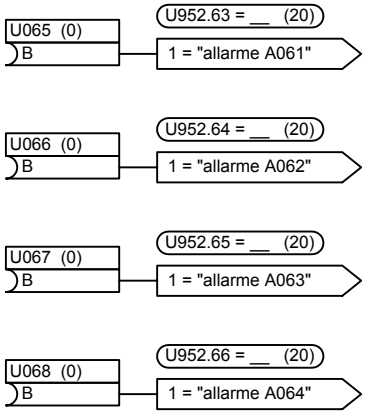
U055 (0) KK → τ ≈ 300 ms → n056 -200.000.. ..200.000 %
U952.87 = __ (10)

1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_705_i.vsd	Schema funzionale	- 705 -
Riferimenti fissi, bit commando fissi, indicazioni connettore e binario					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

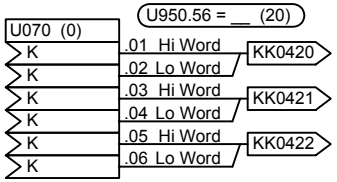
4 attivazioni di guasto {1 µs}



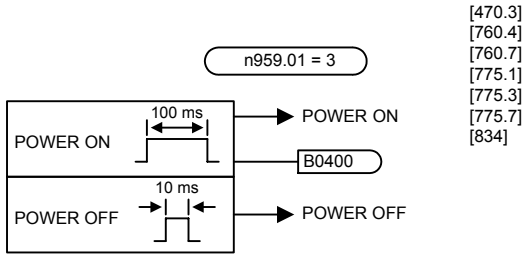
4 attivazioni allarmi {1 µs}



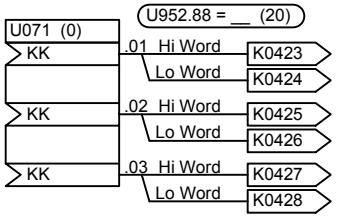
3 trasduttori connettore/connettore doppio {5 µs}



Controllo tensione alimentazione elettronica

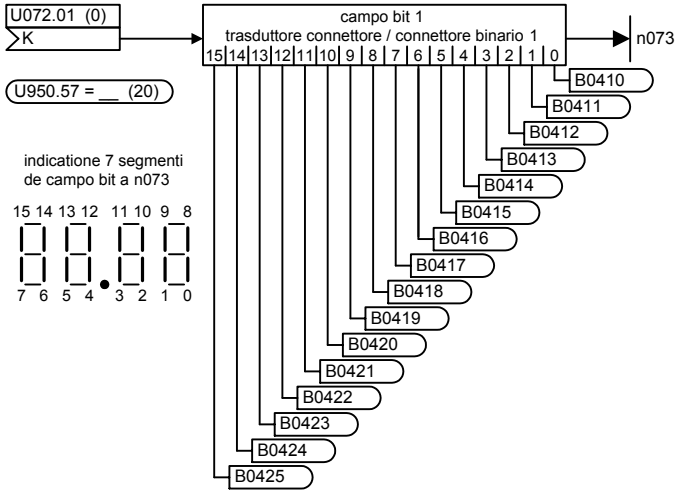


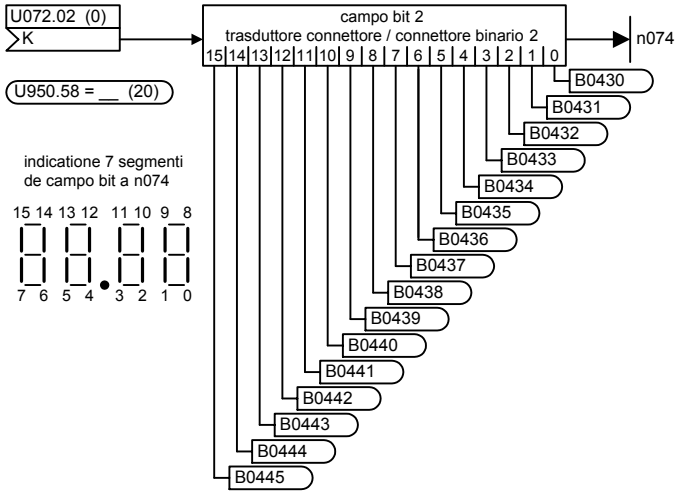
3 trasduttori connettore doppio/connettore {6 µs}

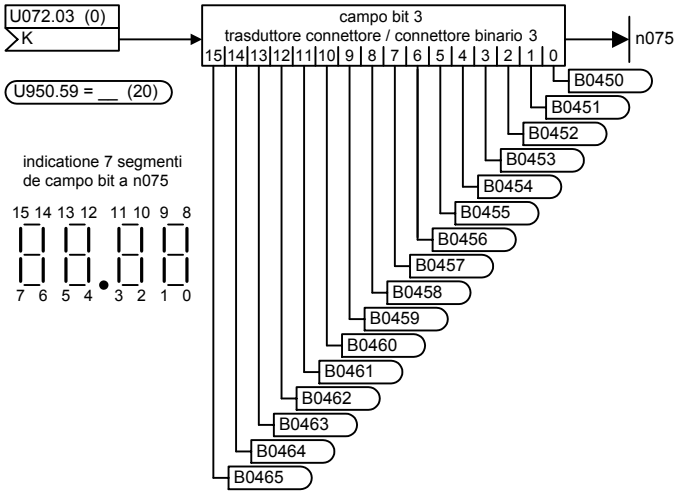


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_710_i.vsd	Schema funzionale	- 710 -
Attivazioni guasti / allarmi, trasduttori connettore <==> connettore doppio					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

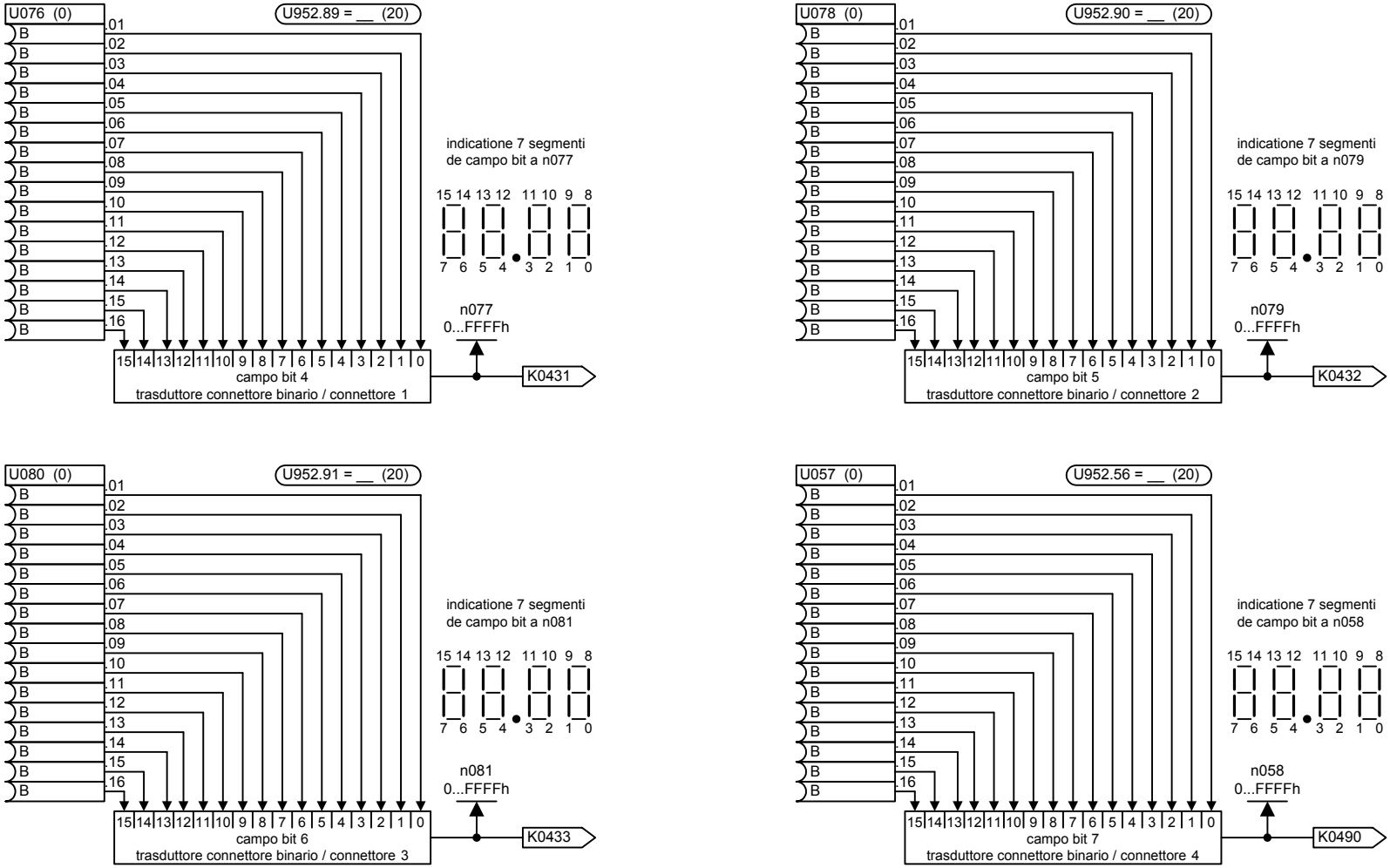
3 trasduttori connettore/connettore binario {6 µs}



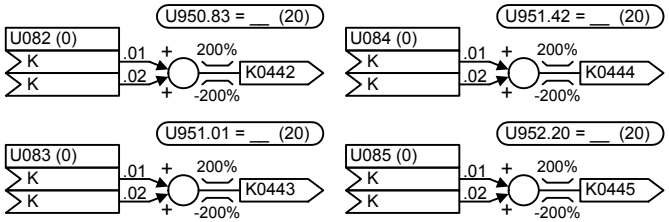




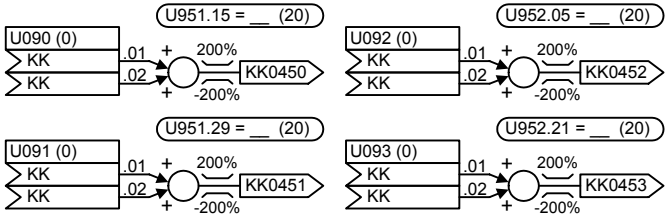
4 trasduttori connettore binario/connettore {6 µs}



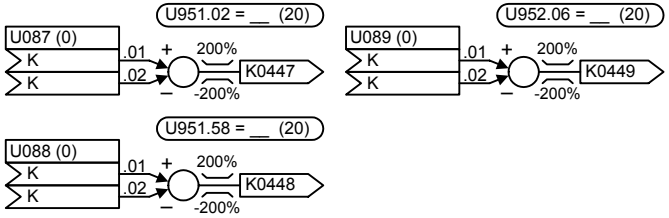
4 sommatori con 2 ingressi (1-word) {2 µs}



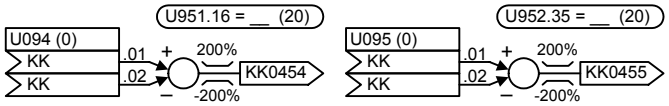
4 sommatori con 2 ingressi (2-word) {3 µs}



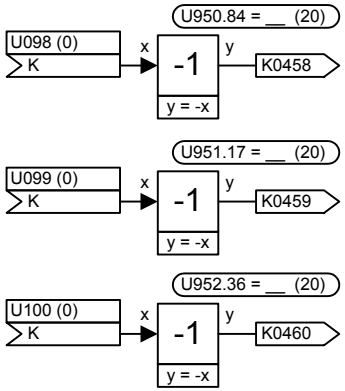
3 sottrattori (1-word) {2 µs}



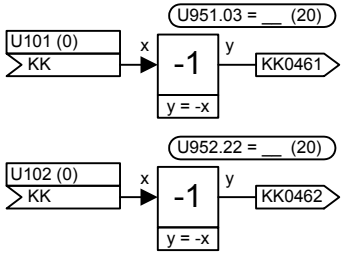
2 sottrattori (2-word) {3 µs}



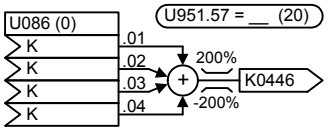
3 invertitori di segno (1-word) {1 µs}



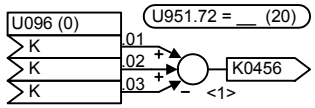
2 invertitori di segno (2-word) {2 µs}



1 sommatore con 4 ingressi (1-word) {4 µs}

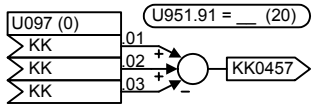


1 modulo 2^16 sommatore/sottrattore {1 µs}



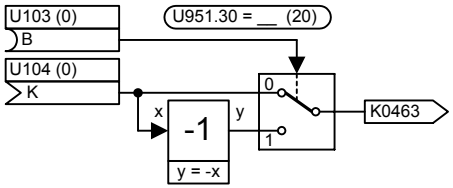
<1> Aritmetica nel 2°-complemento senza valutazione di Carry e Borrow: Per overflow ed underflow tramite il campo numeri di 16 Bit non avviene alcuna limitazione (esempio: 65535+40000=39999 per mod. 2^16 addiz.).

1 modulo 2^32 sommatore/sottrattore {1 µs}

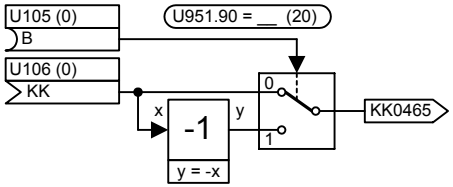


<1> Aritmetica nel 2°-complemento senza valutazione di Carry e Borrow: Per overflow ed underflow tramite il campo numeri di 32 Bit non avviene alcuna limitazione (esempio: $(2^{32}-1)$+40000=39999 per mod. 2^32 addiz.).

1 invertitore di segno inseribile (1-word) {1 µs}

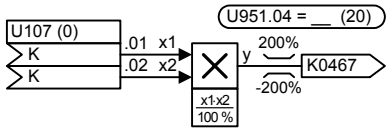


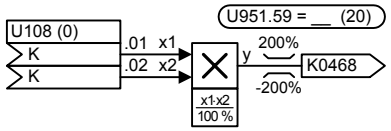
1 invertitore di segno inseribile (2-word) {2 µs}

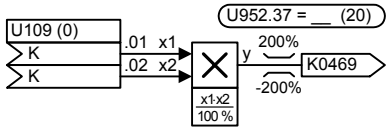


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_725_i.vsd	Schema di funzione	- 725 -
Sommatore, sottrattore, invertitore di segno					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

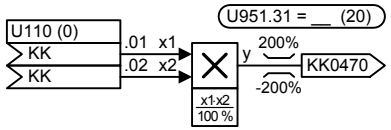
3 moltiplicatori (1-word) {6 µs}



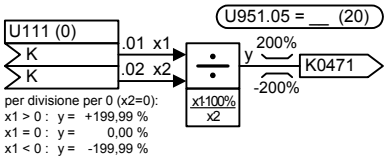


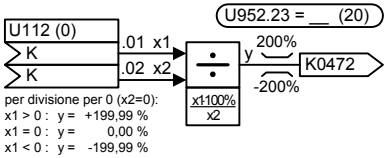


1 moltiplicatore (2-word) {17 µs}

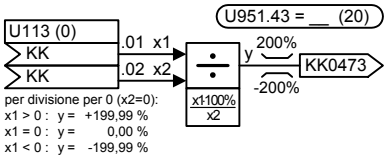


2 divisori (1-word) {8 µs}

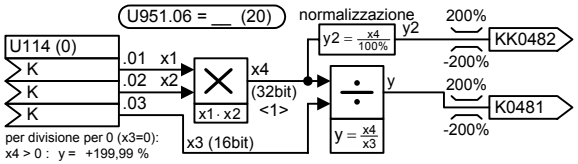


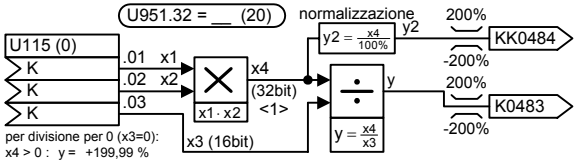


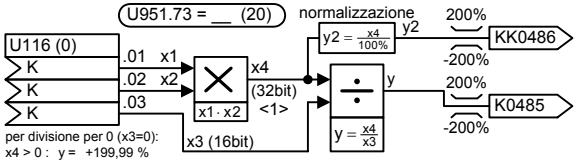
1 divisore (2-word) {35 µs}



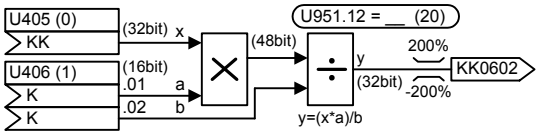
3 moltiplicatori/divisori ad alta risoluzione (1-word) {9 µs}



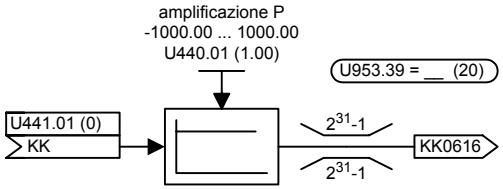


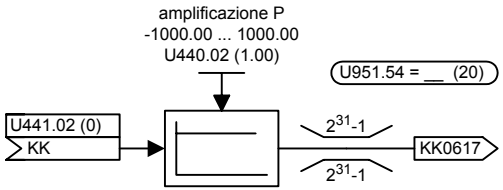


1 moltiplicatore/divisore ad alta risoluzione (2-word) {13 µs}

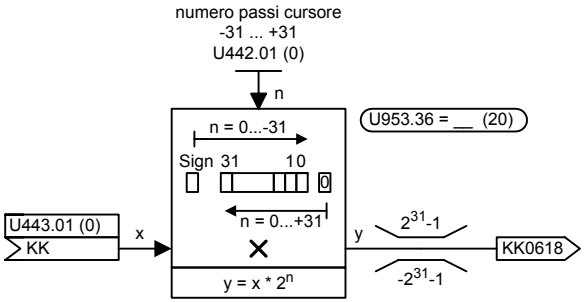


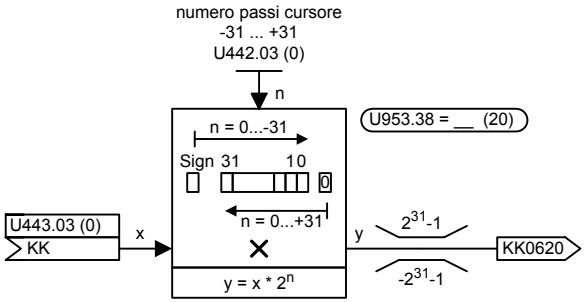
2 amplificatore P/moltiplicatore (2-word)

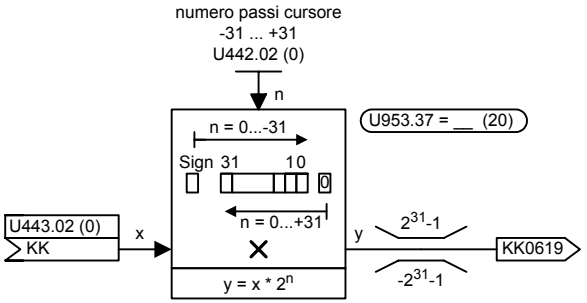


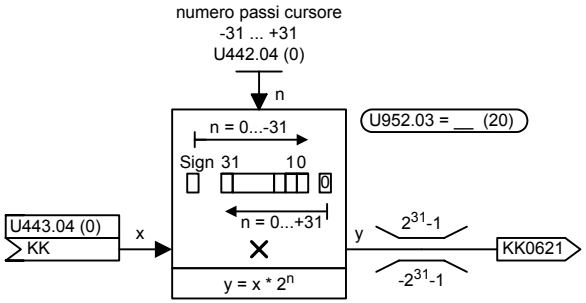


4 cursori moltiplicatore/divisore (2-word)

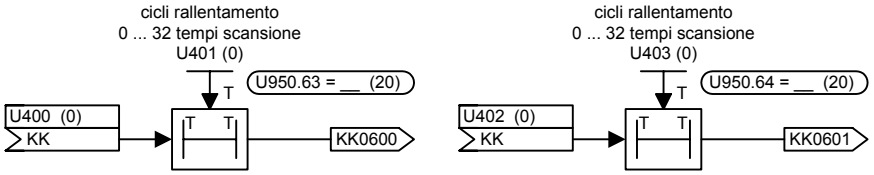




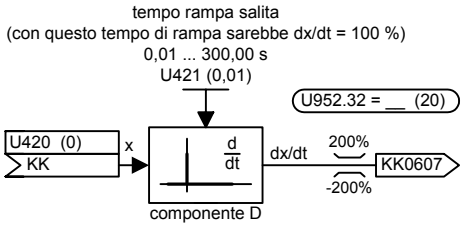




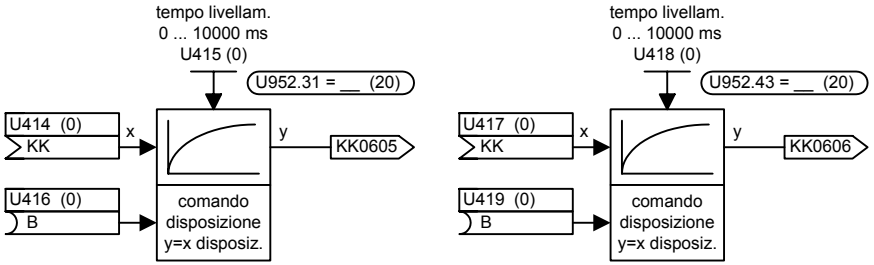
2 elementi di tempo morto per segnali analogici (2-word) {5 µs}



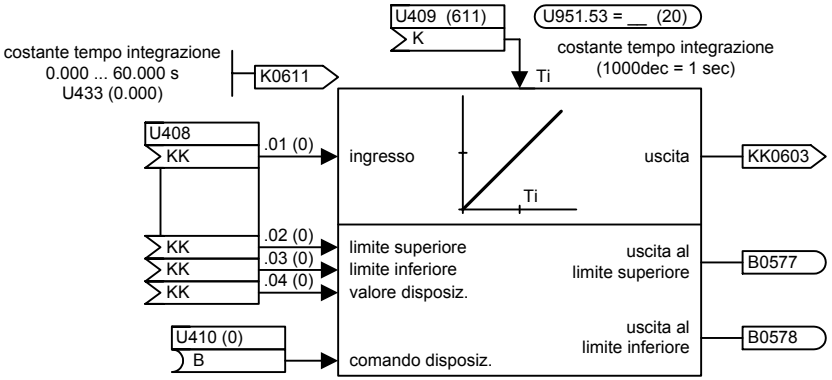
1 differenziatore (2-word) {8 µs}

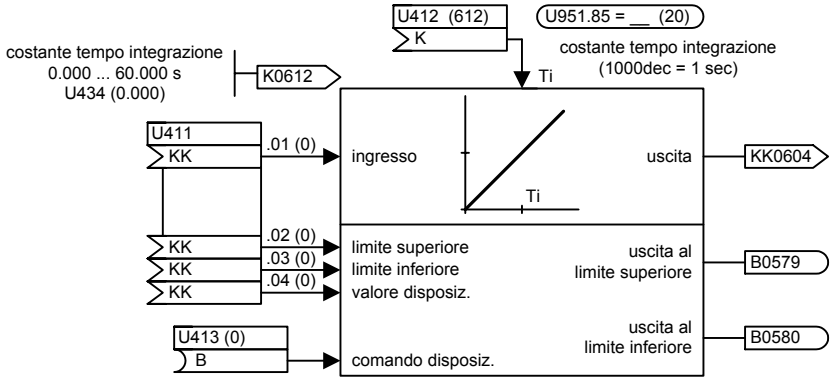


2 elementi filtro disponibile, alta risoluzione (2-word) {8 µs}



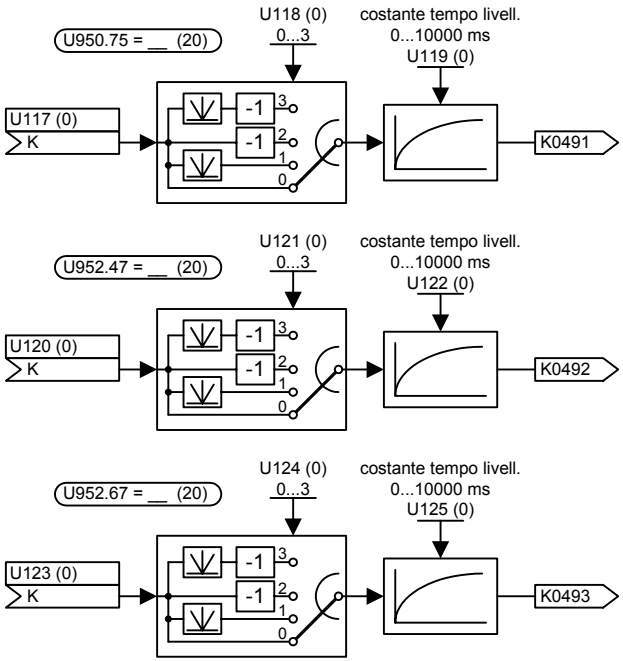
2 integratori (2-word) {15...25 µs}



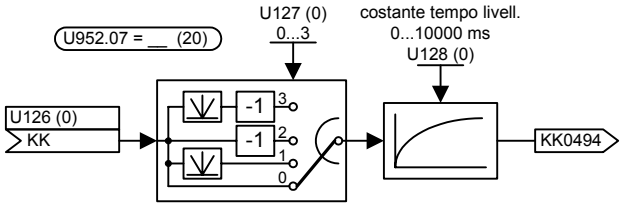


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_734_i.vsd	Schema funzionale	- 734 -
Elementi di tempo morto, differenziatore, integratori, elementi filtro disponible					02.02.04	MASTERDRIVES MC	

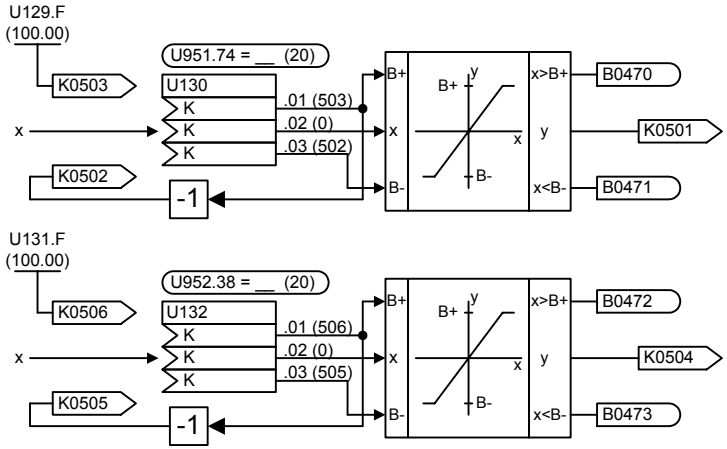
3 formatori valore con livellamento (1-word) {4 µs}



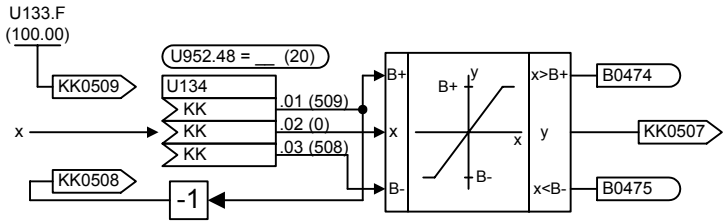
1 formatore valore con livellamento (2-word) {5 µs}



2 limitatori (1-word) {3 µs}

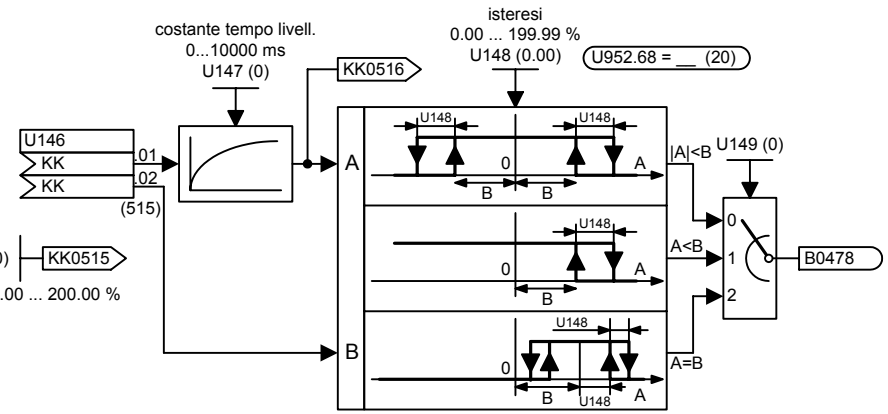


1 limitatore (2-word) {6 µs}

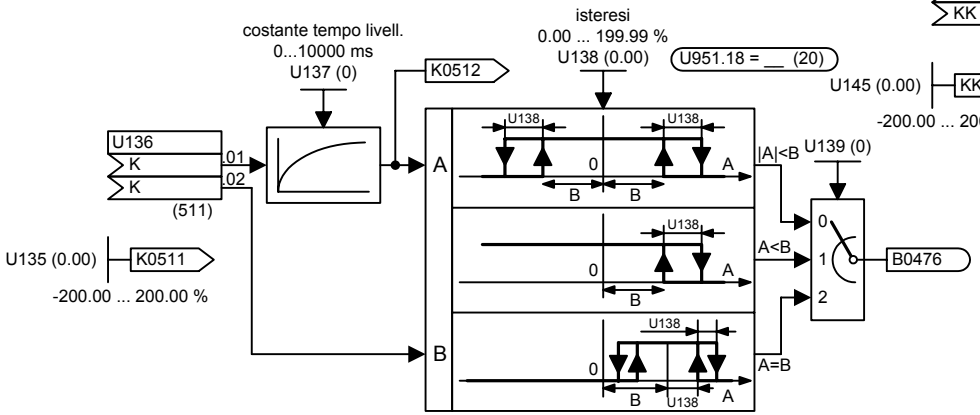


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_735_i.vsd	Schema funzionale	- 735 -
Formatore valore con livellamento, limitatori					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

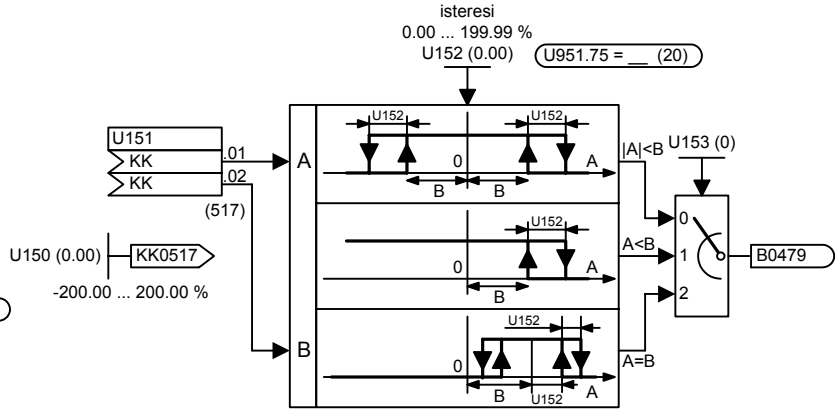
1 indicatore valore limite con livellamento (2-word) {12 µs}

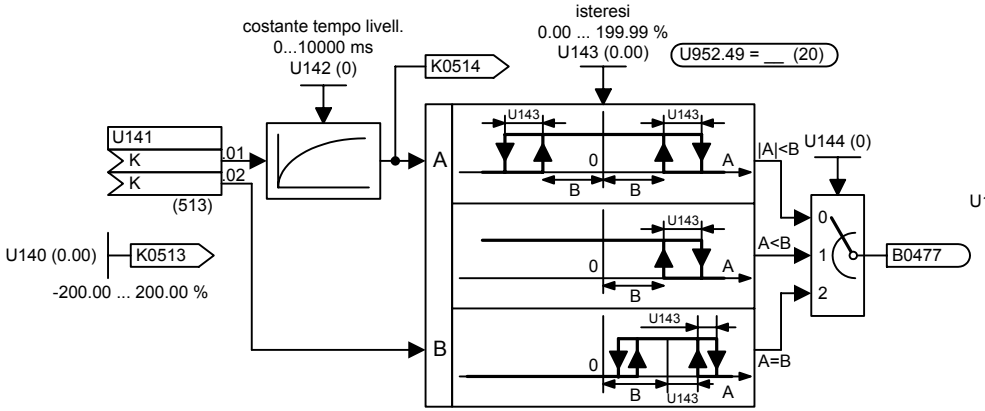


2 indicatori valore limite con livellamento (1-word) {8 µs}



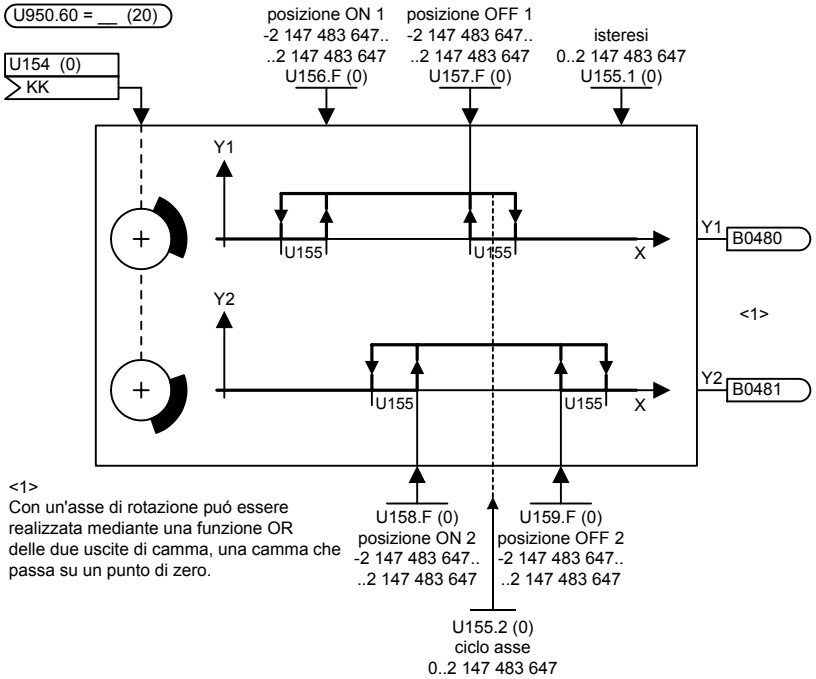
1 indicatore valore limite senza livellamento (2-word) {9 µs}





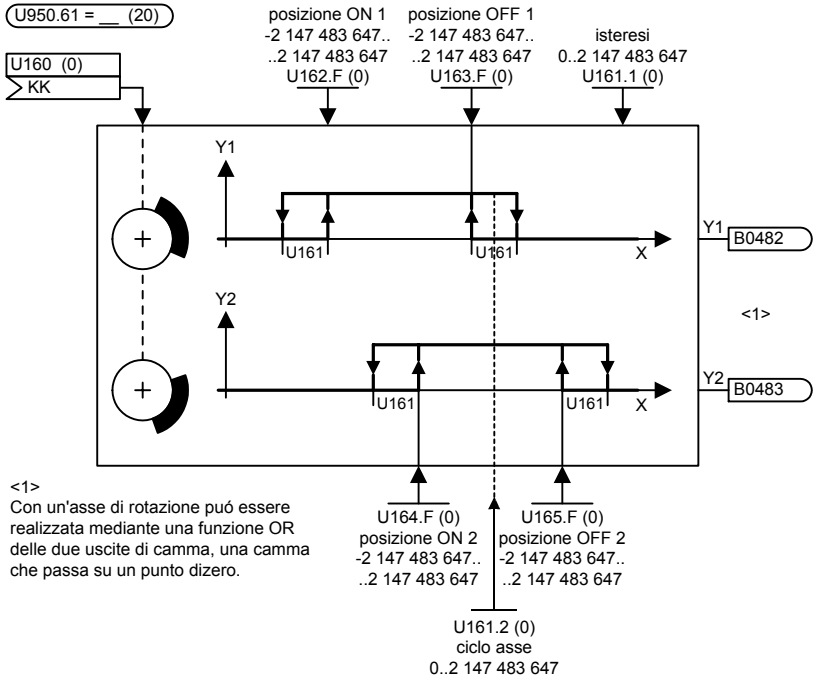
1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_740_i.vsd	Schema funzionale	- 740 -
Indicatori valore limite con e senza livellamento					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

2 dispositivi di camma con 2 camme cadauno (2-word) {5 µs}



<1>
Con un'asse di rotazione puó essere realizzata mediante una funzione OR delle due uscite di camma, una camma che passa su un punto di zero.

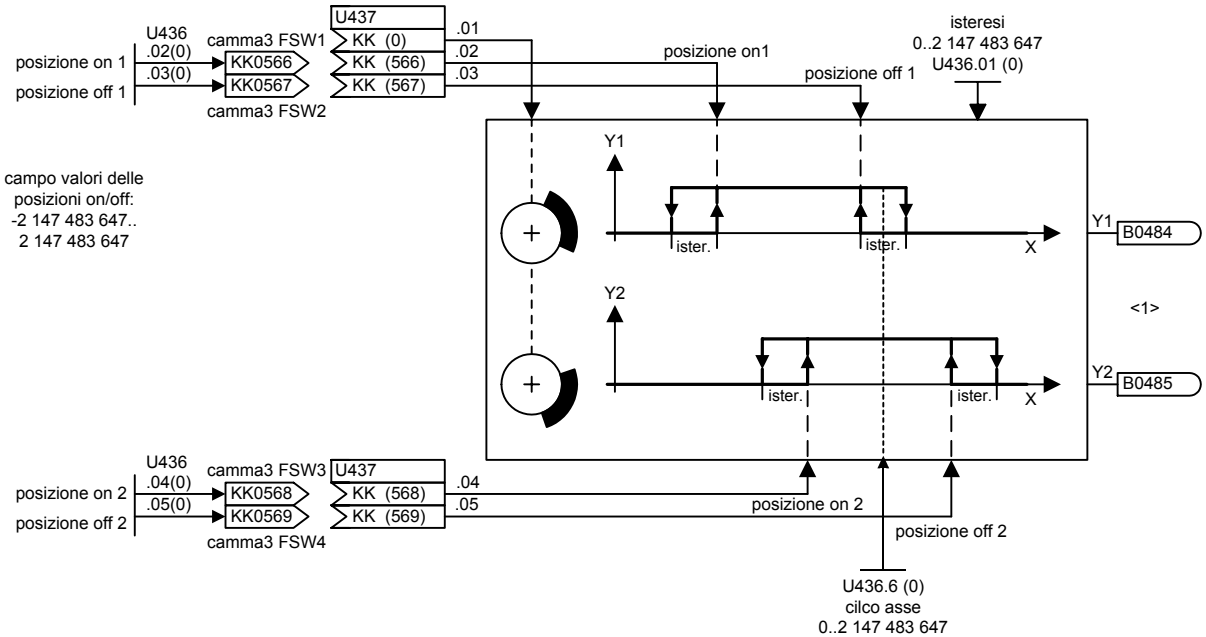
<1> Se la grandezza d'ingresso è un asse rotante e una camma disegna il salto del ciclo dell'asse rotante, allora si deve inserire il ciclo dell'asse rotante nel parametro U155.2.
Affinché la camma 1 non si sovrapponga con se stessa, deve essere rispettata la seguente limitazione:
L'isteresi deve essere più piccola della metà della differenza tra il ciclo asse e la grandezza della camma. Se questa condizione non è soddisfatta, il binettore di uscita resta disattivo.



<1>
Con un'asse di rotazione puó essere realizzata mediante una funzione OR delle due uscite di camma, una camma che passa su un punto dizero.

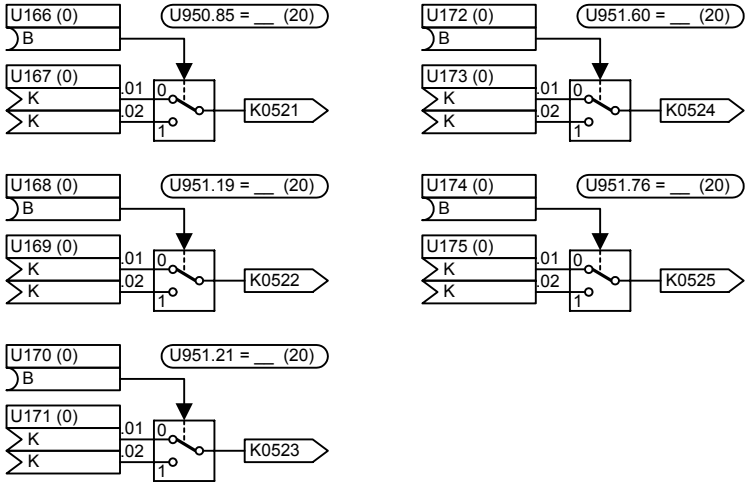
<1> Se la grandezza d'ingresso è un asse rotante e una camma disegna il salto del ciclo dell'asse rotante, allora si deve inserire il ciclo dell'asse rotante nel parametro U161.2.
Affinché la camma 1 non si sovrapponga con se stessa, deve essere rispettata la seguente limitazione:
L'isteresi deve essere più piccola della metà della differenza tra il ciclo asse e la grandezza della camma. Se questa condizione non è soddisfatta, il binettore di uscita resta disattivo.

1 dispositivo di camma ampliato con 2 camme cad.

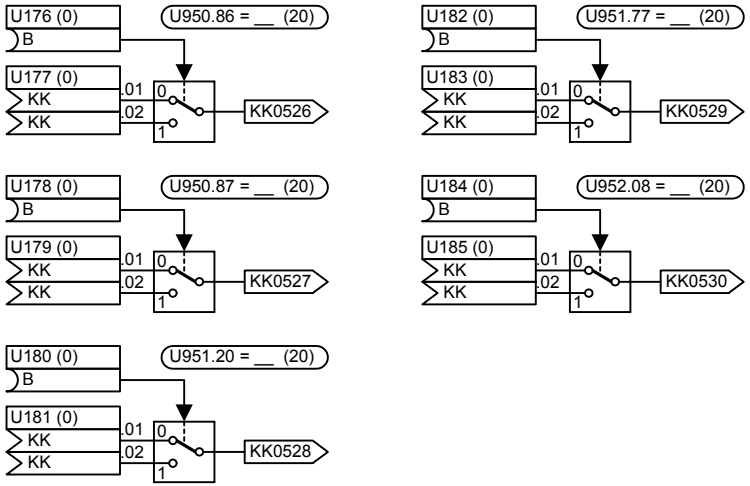


<1> Se la grandezza d'ingresso è un asse rotante e una camma disegna il salto del ciclo dell'asse rotante, allora si deve inserire il ciclo dell'asse rotante nel parametro U436.6. Affinché la camma 1 non si sovrapponga con se stessa, deve essere rispettata la seguente limitazione:
L'isteresi deve essere più piccola della metà della differenza tra il ciclo asse e la grandezza della camma. Se questa condizione non è soddisfatta, il binettore di uscita resta disattivo.

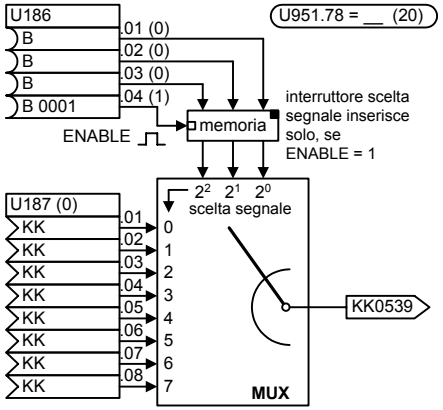
5 commutatori segnale analogico (1-word) {1 µs}



5 commutatori segnale analogico (2-word) {2 µs}

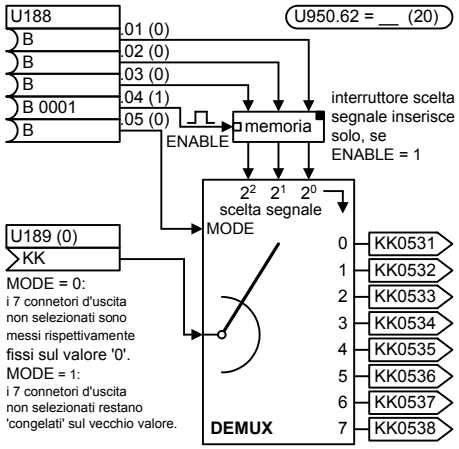


4 Multiplexer segnale analogico con 8 canali (2-word) {3 µs}



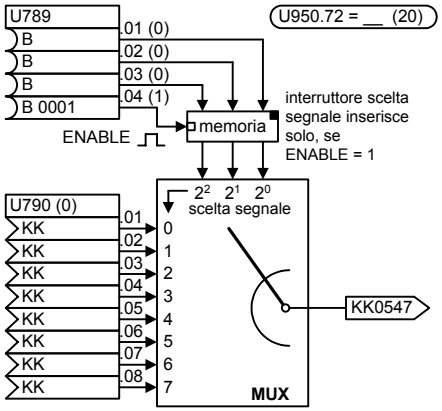
Ulteriori multiplexer: vedi schema funzionale 753

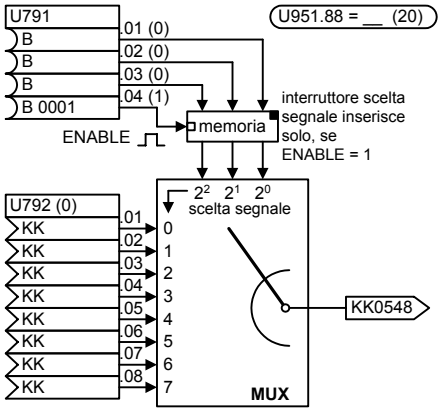
1 Demultiplexer segnale analogico con 8 canali (2-word) {4 µs}

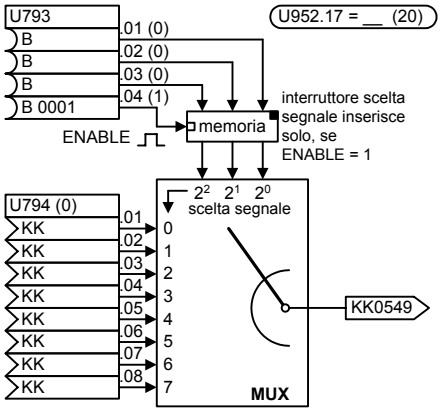


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_750_i.vsd	Schema funzionale	- 750 -
Commutatori segnale analogico / Multiplexer / Demultiplexer					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

3 Multiplexer segnale analogico con 8 canali (2-word) {3 µs}



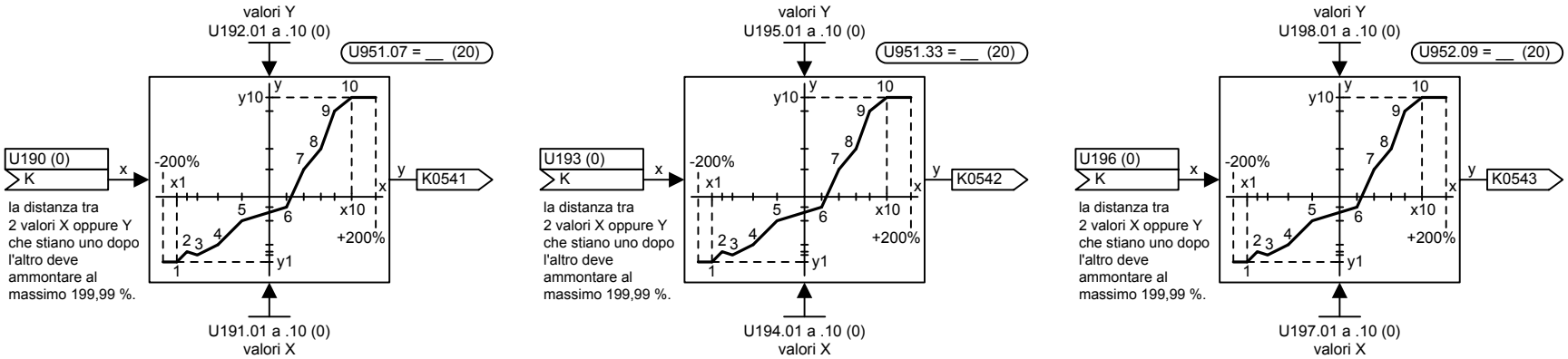




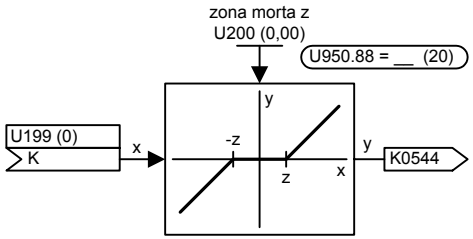
Un ulteriore multiplexer: vedi schema funzionale 750

1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_753_i.vsd	Schema funzionale	- 753 -
Multiplexer segnale analogico					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

3 blocchi di caratteristica con 10 punti di sostegno (1-word) {8 µs}

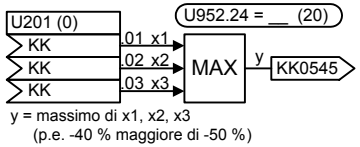


1 Campo morto (1-word) {1 µs}

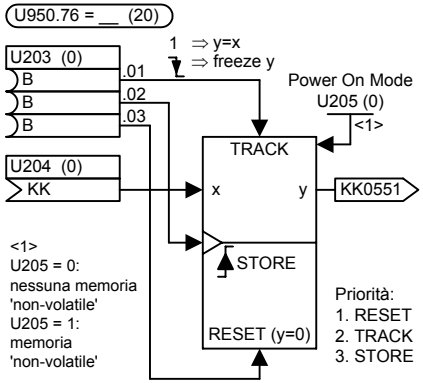


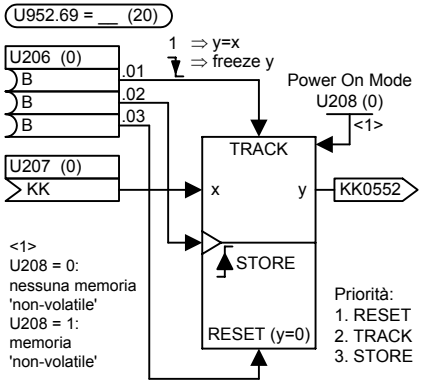
1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_755_i.vsd	Schema funzionale	- 755 -
Blocchi di caratteristica, campo morto					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

1 Scelta massimo (2-word) {4 µs}

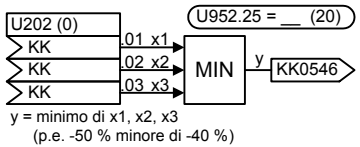


2 celle track / memoria (2-word) {3 µs}

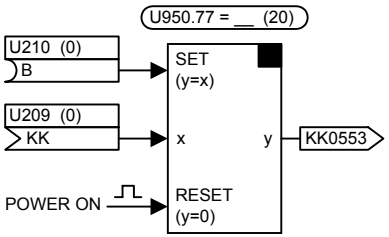


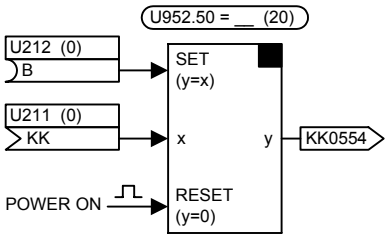


1 Scelta minimo (2-word) {4 µs}

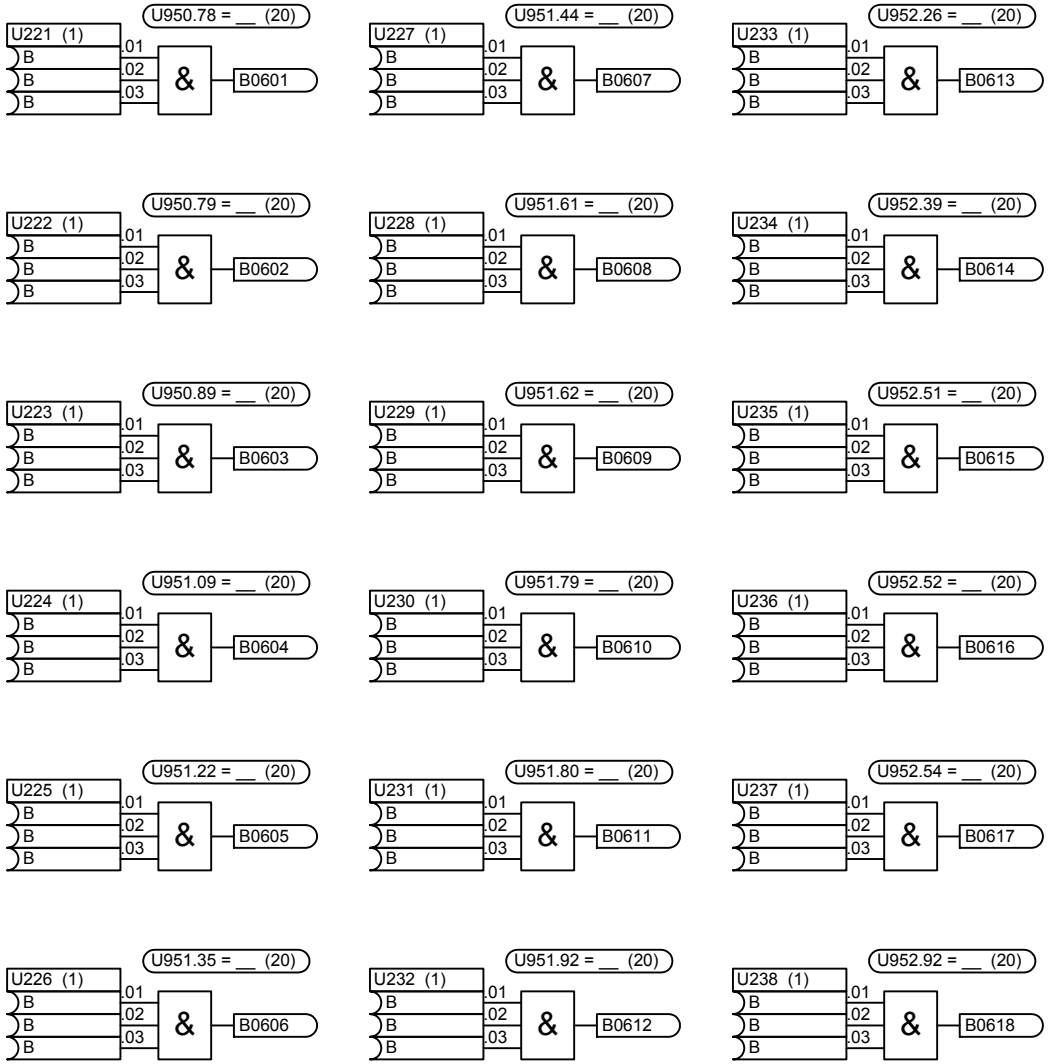


2 memorie segnale analogico (2-word) {2 µs}

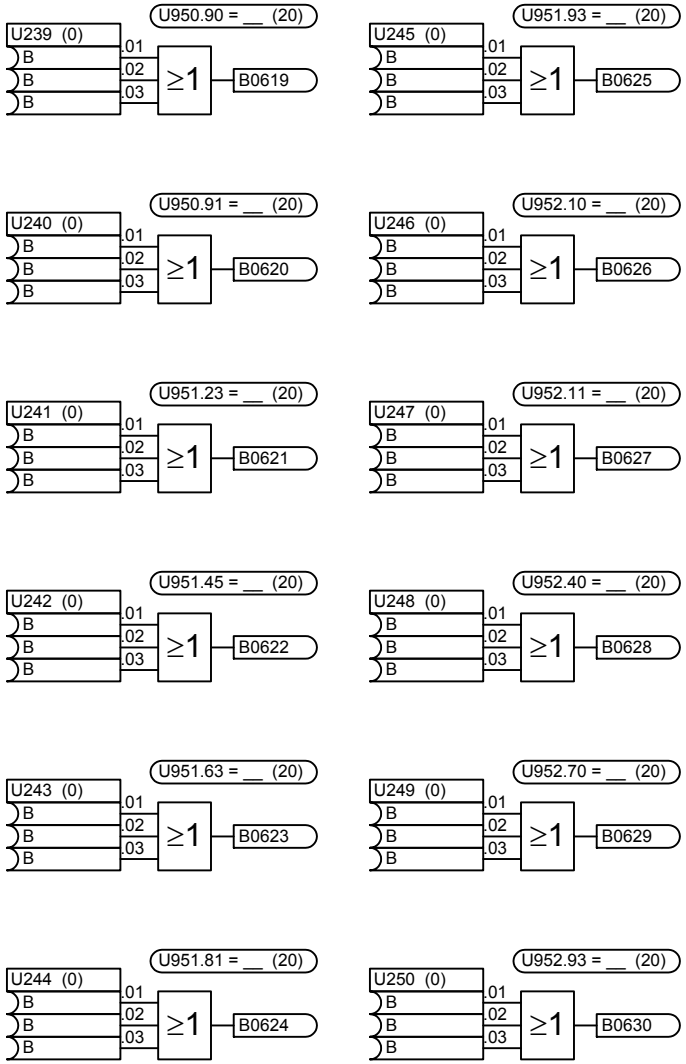




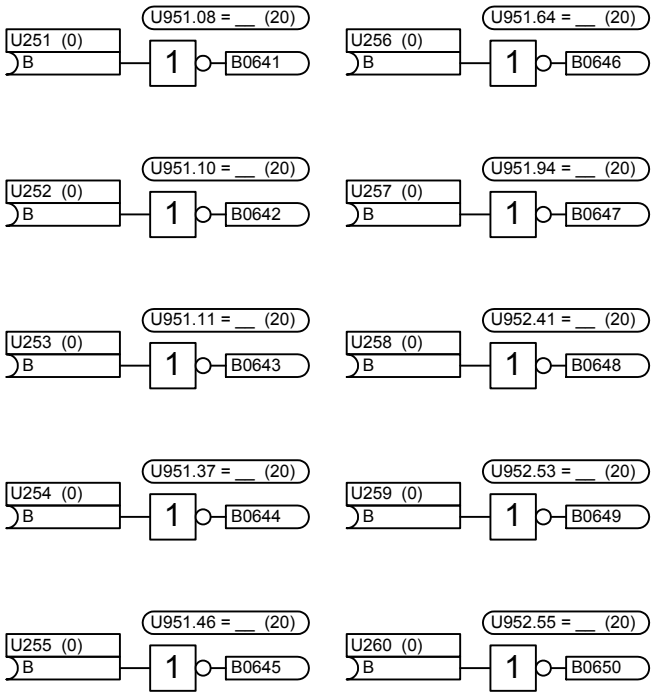
18 elementi UND con 3 ingressi cad. {2 µs}



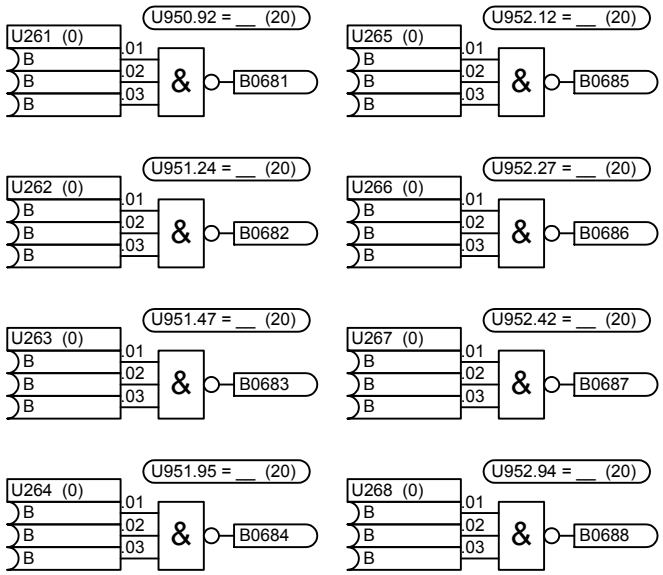
12 elementi ODER con 3 ingressi cad. {2 µs}



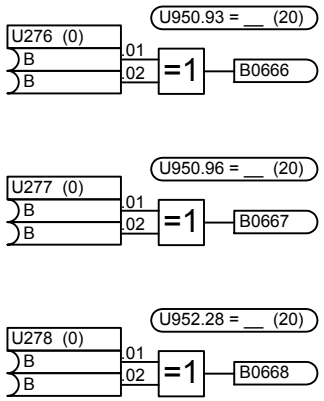
10 Inverter {1 µs}



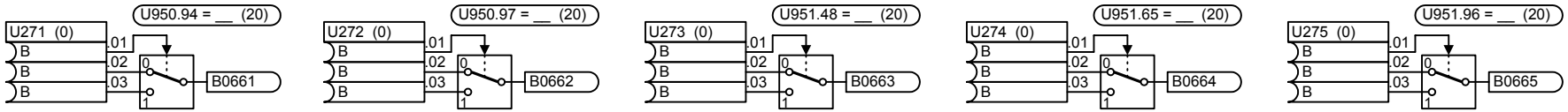
8 elementi NAND con 3 ingressi cad. {1 µs}



3 elementi EXCLUSIV ODER {1 µs}

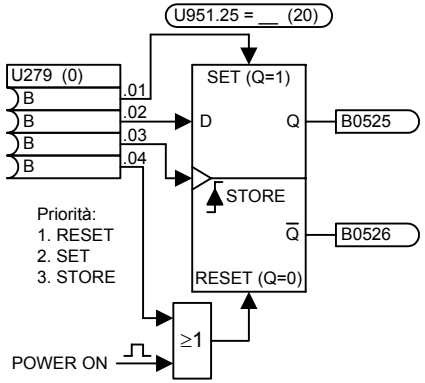


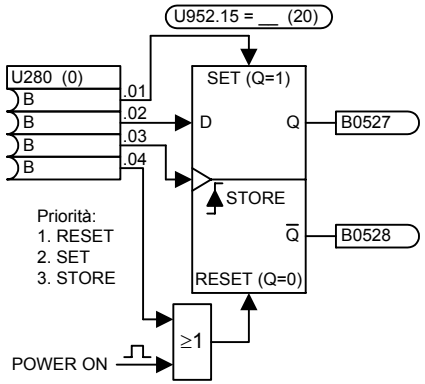
5 commutatori segnale binario {1 µs}



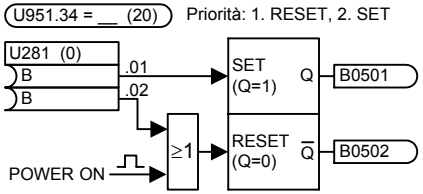
1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_770_i.vsd	Schema funzionale	- 770 -
Inverter, elementi NAND, elementi EXCLUSIV ODER, commutatori segnale binario					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

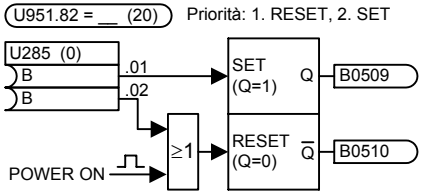
2 celle di memoria {3 µs}

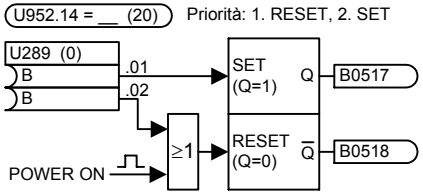


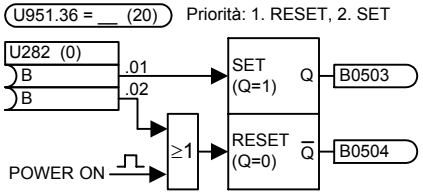


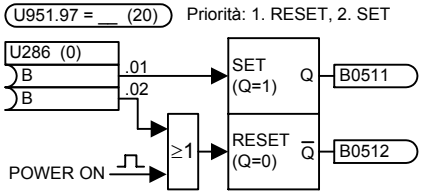
12 celle di memoria RS {2 µs}

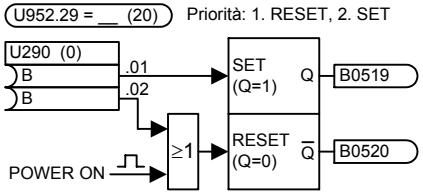


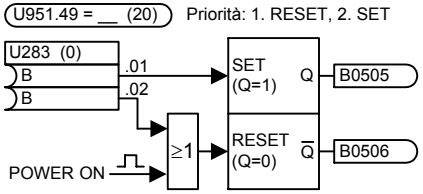


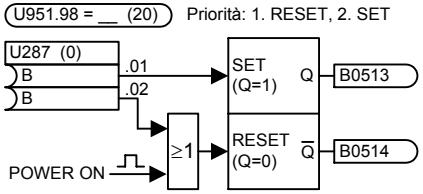


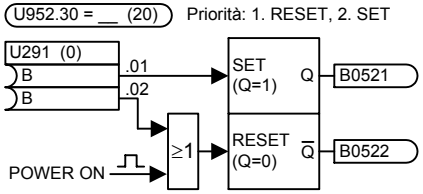


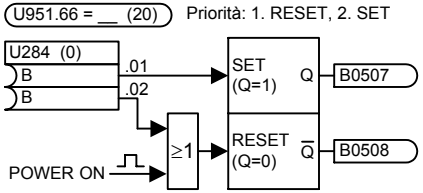


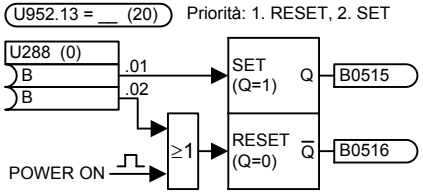


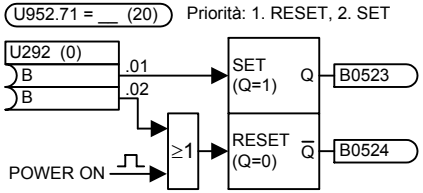


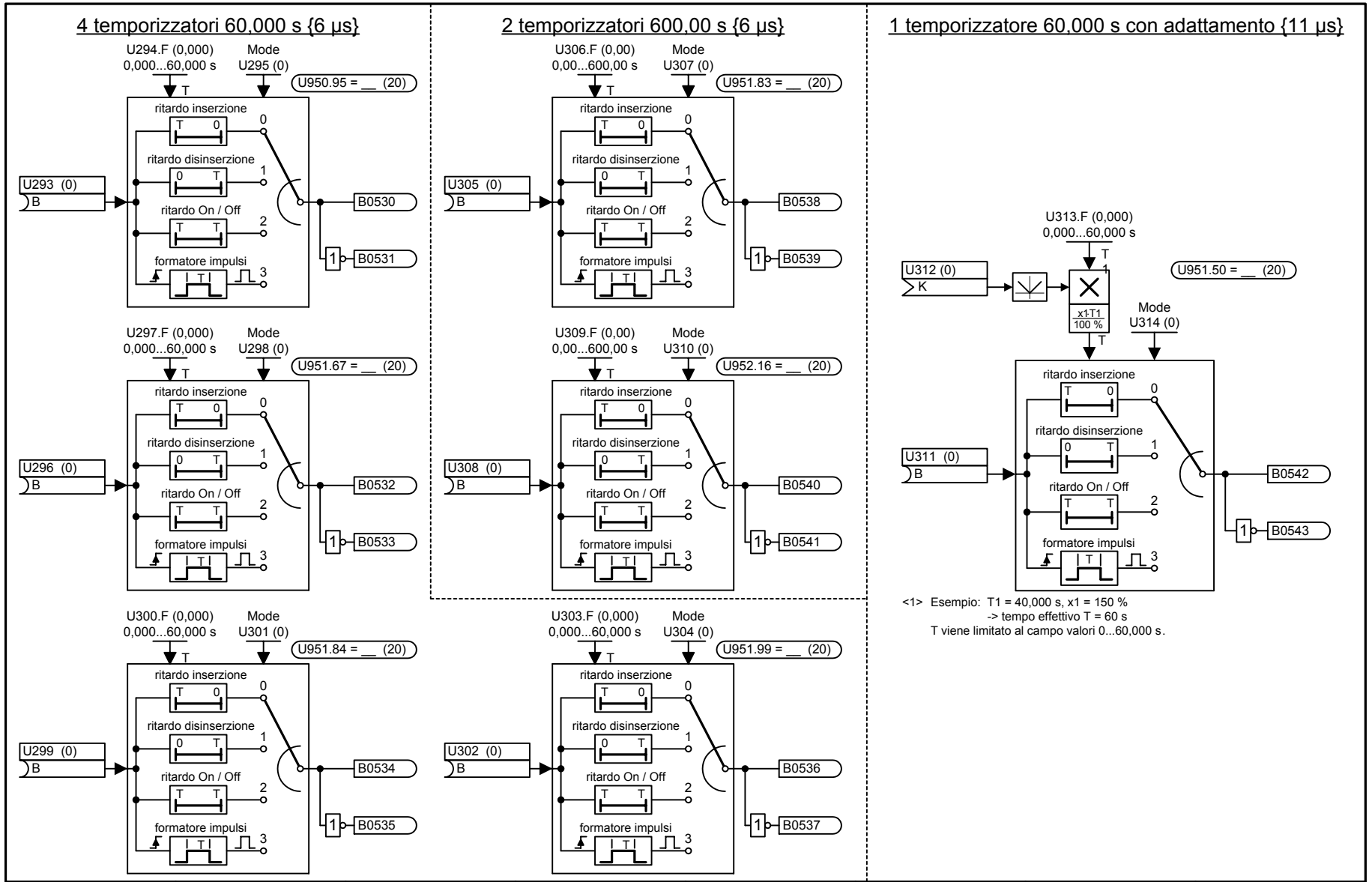






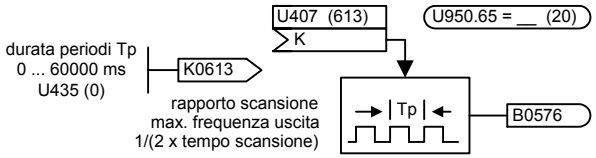






1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_780_i.vsd	Schema funzionale	- 780 -
Temporizzatori					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

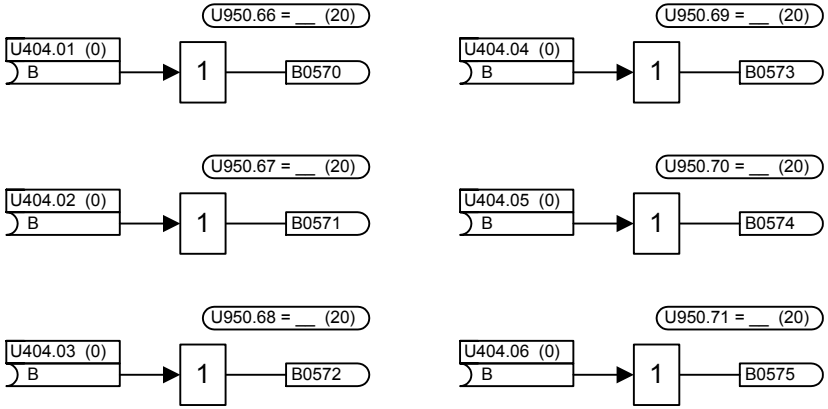
1 generatore impulsi (lampeggiante) {3 µs / 8 µs per variazione di Tp}



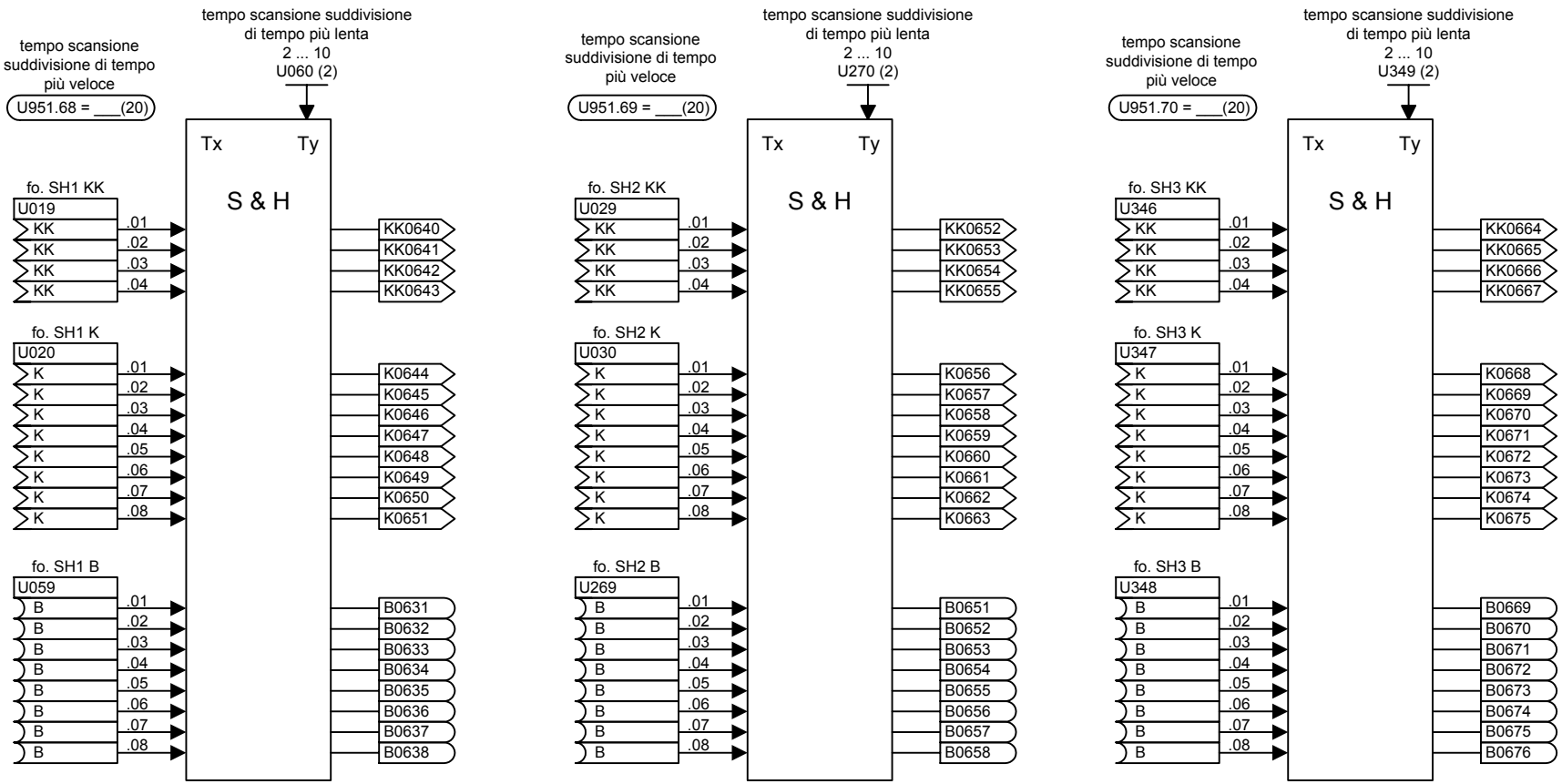
Nota: la durata periodi realizzata Tp è sempre un multiplo numerico di (2 x tempo di scansione).

Esempio: Tab = 3.2 ms
Tp = 10 ms
durata periodi realizzata = 6.4 ms

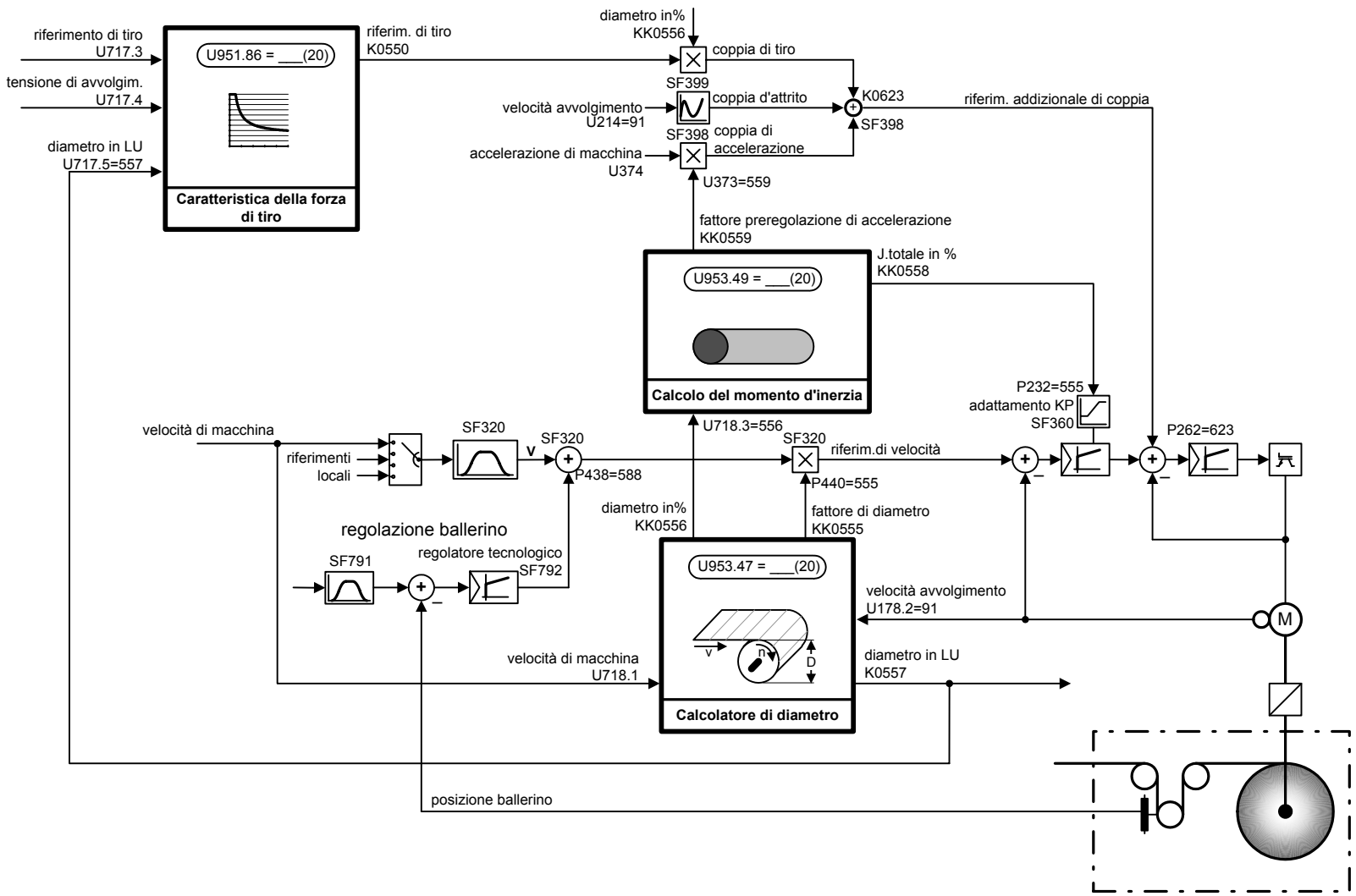
6 cambio tempi scansione per segnali comando {1 µs}



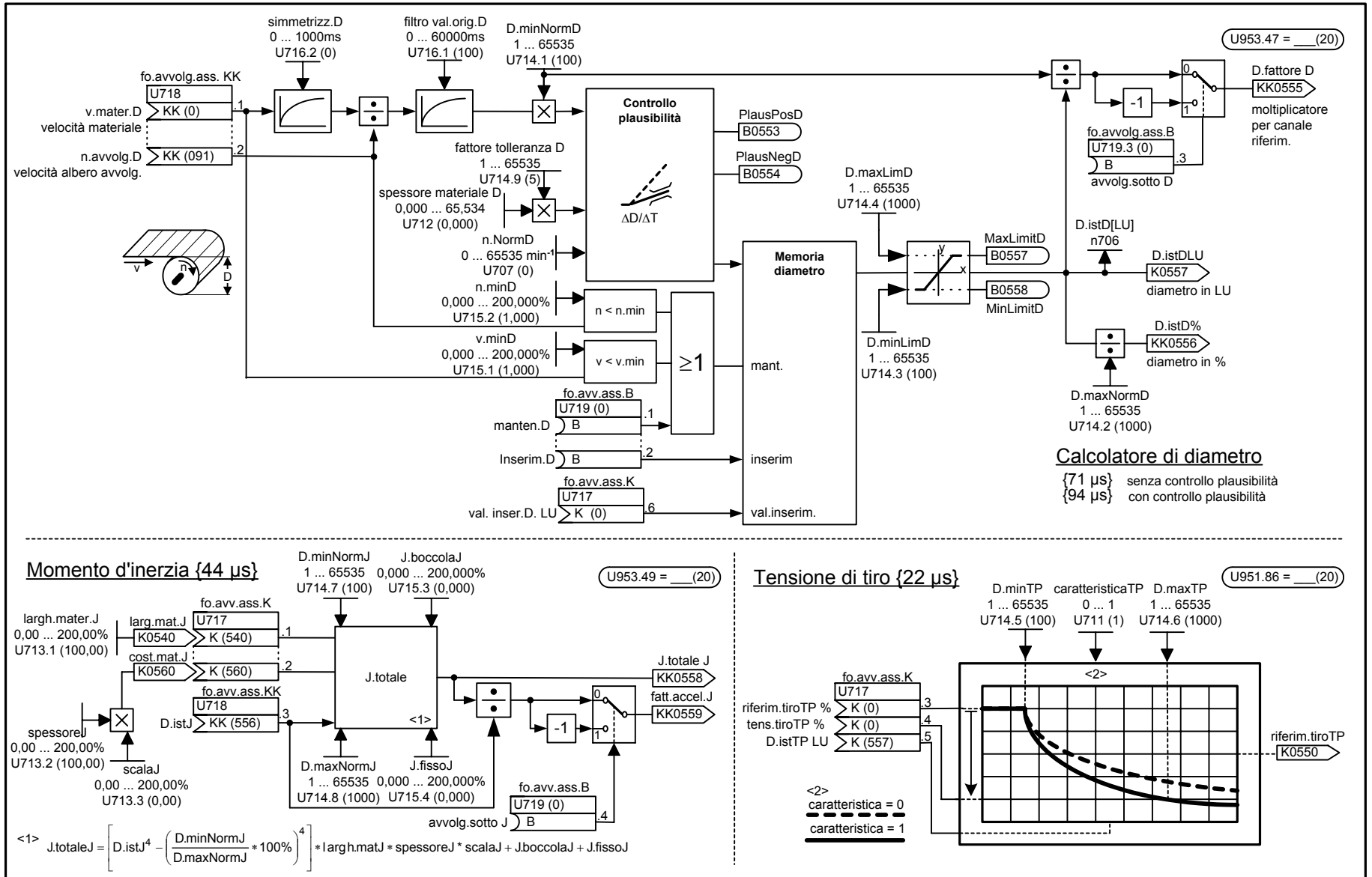
Il blocco non ha funzione logica di nessuna specie.
Esso trasmette soltano un segnale digitale consistente da un tempo di scansione più veloce in uno più lento.
Il blocco mette al sicuro, che il segnale presso tutti gli "utilizzatori" (calo di segnale) nel tempo di scansione più lento abbia lo stesso valore.



NOTA:
per l'accoppiamento consistente di valori dal processore principale C167 al processore DSP si devono avere le seguenti impostazioni:
1. U95x.xx = 2
2. U96x.xx = 0
3. Introdurre nei canali di accoppiamento le uscite del blocco S & H tramite P026



1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_784a_i.vsd	Schema funzionale	- 784a -
Panoramica avvolgitore assiale con regolazione di ballerino					29.07.04	MASTERDRIVES MC	

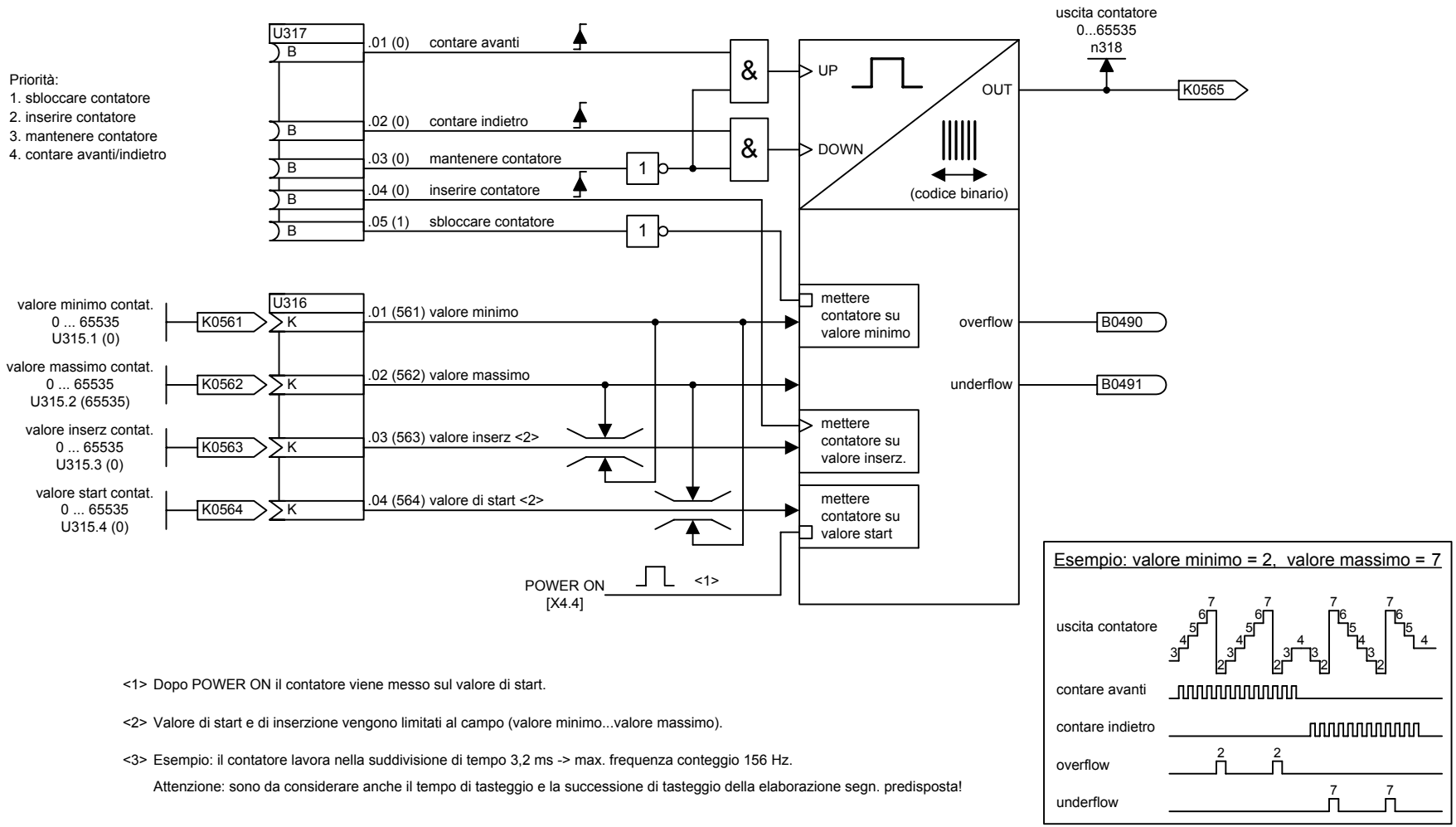


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_784b_i.vsd	Schema funzionale	- 784b -
Avvolgitore assiale					29.07.04	MASTERDRIVES MC	

U951.38 = ___(20)

Contatore software 16 Bit (frequenza contatore massima: 1/ [2 x tempo tasteggio]) {4 µs}

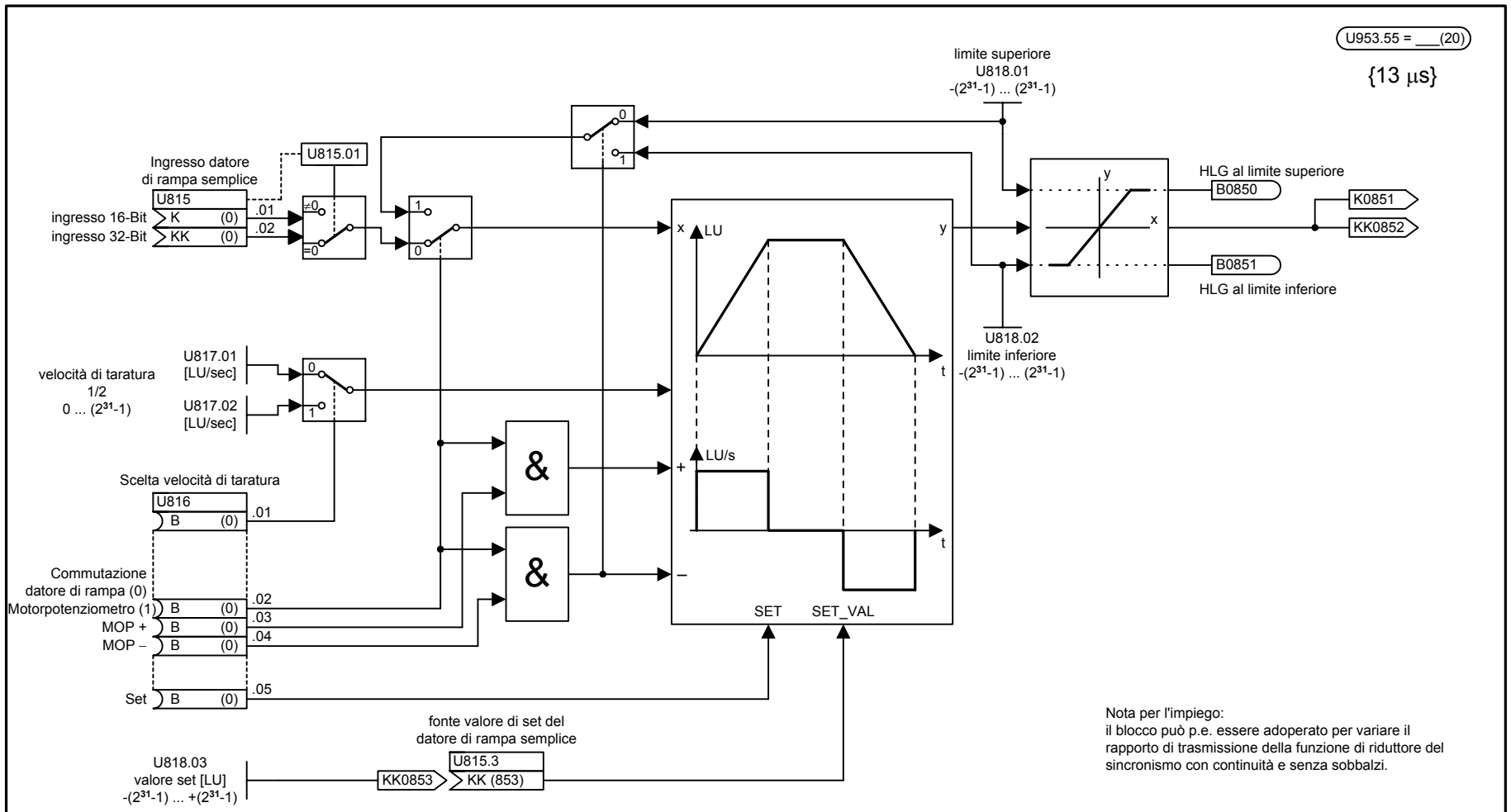
<3>



<1> Dopo POWER ON il contatore viene messo sul valore di start.

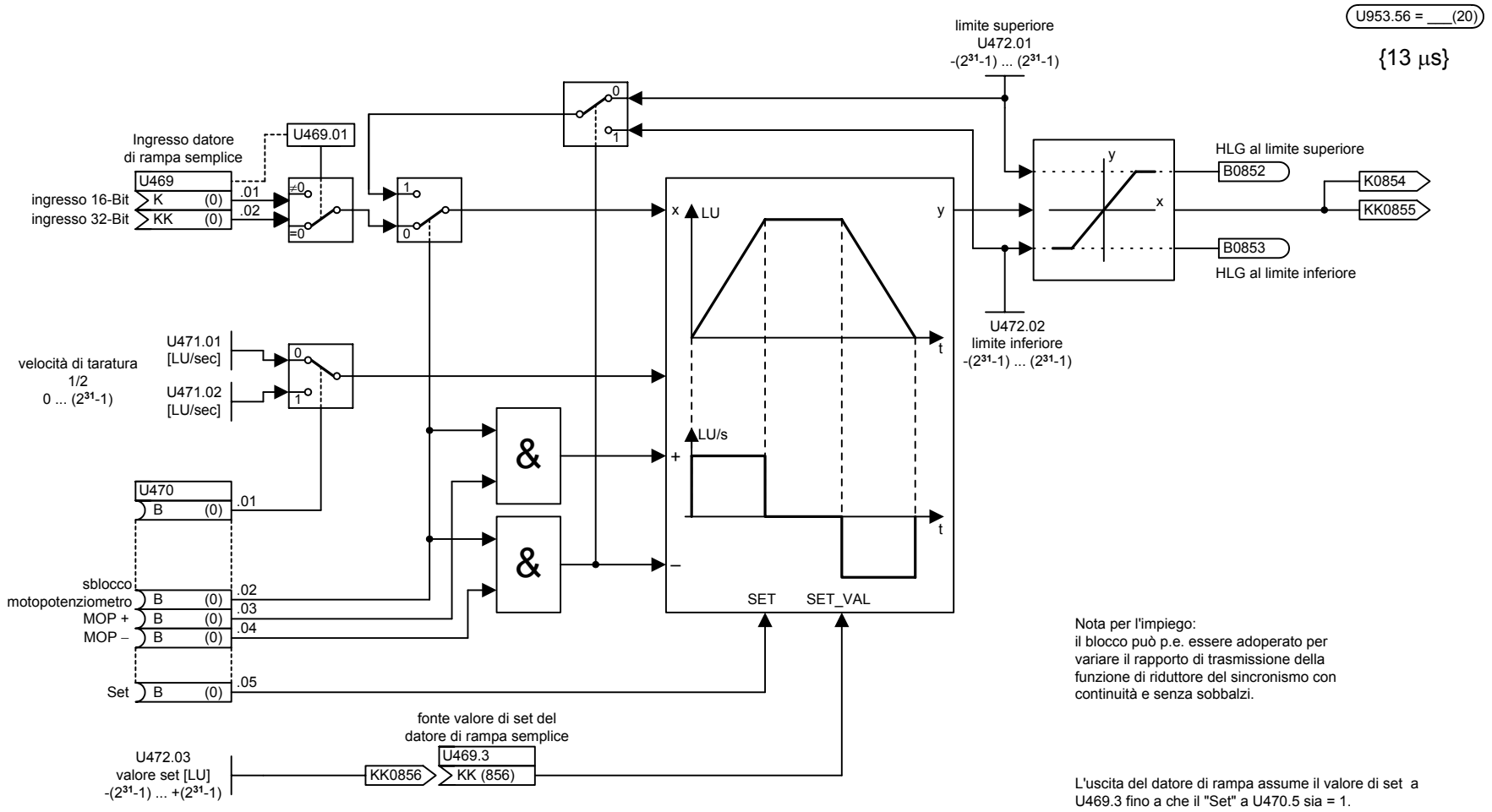
<2> Valore di start e di inserzione vengono limitati al campo (valore minimo...valore massimo).

<3> Esempio: il contatore lavora nella suddivisione di tempo 3,2 ms -> max. frequenza conteggio 156 Hz.
Attenzione: sono da considerare anche il tempo di tasteggio e la successione di tasteggio della elaborazione segn. predisposta!



Nota per l'impiego:
il blocco può p.e. essere adoperato per variare il rapporto di trasmissione della funzione di riduttore del sincronismo con continuità e senza sobbalzi.

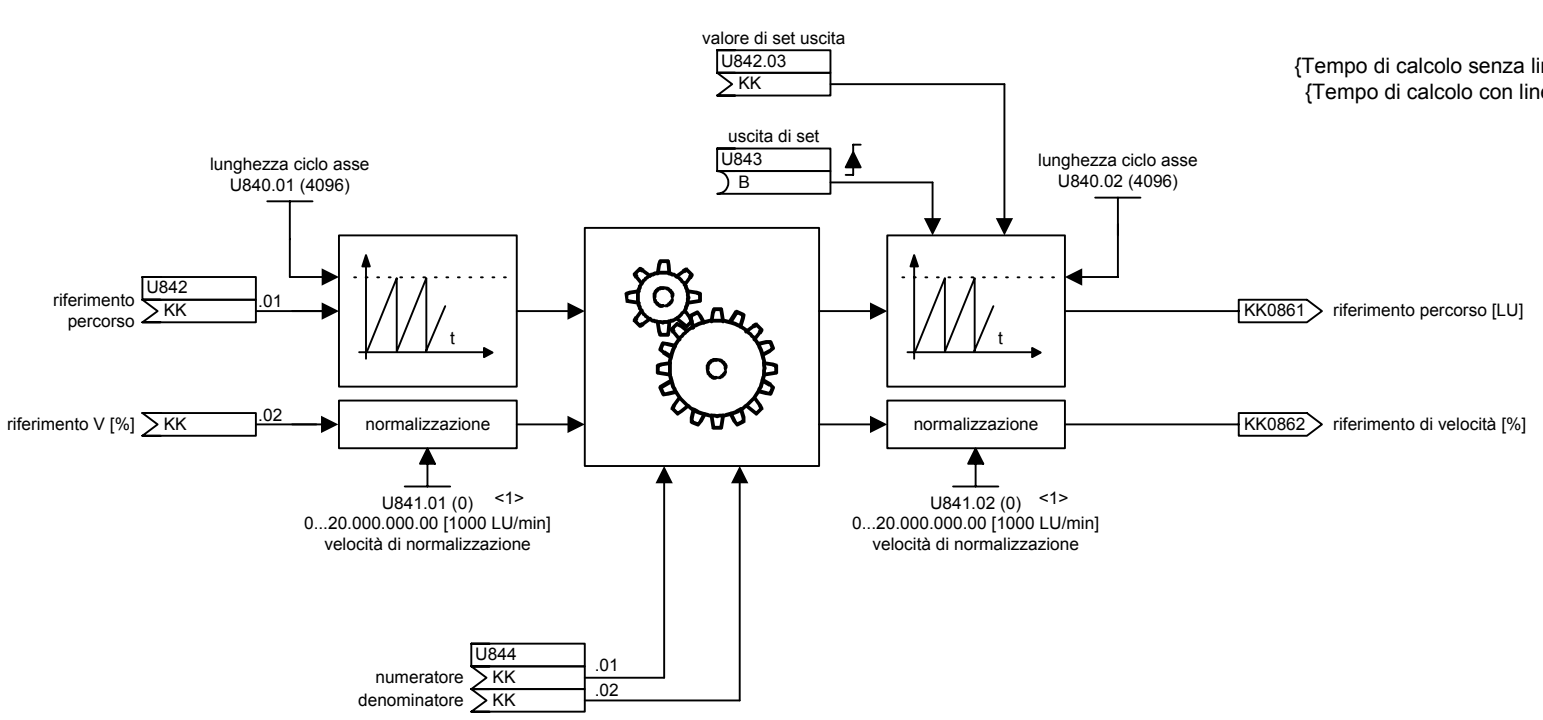
L'uscita del datore di rampa assume il valore di set a U815.3 fino a che il "Set" a U816.5 sia = 1.
Y è sempre limitato al campo valori tra limite superiore ed inferiore. Se con "Sblocco motopotenziometro" i due segnali MOP+ e MOP- sono contemporaneamente 1, non si ha alcuna variazione dell'uscita y.



Nota per l'impiego:
il blocco può p.e. essere adoperato per variare il rapporto di trasmissione della funzione di riduttore del sincronismo con continuità e senza sobbalzi.

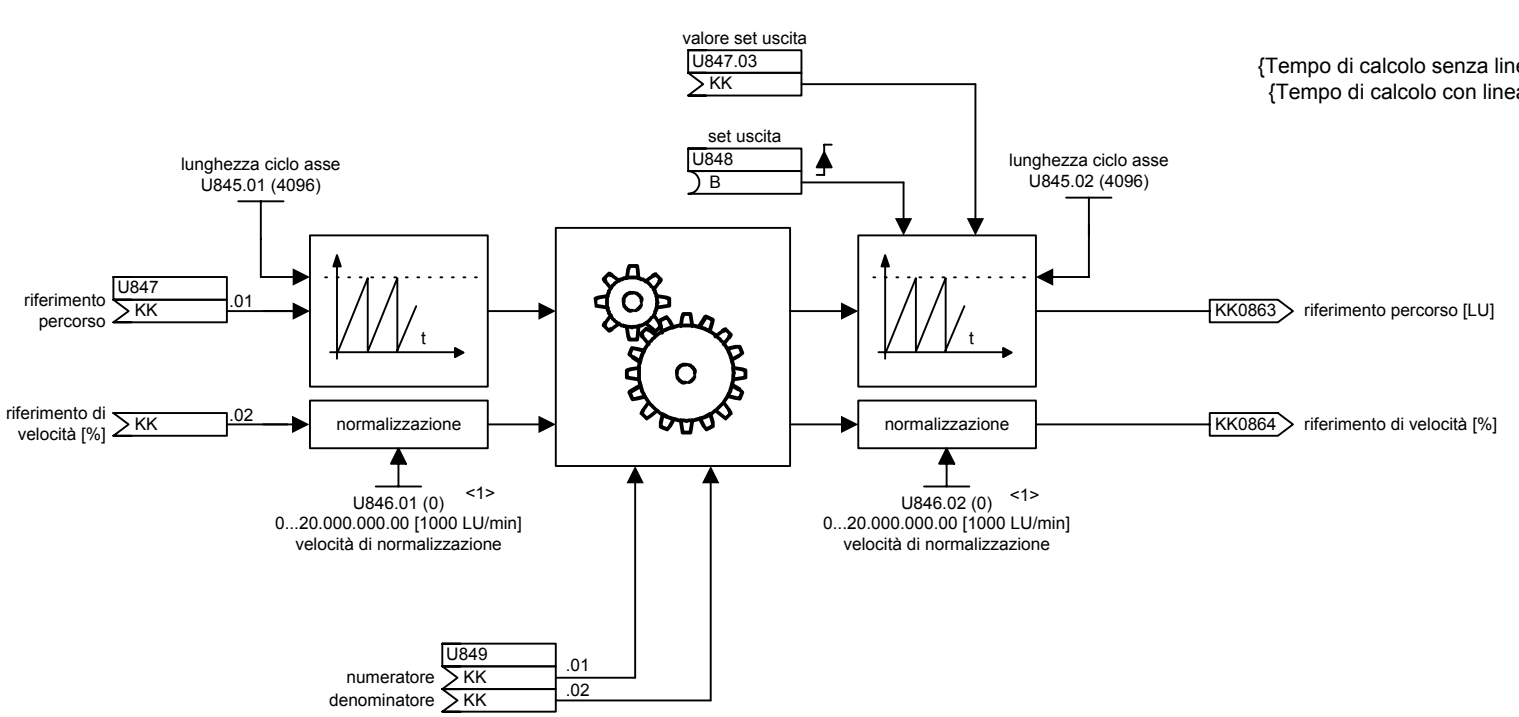
L'uscita del datore di rampa assume il valore di set a U469.3 fino a che il "Set" a U470.5 sia = 1.
Y è sempre limitato al campo valori tra limite superiore ed inferiore. Se con "Sblocco motopotenziometro" i due segnali MOP+ e MOP- sono contemporaneamente 1, non si ha alcuna variazione dell'uscita y.

1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_786b_i.vsd	Schema funzionale	- 786b -
Datore di rampa semplice 2 (32 Bit)					01.07.03	MASTERDRIVES MC	



<1> La linea di velocità è attiva solo se U841.01 e U841.02 sono diversi da zero.

1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_786c_i.vsd	Schema funzionale	- 786c -
Riduttore 1 a 32-Bit					23.09.03	MASTERDRIVES MC	



<1> La linea di velocità è attiva solo se U846.01 e U846.02 sono diversi da zero.

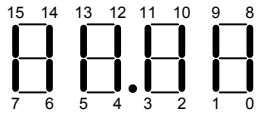
1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_786d_i.vsd	Schema funzionale	- 786d -
Riduttore 2 a 32-Bit					23.09.03	MASTERDRIVES MC	

<4> Per impieghi standard si consiglia, di controllare la scansione di scrittura e di lettura con un'unica scansione.
<5> Con "SRx ResetMux" rimangono inalterati i dati come pure gli stati dei binettori "SR spess.memo pieno" e "SR super.spess.memo"
<6> Per mezzo del trigger di correzione ("SRx trigger corr.") avviene la sottrazione del valore di correzione ("SRx valore corr.") dai contenuti di dati nel registro del cursore (p.e. usabile per correzione della tacca impressa).
<7> Per mezzo di "SRx sblocco dati" il contenuto del set di dati appena letto viene messo sull'uscita dati. Se questo sblocco non avviene , il valore del parametro del connettore "SRx val.uscita" viene passato all'uscita dati.
A causa dell'accoppiamento di ritorno presente per la taratura di fabbrica ("SRx bi.uscita" - "SRx sblocco dati") già alla scrittura di un set di dati può essere fissata la sua successiva validità con "SRx B0".

{30µs} max. spessore memoria, a vuoto
{50µs} max. spess. memoria,buffer anello
{66µs} max. spessore memoria, cursore

U953.68 = ___(20)

Indicazione di n938.1 sulla PMU



SR spess.memo U934.1 (0) (0...49)

SR tipo funzionamento U933.1 (0)

SR stato n938.1

Fo.SR segnale controllo U937

<4> SR1 scritt.scans. B (0) .1
<4> SR1 lett.scans. B (0) .2
SR1 Reset B (0) .3
<5> SR1 ResetMux B (0) .4
SR1 direzione B (0) .5
<6> SR1 trigger corr. B (0) .6
<7> SR1 sblocco dati B (B0492) .7

scrittura scans.
lettura scans.
Reset (implicito per variazione tipo di servizio o spessore memoria)
Reset Multiplexer (solo indice di scrittura e lettura)
Direzione cursore (0 = avanti, 1 = indietro)
Trigger correzione

il numero dei set di dati corrisponde a "SR spess.memo" + 1

0 = cursore
1 = anello

correzione tacitazione
reset tacitazione
spessore interno memoria uguale a zero
spessore interno memo

K0495 SR stato (0...12)
B0486 SR tacitaz.correzione
B0488 SR ResetQuit
B0595 SR spess.memo pieno <1>
B0597 SR super.spess.memo <2>
B0599 SR spess.memo zero
K0497 SR spess.mem.att.(0...49) <3>

Fo.SR KK ingresso U936 (0)

<7> SR1 valore uscita KK .3
<6> SR1 valore corr. KK .2
<8> SR1 KK ingresso KK .1

SR1 KK registro n940.1 ... n940.50

SR1 bi.registro n941.1 ... n941.50

Set di dati 01 KK B 0..7
Set di dati 02 KK B 0..7
Set di dati 49 KK B 0..7
Set di dati 50 KK B 0..7

MUX ...49

SR KK uscita n939.1

SR KK uscita KK0499

2^{31}-1
-2^{31}+1

<8>Fo.SR bi.ingresso U935

<7> SR1 B0 (dati validi) B (1) .1
SR1 B1 B (0) .2
SR1 B2 B (0) .3
SR1 B3 B (0) .4
SR1 B4 B (0) .5
SR1 B5 B (0) .6
SR1 B6 B (0) .7
SR1 B7 B (0) .8

SR1 bi uscita
2^0 B0492
2^1 B0493
2^2 B0494
2^3 B0495
2^4 B0496
2^5 B0497
2^6 B0498
2^7 B0499

<8> Ingresso dati (1 connettore a doppia word e 8 binettori ogni set di dati)

Priorità dei segnali di ingresso (parametri):
Reset > ResetMux > scritt. scans. > lett. scans. > trigger correz.

<1> "SR spess.memo pieno" dopo Reset opp.Power-On indica che il registro del cursore è riempito con dati.
<2> "SR superam.spess.memo" indica che lo spessore di memoria è stato passato una volta.
<3> "SR spess.memo att." è lo spessore effettivo di memoria, che si può scostare dal parametro "SR tipo di servizio" a controllo separato di lettura/scrittura.

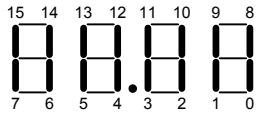
1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_787a_i.vsd	Schema funzionale	- 787a -
Registro del cursore 1 con spessore di memoria 0...49 da V2.2					02.02.04	MASTERDRIVES MC	

<4> Per impieghi standard si consiglia, di controllare la scansione di scrittura e di lettura con un'unica scansione.
<5> Con "SRx ResetMux" rimangono inalterati i dati come pure gli stati dei binettori "SR spess.memo pieno" e "SR super.spess.memo"
<6> Per mezzo del trigger di correzione ("SRx trigger corr.") avviene la sottrazione del valore di correzione ("SRx valore corr.") dai contenuti di dati nel registro del cursore (p.e. usabile per correzione della tacca impressa).
<7> Per mezzo di "SRx sblocco dati" il contenuto del set di dati appena letto viene messo sull'uscita dati. Se questo sblocco non avviene , il valore del parametro del connettore "SRx val.uscita" viene passato all'uscita dati.
A causa dell'accoppiamento di ritorno presente per la taratura di fabbrica ("SRx bi.uscita" - "SRx sblocco dati") già alla scrittura di un set di dati può essere fissata la sua successiva validità con "SRx B0".

{30µs} max. spessore memoria, a vuoto
{50µs} max. spess. memoria,buffer anello
{66µs} max. spessore memoria, cursore

U953.69 = ___(20)

Indicazione di n938.2 sulla PMU



SR spess.memo U934.2 (0) (0...49)

SR tipo funzionamento U933.2 (0)

SR stato n938.2

Fo.SR segnale controllo U937

<4> SR2 scritt.scans. B (0) .8
<4> SR2 lett.scans. B (0) .9
SR2 Reset B (0) .10
<5> SR2 ResetMux B (0) .11
SR2 direzione B (0) .12
<6> SR2 trigger corr. B (0) .13
<7> SR2 sblocco dati B (B0587) .14

scrittura scans.
lettura scans.
Reset (implicito per variazione tipo di servizio o spessore memoria)
Reset Multiplexer (solo indice di scrittura e lettura)
Direzione cursore (0 = avanti, 1 = indietro)
Trigger correzione

il numero dei set di dati corrisponde a "SR spess.memo" + 1

0 = cursore
1 = anello

correzione tacitazione
reset tacitazione
spessore interno memoria uguale a zero
spessore interno memo

K0496 SR stato (0...12)
B0487 SR tacitaz.correzione
B0489 SR ResetQuit
B0596 SR spess.memo pieno <1>
B0598 SR super.spess.memo <2>
B0600 SR spess.memo zero
K0498 SR spess.mem.att.(0...49) <3>

Fo.SR KK ingresso U936 (0)

<7> SR2 valore uscita KK .6
<6> SR2 valore corr. KK .5
<8> SR2 KK ingresso KK .4

SR2 KK registro n942.1 ... n942.50

SR2 bi.registro n943.1 ... n943.50

Set di dati 01 KK B 0..7
Set di dati 02 KK B 0..7
Set di dati 49 KK B 0..7
Set di dati 50 KK B 0..7

MUX ...49

SR KK uscita n939.2

SR KK uscita KK0500

2^{31}-1
-2^{31}+1

<8>Fo.SR bi.ingresso U935

<7> SR2 B0 (dati validi) B (1) .9
SR2 B1 B (0) .10
SR2 B2 B (0) .11
SR2 B3 B (0) .12
SR2 B4 B (0) .13
SR2 B5 B (0) .14
SR2 B6 B (0) .15
SR2 B7 B (0) .16

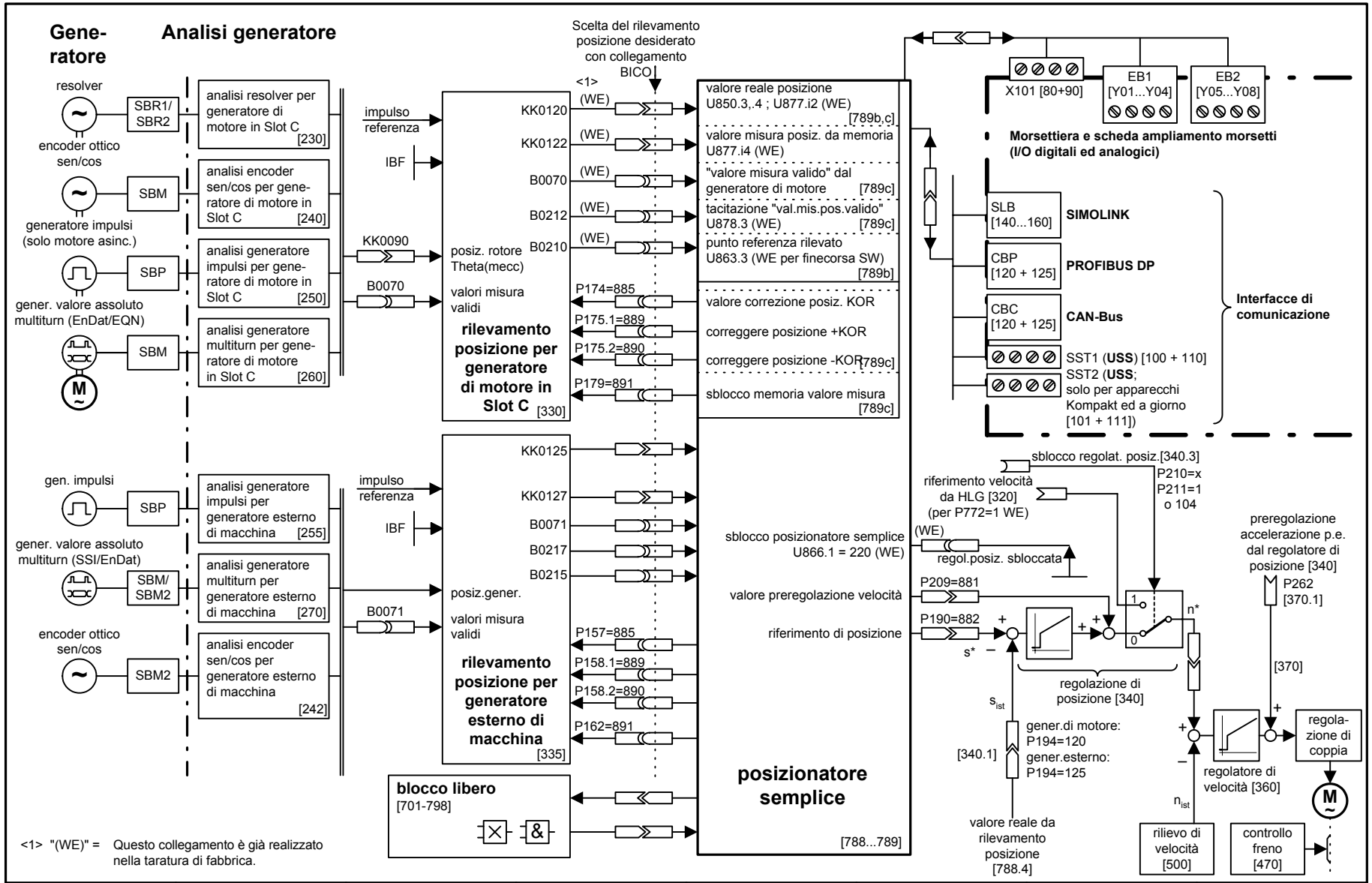
SR2 bi.uscita
2^0 B0587
2^1 B0588
2^2 B0589
2^3 B0590
2^4 B0591
2^5 B0592
2^6 B0593
2^7 B0594

<8> Ingresso dati (1 connettore a doppia word e 8 binettori ogni set di dati)

<1> "SR spess.memo pieno" dopo Reset opp.Power-On indica che il registro del cursore è riempito con dati.
<2> "SR superam.spess.memo" indica che lo spessore di memoria è stato passato una volta.
<3> "SR spess.memo att." è lo spessore effettivo di memoria, che si può scostare dal parametro "SR tipo di servizio" a controllo separato di lettura/scrittura.

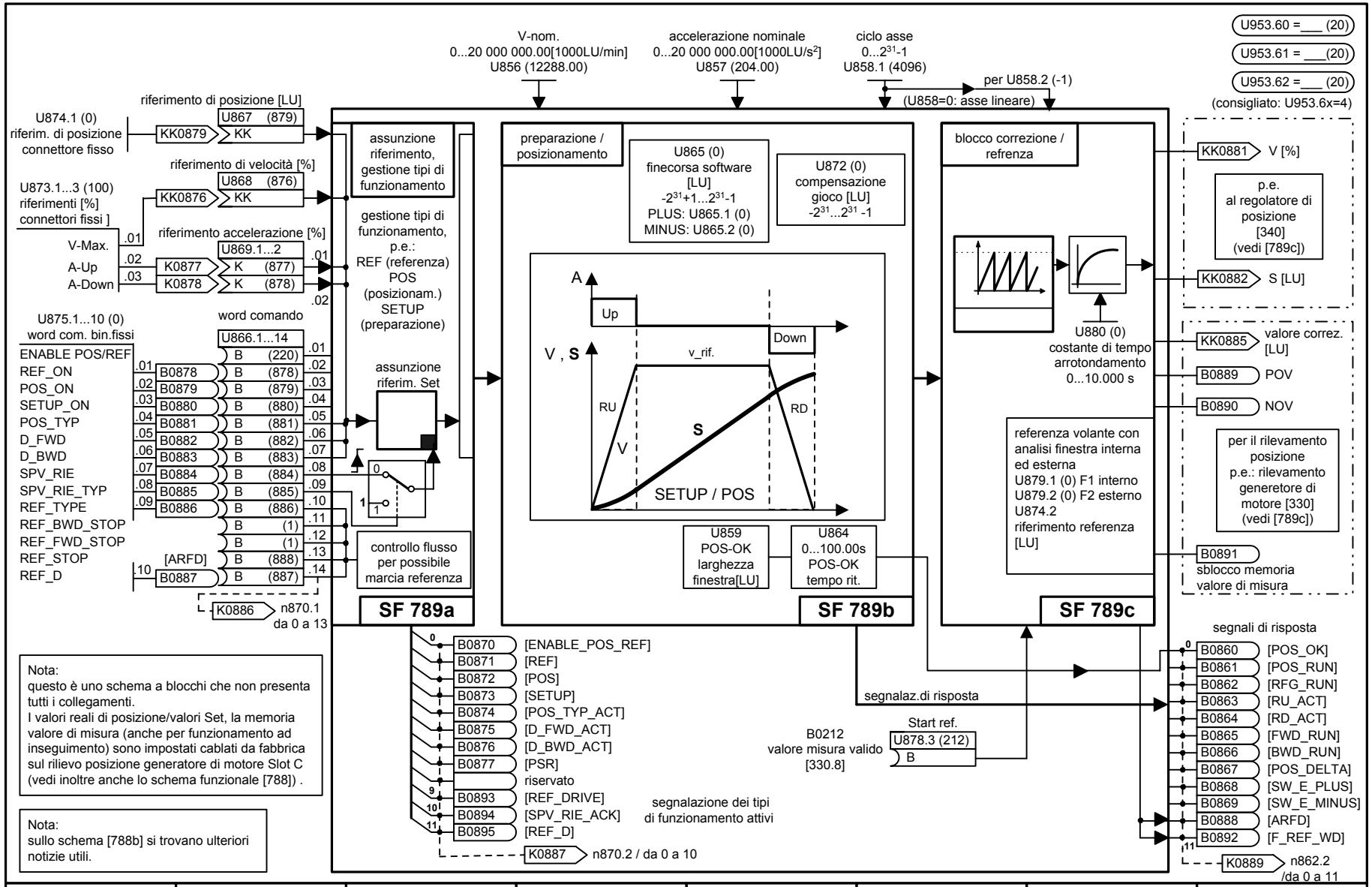
Priorità dei segnali di ingresso (parametri):
Reset > ResetMux > scritt. scans. > lett. scans. > trigger correz.

1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_787b_i.vsd	Schema funzionale	- 787b -
Registro del cursore 2 con spessore di memoria 0...49 da V2.2					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



<1> "(WE)" = Questo collegamento è già realizzato nella taratura di fabbrica.

1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_788_i.vsd	Schema funzionale	- 788 -
Posizionamento semplice: inserimento nell'apparecchio base					24.10.01	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_788a_i.vsd	Schema funzionale	- 788a -
Posizionatore semplice panoramica					01.07.03	MASTERDRIVES MC	

Il posizionatore semplice può essere inserito per compiti di posizionamento "semplici".

Il posizionatore semplice come rilevabile nella "Panoramica" [788a] comprende tre blocchi liberi [789a, b, c], che sono completamente precablati uno dopo l'altro impostati da fabbrica per la funzione "Posizionamento semplice **con generatore di motore**". (I tre blocchi sono adoperabili per altre applicazioni anche singolarmente.)
Con ciò possono essere modificati solo gli INGRESSI desiderati ([788a] dettagliati su [789a]) E le USCITE ([788a] dettagliate su [789c]) possono essere cablate come consigliato.
Lo sblocco (ENABLE POS/REF) è realizzato per impostazione di fabbrica tramite la segnalazione di risposta "regolazione di posizione sbloccata", cioé il posizionatore semolice viene opportunamente sbloccato tramite la fonte selezionabile "Sblocco regolatore di posizione" (P210, [340.4]).
Una panoramica grafica per l'inserimento si trova anche sullo schema funzionale 788.

Poiché quasi tutte le grandezze del posizionatore semplice (anche tra i tre blocchi liberi) sono ingressi / uscite di binettori o connettori, la funzione è comandabile sia solo con un segnale, sia in parti con sequenza / interblocco desiderato.
Perciò si deve assicurare da parte dell'utente il funzionamento / movimento desiderato.

Una descrizione dettagliata del posizionatore semplice si trova al capitolo 7.2.3 di questo Compendio MASTERDRIVES MC V2.0.

BREVI NOTE

- Nell'impiego del posizionatore semplice si consiglia di agganciare i tre blocchi liberi nella suddivisione di tempo T4 (p.e.: a causa della suddivisione di tempo fissa T3 del rilevamento di posizione generatore di motore) ; cioé: U953.60 = 4, U953.61 = 4, U953.62 = 4

- PRIORITA' tipi di funzionamento:
  marcia alla referenza (REF_ON con REF_TYPE = 1) **>** posizionamento (POS_ON) **>** preparazione (SETUP).
  Referenza volante (REF_ON con REF_TYPE = 0) è sempre possibile, cioé sia per posizionamento che per preparazione.
  I passaggi sono "volanti"; la priorità è sempre presa in considerazione, anche con contemporanea scelta dei tipi di funzionamento. Perciò è anche possibile un cambio del tipo di funzionamento senza arresto dell'asse.

- "Tipo assunzione riferimento Set" (SPV_RIE_TYP) su [789a]:
  - Con "Assunzione continua riferimento Set (SPV_RIE_TYP = 1) tutti gli ingressi di riferimento Set sono subito e sempre connessi. qui **non** è possibile il posizionamento relativo (KK874 viene messo a 0 %).
  Con ciò è p.e. anche possibile spostare l'asse nella nuova posizione senza ulteriore comando binario modificando il riferimento di posizione.
  - Con "Assunzione con fianco positivo" (SPV_RIE_TYP = 0 e fianco pos. tramite SPV_RIE) l'utente può far eseguire nuovi riferimenti comandati con fianco.

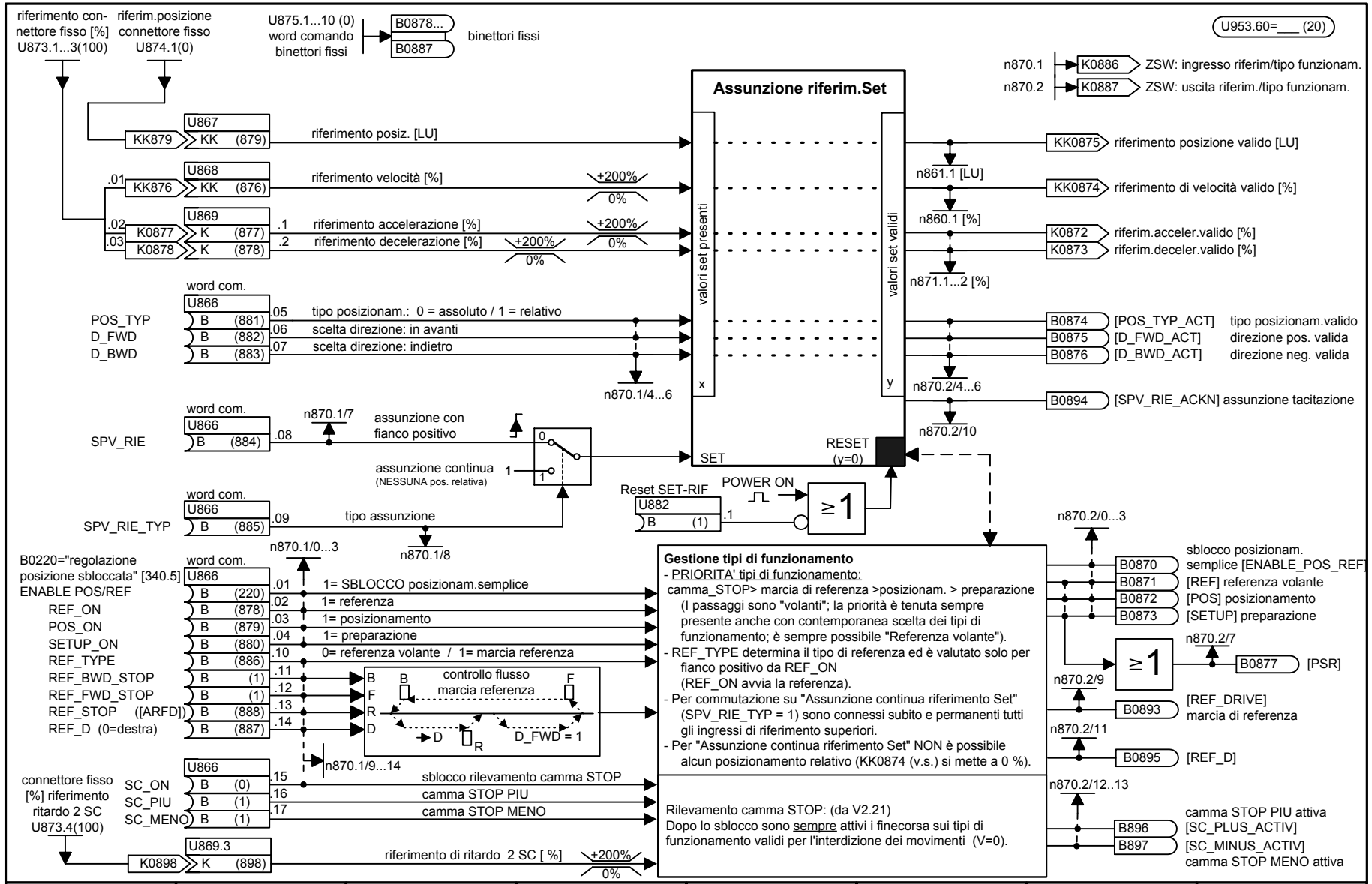
- Senso di rotazione dell'asse: D_FWD, D_BWD, riferimento di posizione con segno ([788a] o in dettaglio [789a]).
  Con asse lineare (U858=0) il riferimento di posizione determina il senso di rotazione dell'asse.
  Con posizionamento relativo il segno che precede il riferimento di posizione.
  Con posizionamento assoluto asse rotante e preparazione i binettori di comando D_FWD e D_BWD (entrambi HIGH: l'asse viene arrestato // entrambi LOW per asse rotante pos. assol.: percorso il più breve).
  Per marcia di referenza D-FWD e D_BWD determinano la direzione di partenza.

- Con posizionamento relativo non è possibile alcun procedimento di "Percorso residuo"; cioé p.e. per rinnovato POS_ON o SPV_RIE viene completamente percorso di nuovo un riferimento di posizione relativo che sia presente.

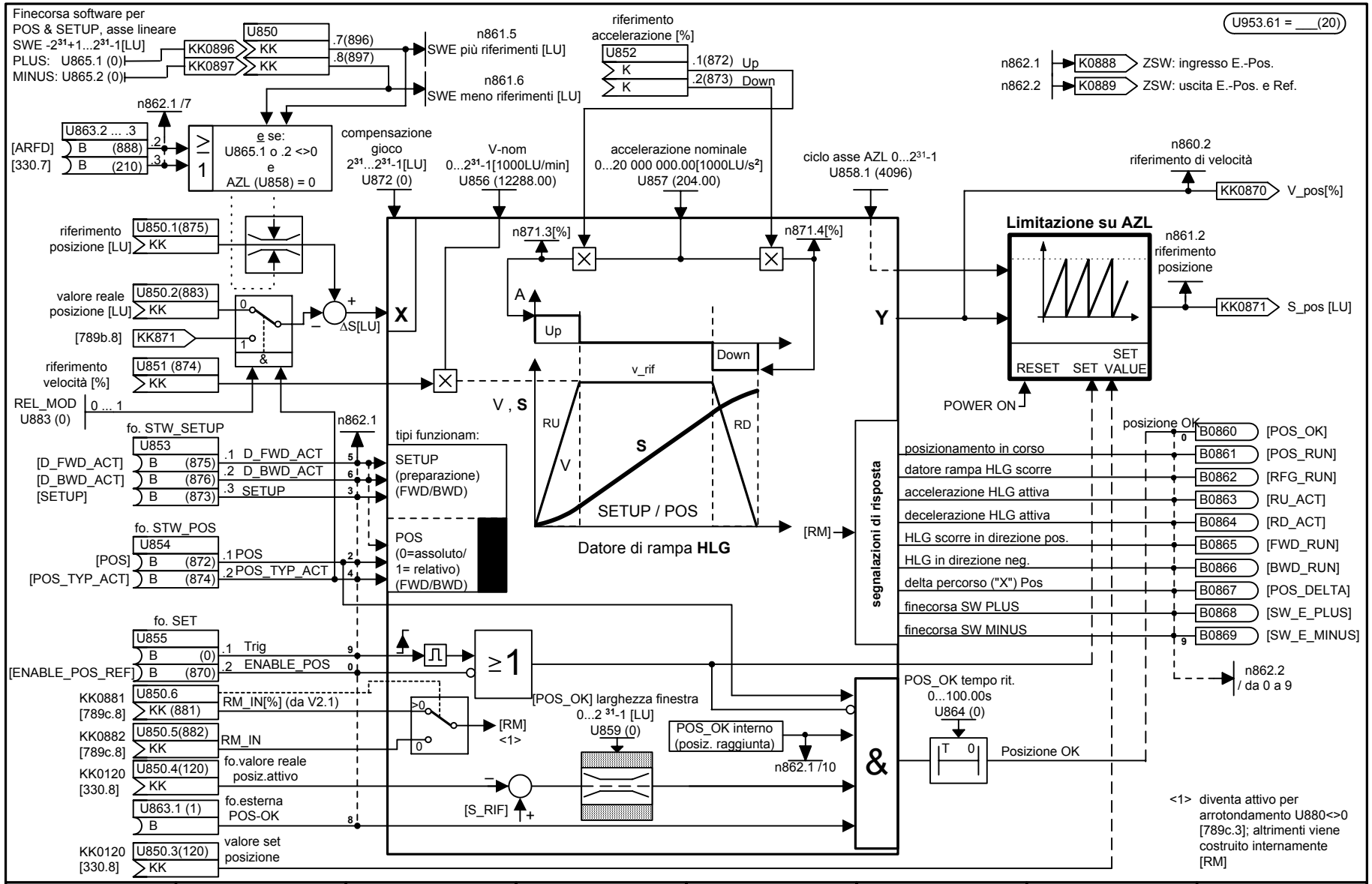
- Finecorsa software [789b.1]: fare attenzione che i finecorsa SW devono essere inseriti bruscamente solo con asse lineare (U858 (AZL) = 0) e tramite U865 (campi finali).
  Inoltre i finecorsa SW diventano attivi secondo impostazione di fabbrica attraverso i tre ingressi liberamente parametrizzabili U863.2,.3 per "Asse di referenza" [ARFD] OPPURE "Punto di referenza rilevato" (B210, [330.7] l'utente può modificare.

- Normalizzazioni: come con l'opzione tecnologica F01 (capitolo 9 di questo compendio MASTERDRIVES MC) vale anche qui opportunamente p.e. per la progettazione impostata dalla fabbrica con generatore di motore:
  V-nom. = risoluzione x fattore IBF x velocità di riferimento x 10^{-3}
  con: V-nom.: U856 [788a o 789b] e P205 [340.3] // risoluzione: P171 [330.3] // fattore IBF: P169, P170 opp. P180, P181 [330.3] // velocità riferimento: P353 [20.5]

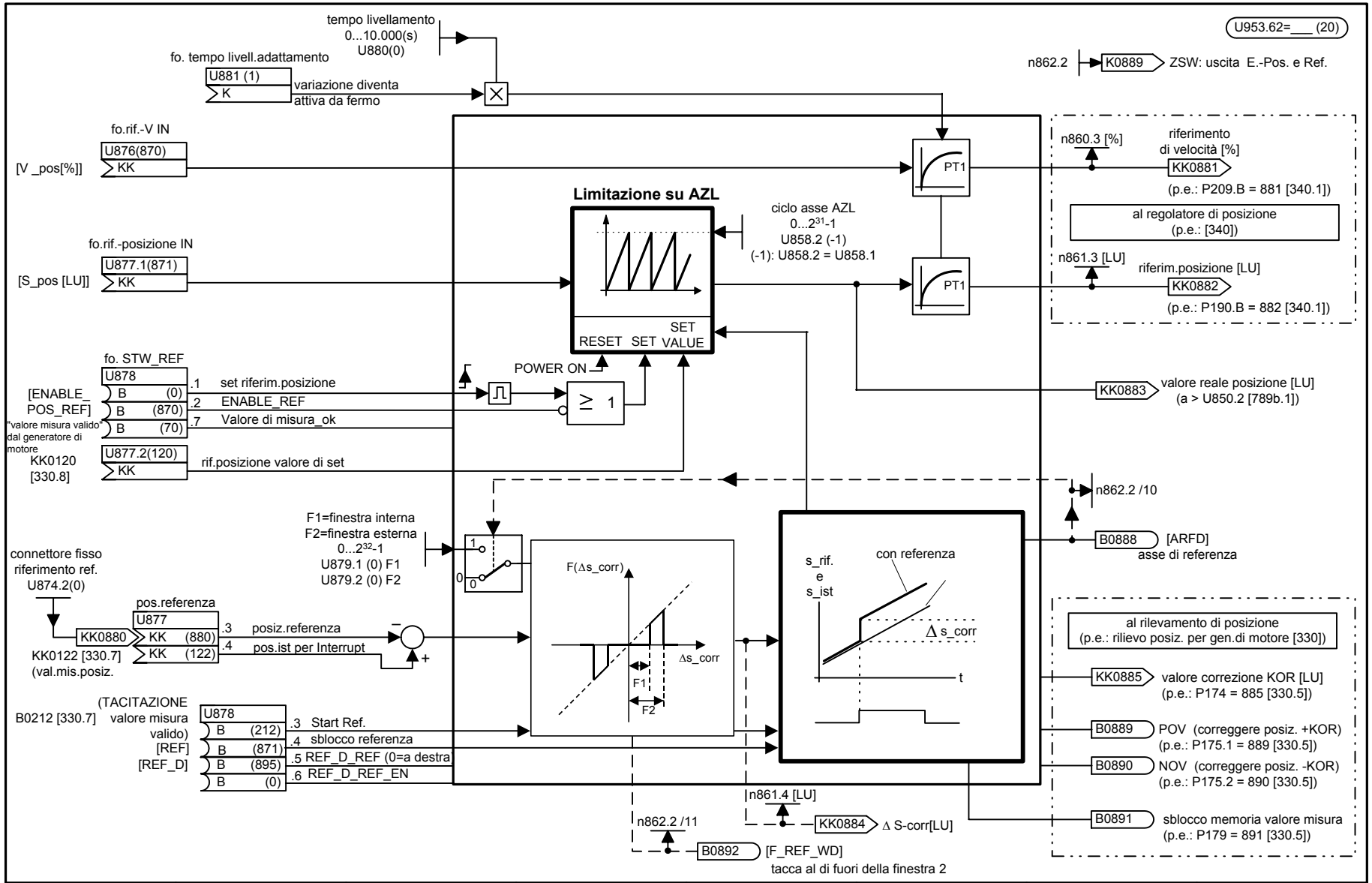
- Il posizionamento semplice **non** genera da se guasti o segnalazioni d'allarme (ma progettabile tramite funzioni dell'apparecchio base o altri blocchi liberi).
  Con ciò sono spalancate all'utilizzatore le più diverse possibilità di soluzione dei tipi di movimento; naturalmente esso deve anche garantire sempre l'alimentazione desiderata degli ingressi ed interblocchi addizionali.



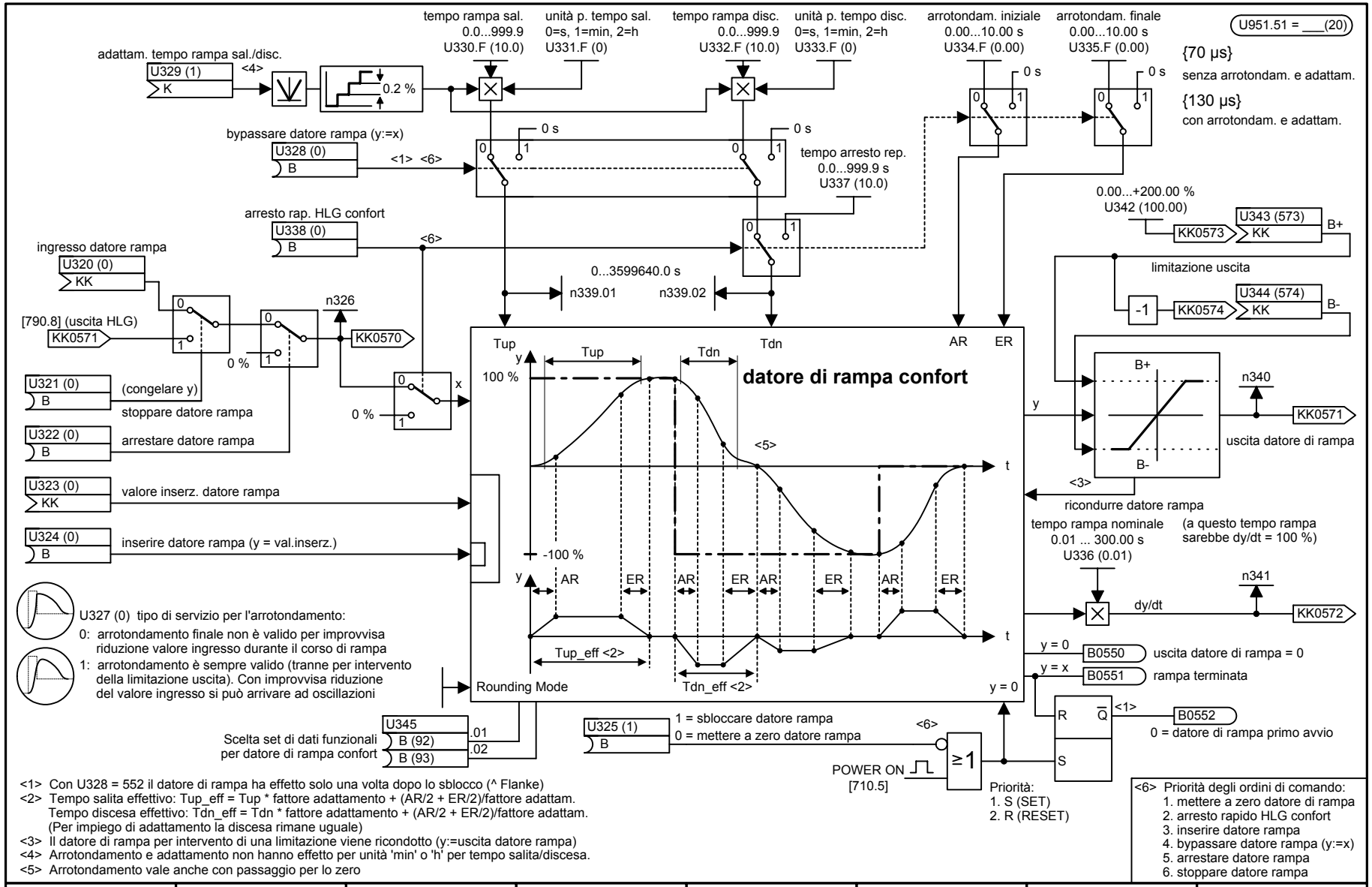
1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_789a_i.vsd	Schema funzionale	- 789a -
Posizionamento semplice: assunzione riferimento e gestione tipo di funzionamento					12.08.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_789b_i.vsd	Schema funzionale	- 789b -
Posizionatore semplice: preparazione/posizionamento					12.08.04	MASTERDRIVES MC	



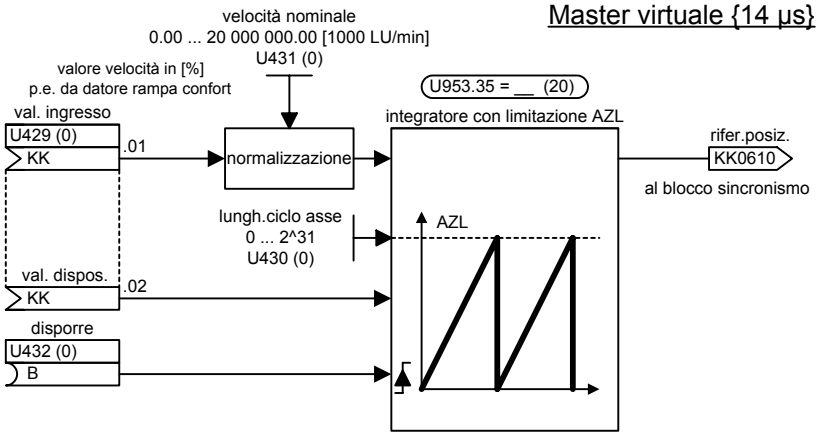
1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_789c_i.vsd	Schema funzionale	- 789c -
Posizionatore semplice: blocco di correzione / referenza					01.07.03	MASTERDRIVES MC	



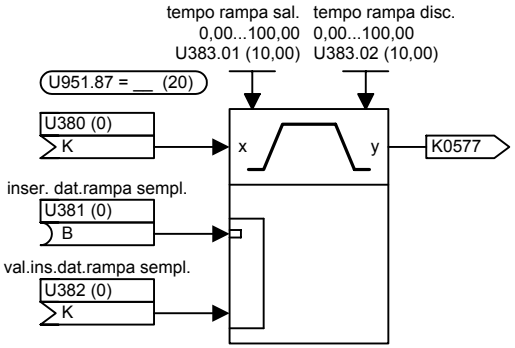
<1> Con U328 = 552 il datore di rampa ha effetto solo una volta dopo lo sblocco (^ Flanke)
<2> Tempo salita effettivo: Tup_eff = Tup * fattore adattamento + (AR/2 + ER/2)/fattore adattam.
Tempo discesa effettivo: Tdn_eff = Tdn * fattore adattamento + (AR/2 + ER/2)/fattore adattam.
(Per impiego di adattamento la discesa rimane uguale)
<3> Il datore di rampa per intervento di una limitazione viene ricondotto (y:=uscita datore rampa)
<4> Arrotondamento e adattamento non hanno effetto per unità 'min' o 'h' per tempo salita/discesa.
<5> Arrotondamento vale anche con passaggio per lo zero

<6> Priorità degli ordini di comando:
1. mettere a zero datore di rampa
2. arresto rapido HLG confort
3. inserire datore rampa
4. bypassare datore rampa (y:=x)
5. arrestare datore rampa
6. stoppare datore rampa

Master virtuale {14 µs}

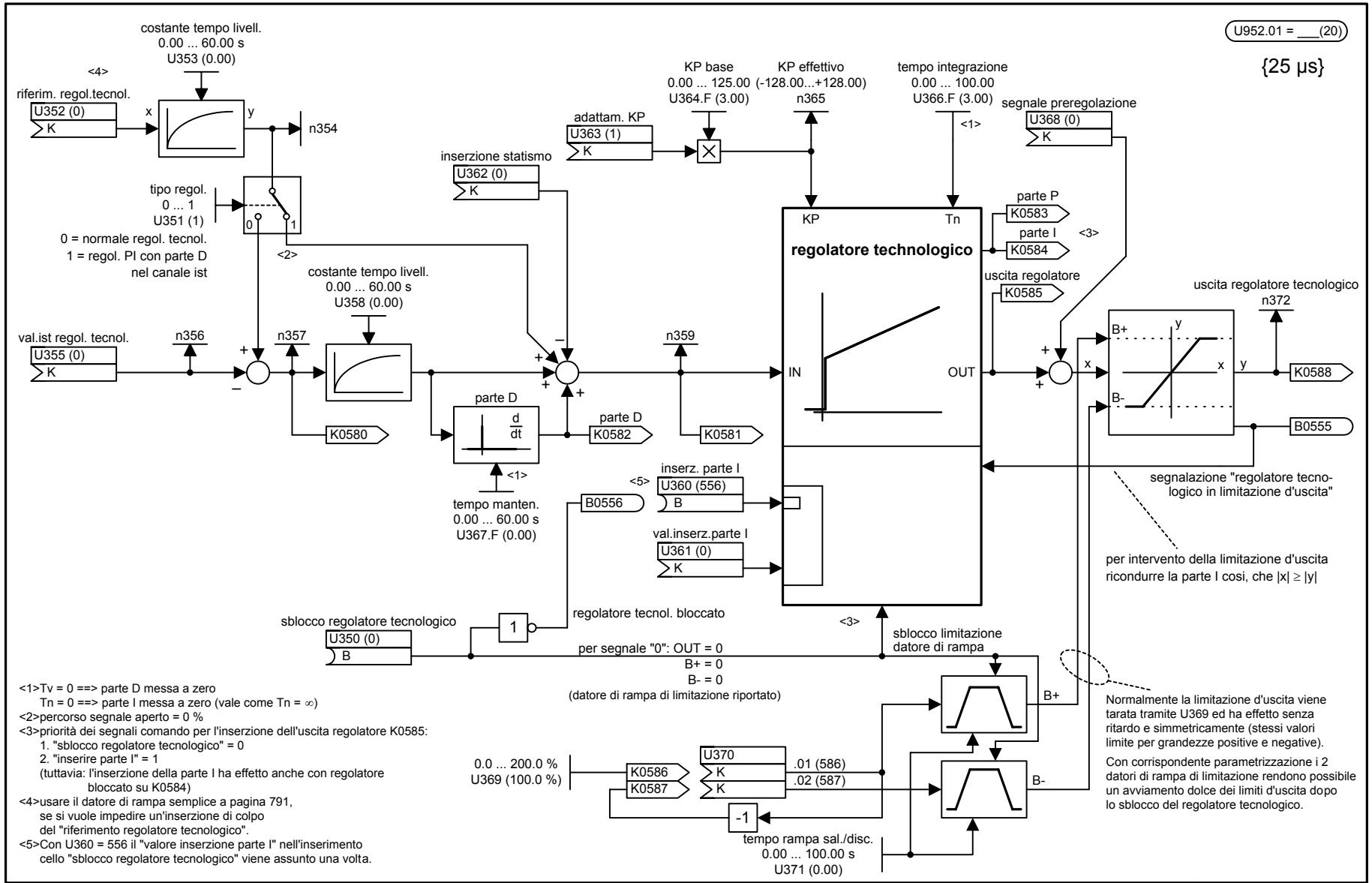


Datore di rampa semplice {6 µs}



Se si voule usare il datore di rampa semplice come datore di rampa di riferimento
per il regulatore tecnologico, è consigliabile la seguente connessione di segnale:

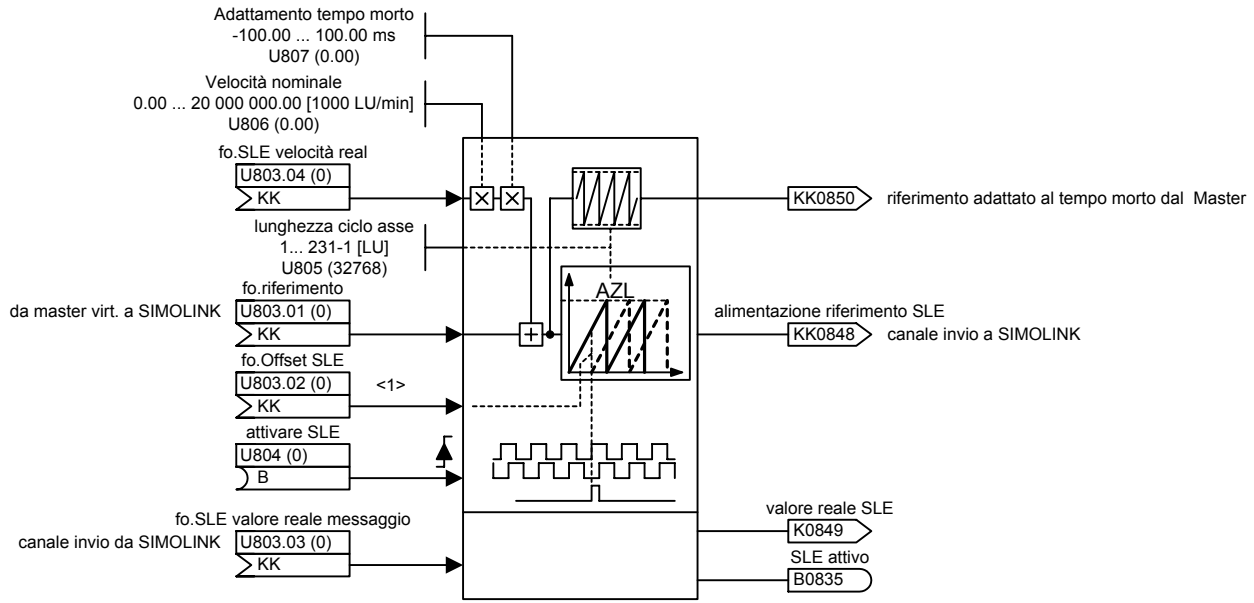
- uscita datore di rampa semplice	==> ingresso riferimento regolatore tecnologico	(U352 = 577) [792.1]
- regolatore tecnologico bloccato	==> inserire datore di rampa semplice	(U381 = 556) [792.3]
- vaore ist regolatore tecnologico	==> valore inserzione datore di rampa semplice	(U382 = valore di U335) [792.1]



<1>Tv = 0 ==> parte D messa a zero
Tn = 0 ==> parte I messa a zero (vale come Tn = ∞)
<2>percorso segnale aperto = 0 %
<3>priorità dei segnali comando per l'inserzione dell'uscita regolatore K0585:
1. "sblocco regolatore tecnologico" = 0
2. "inserire parte I" = 1
(tuttavia: l'inserzione della parte I ha effetto anche con regolatore bloccato su K0584)
<4>usare il datore di rampa semplice a pagina 791, se si vuole impedire un'inserzione di colpo del "riferimento regolatore tecnologico".
<5>Con U360 = 556 il "valore inserzione parte I" nell'inserimento cello "sblocco regolatore tecnologico" viene assunto una volta.

Blocco funzionale alimentazione riferimento encoder SIMOLINK SLE

U953.28 = __ (20)



<1>
Offset da la posizione dell'impulso di zero
al riferimento (U803.01).
Con fianco crescente a U804.

Il blocco funzionale serve all'alimentazione riferimento semplice dell'encoder SIMOLINK SLE (nr.ordinazione: 6SX7005-0AG0). La descrizione dell'encoder SIMOLINK e del blocco funzionale, come pure le note di progettazione si ricavano dal manuale "SLE/SLE-DP SIMOLINK Encoder".

Formato dati riferim.:

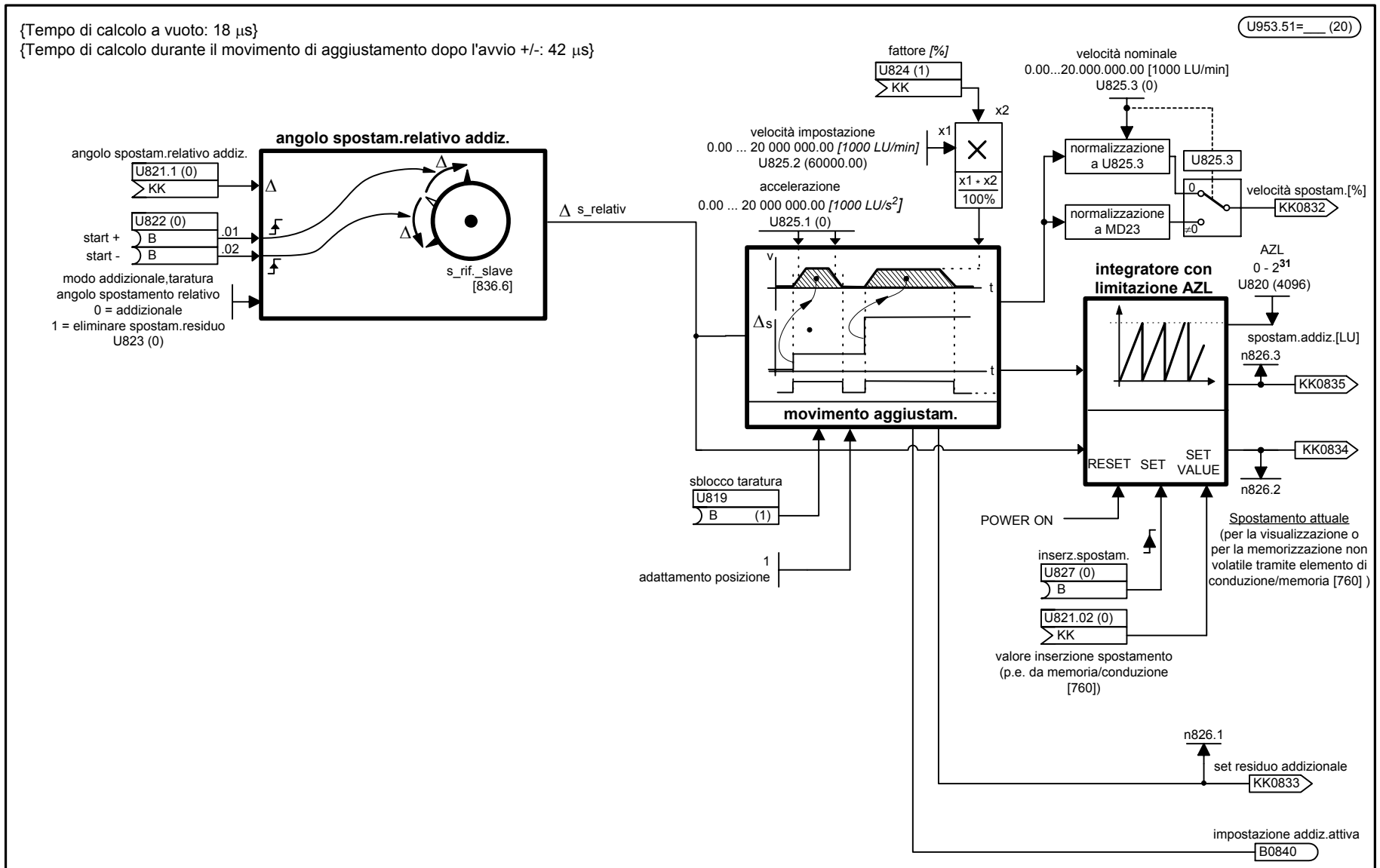
31		17	16	15		1	0
Riferimento (0...32767)			x	Valore inserzione (0...32767)			Bit

Riferimento: riferimento posizione dell'asse di guida
valore inserzione: posizione impulso di zero riferita all'asse guida
Bit: 0 = SLE disattivato; 0->1 caricare SLE con valore inserzione; 1 = SLE attivo

Formato dati valore reale:

31		17	16	15		1	0
Valore reale (0...32767)			x	x			Bit

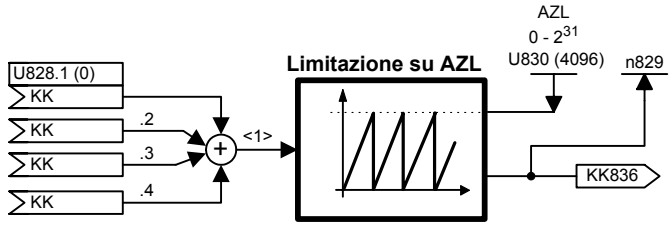
Valore reale: valore reale SLE
Bit: 0 = non inizializzato; 1 = SLE attivo



1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchetto libero				V2.3	fp_mc_794_d.vsd	Schema funzionale	- 794 -
Impostazione angolo spostamento relativo, addizionale					02.02.04	MASTERDRIVES MC	

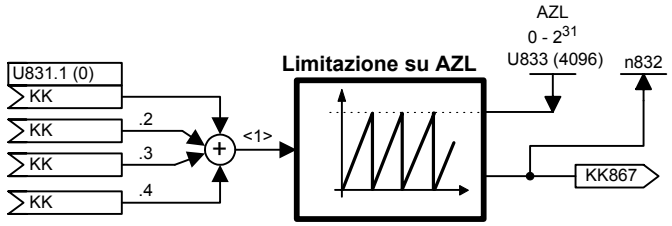
U953.52=___ (20)

sommatore spostamento con limitazione su AZL {14 µs}



U953.53=___ (20)

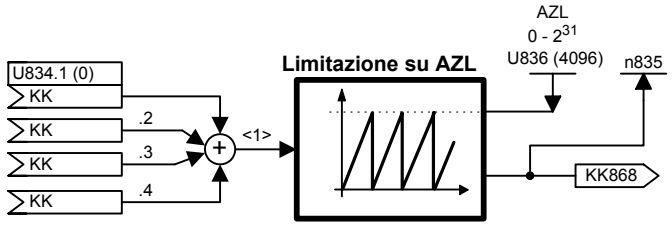
sommatore spostamento 2 con limitazione su AZL {14 µs}



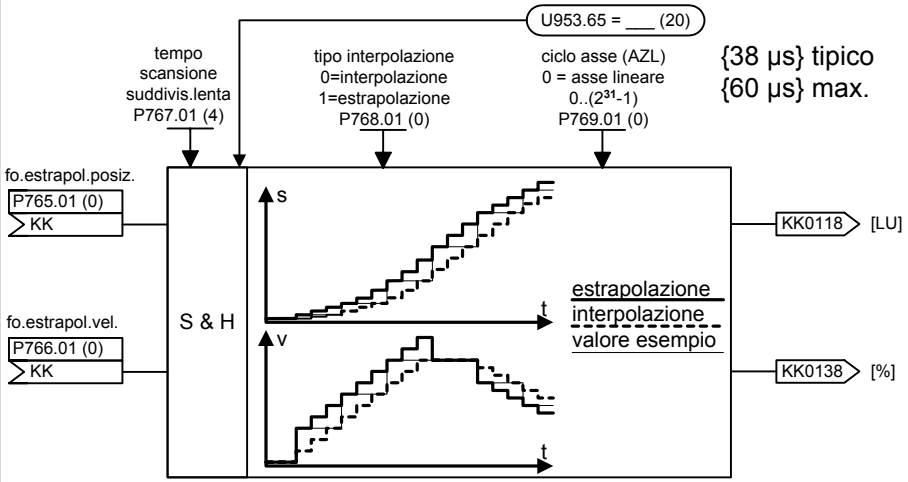
<1> La somma dei quattro valori di ingresso deve stare nel campo da $(-2^{31}+1)$ a $(2^{31}-1)$.

U953.54=___ (20)

sommatore spostamento 3 con limitazione su AZL {14 µs}

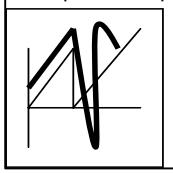


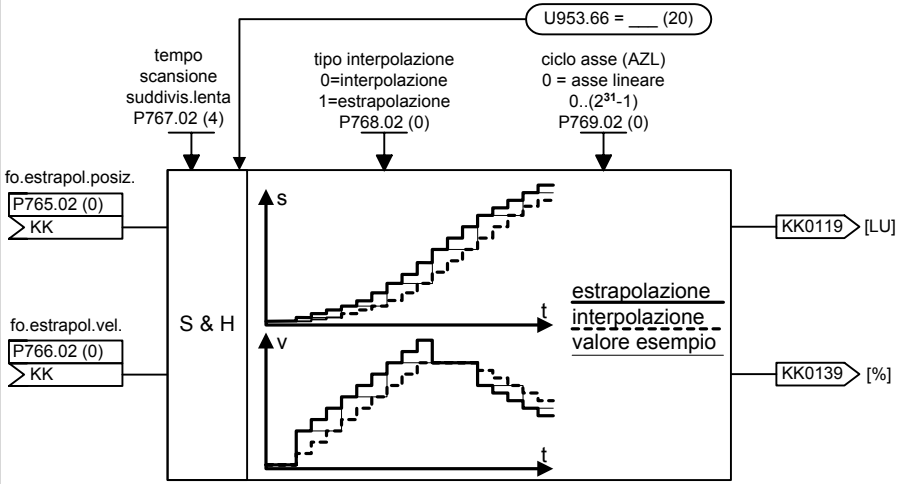
1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchetto libero				V2.3	fp_mc_794_d.vsd	Schema funzionale	- 794a -
Sommatore di spostamento con limitazione su AZL					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

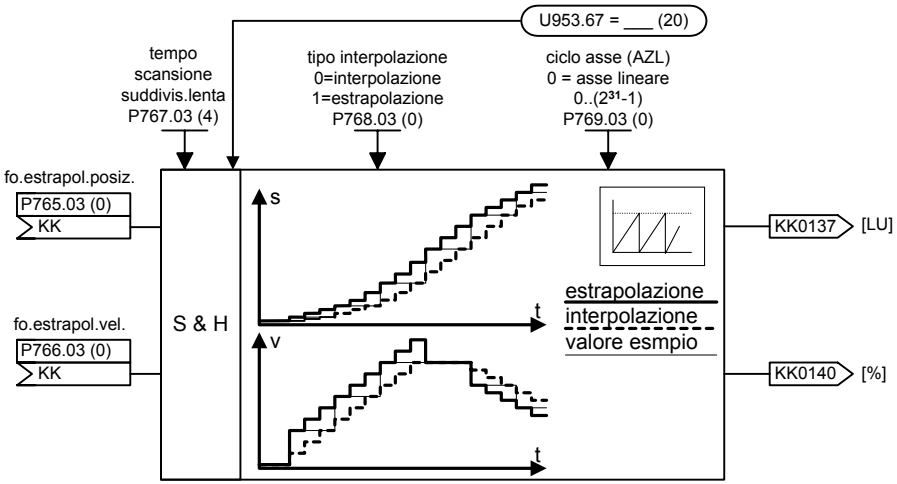


NOTA:

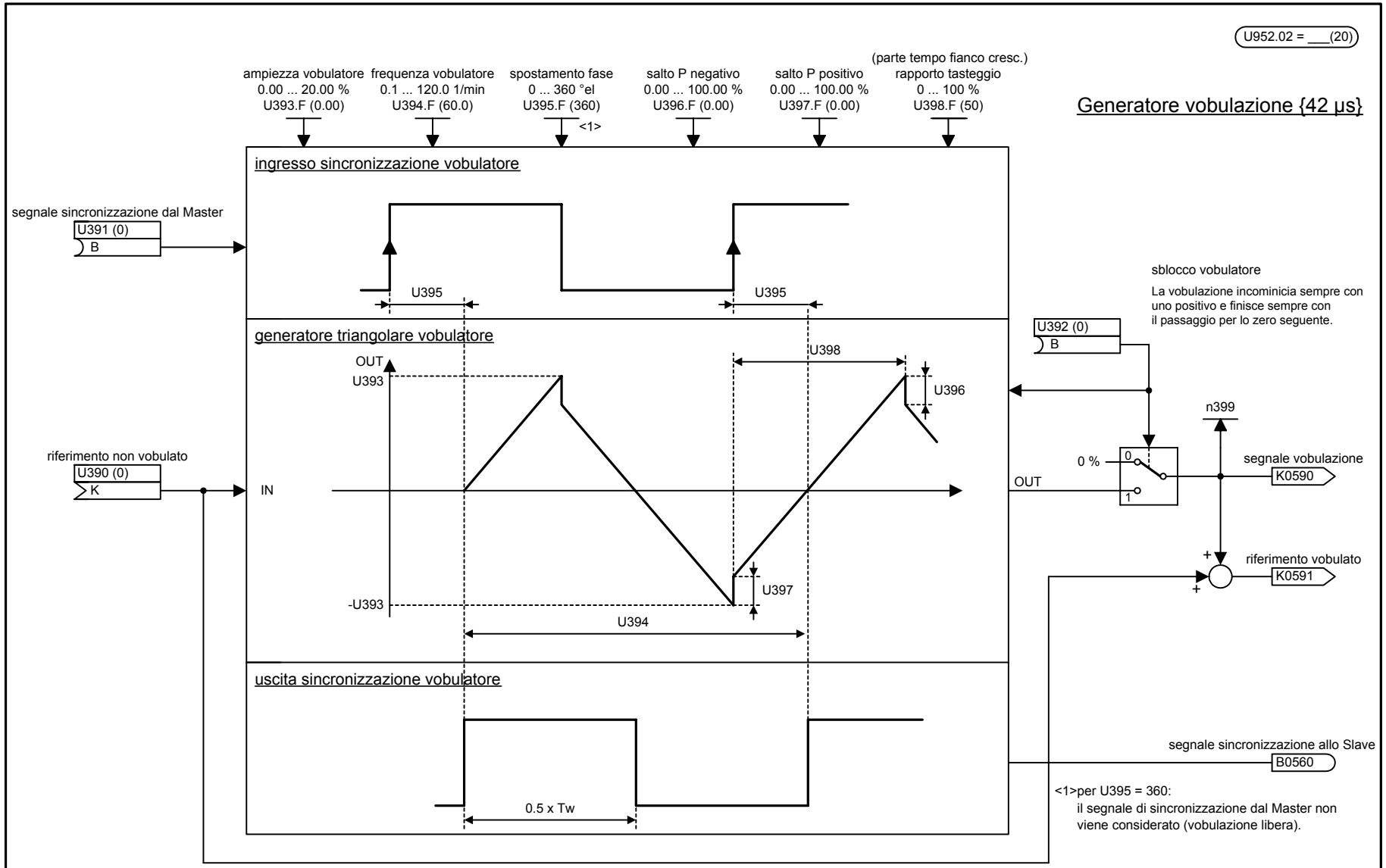
Per instabilità nella curva di predisposizione dei canali si può arrivare ad overshoot oppure undershoot della curva di predisposizione.
La posizione e la velocità vengono interpolate opp. estrapolate indipendentemente tra di loro.



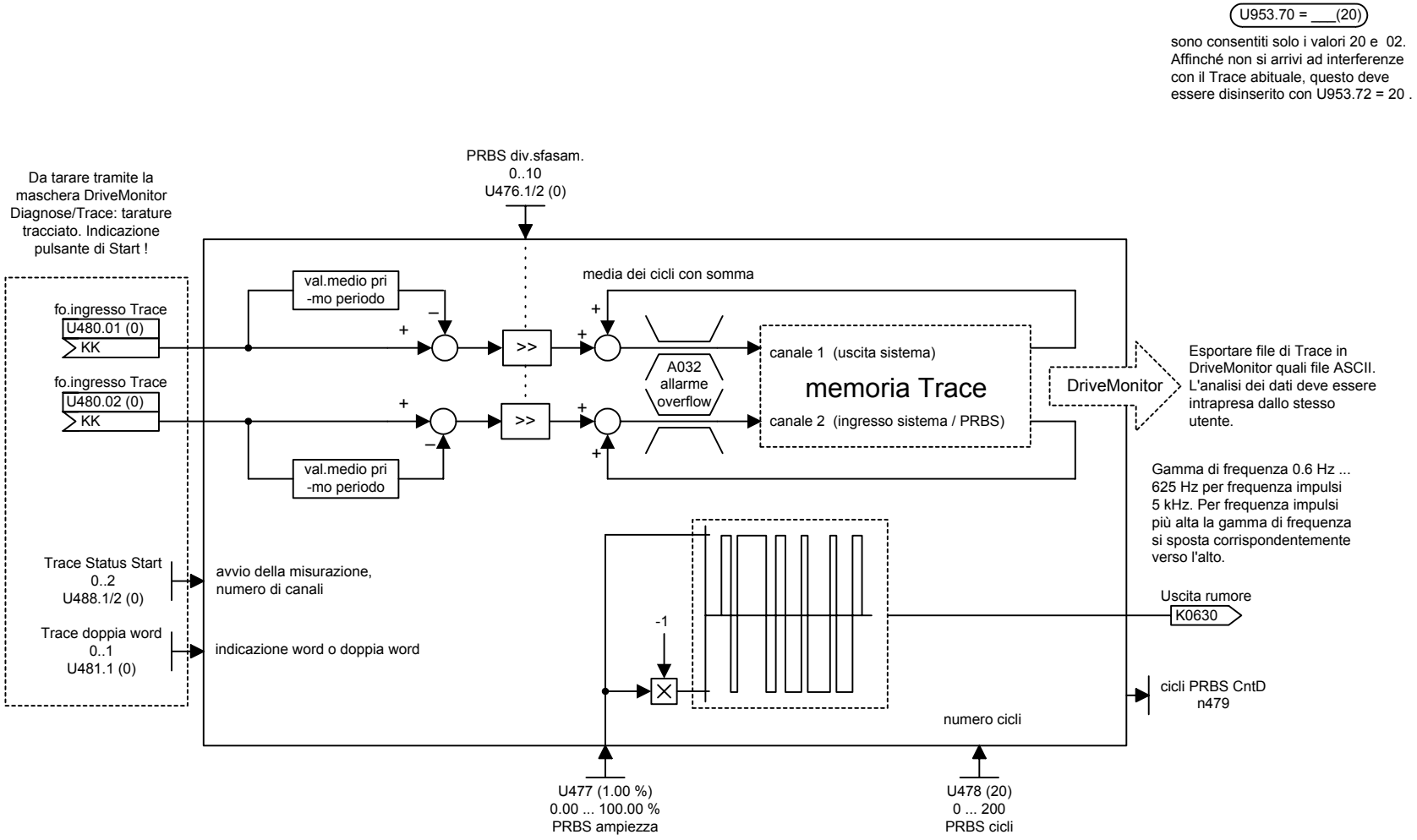




1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_794b_i.vsd	Schema funzionale	- 794b -
Estra-/interpolatore					12.08.04	MASTERDRIVES MC	

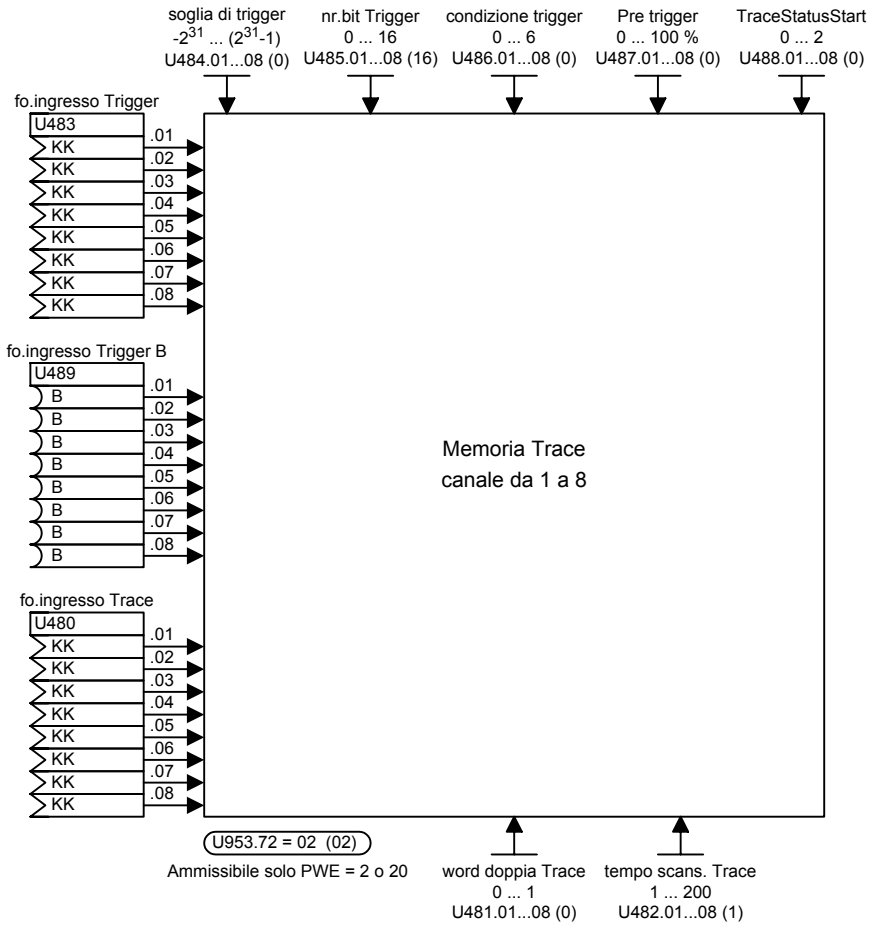


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_795_i.vsd	Schema funzionale	- 795 -
Generatore di vobulazione					23.10.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Blocchi liberi				V2.3	fp_mc_796_i.vsd	Schema funzionale	- 796 -
PRBS (Pseudo Random Binary Sequence) - Signale con tracciato					10.09.03	MASTERDRIVES MC	

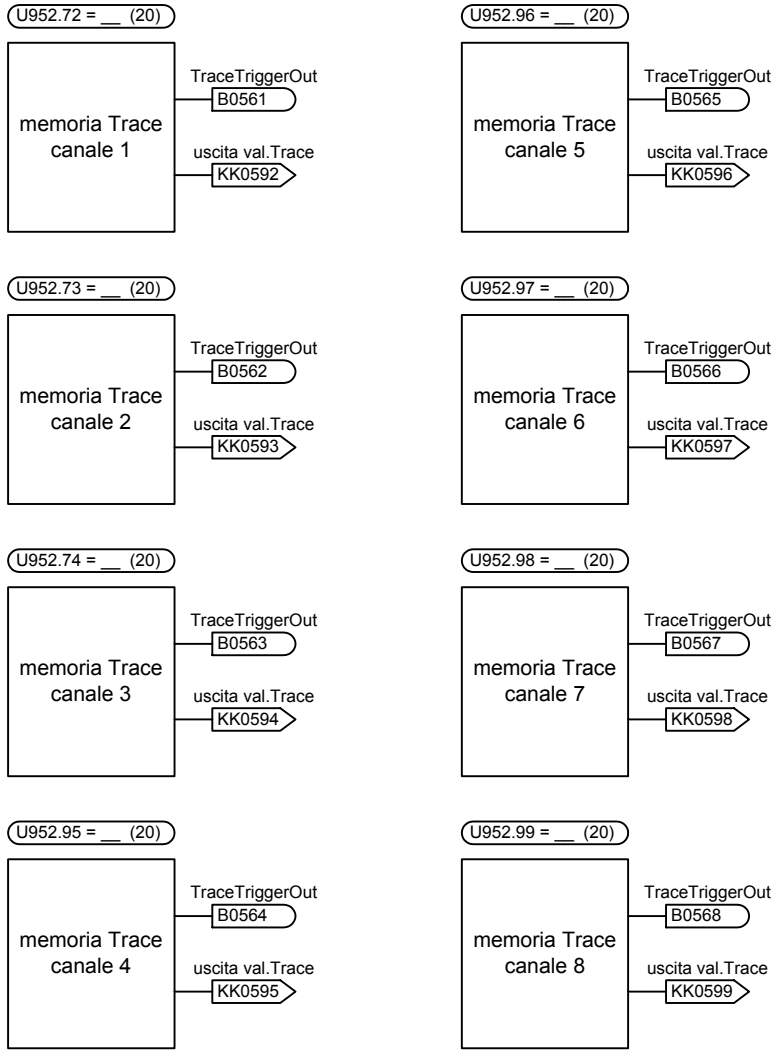
contrassegni Trace



La memoria di Trace ha una dimensione globale di 8192 word.
La profondità di memoria pro canale è = 8192 word / numero dei canali attivati

Ingresso trigger connettore binario U489
agganciabile la funzione trace (U953.72)

Trace: emissione ciclica canale da 1 a 8

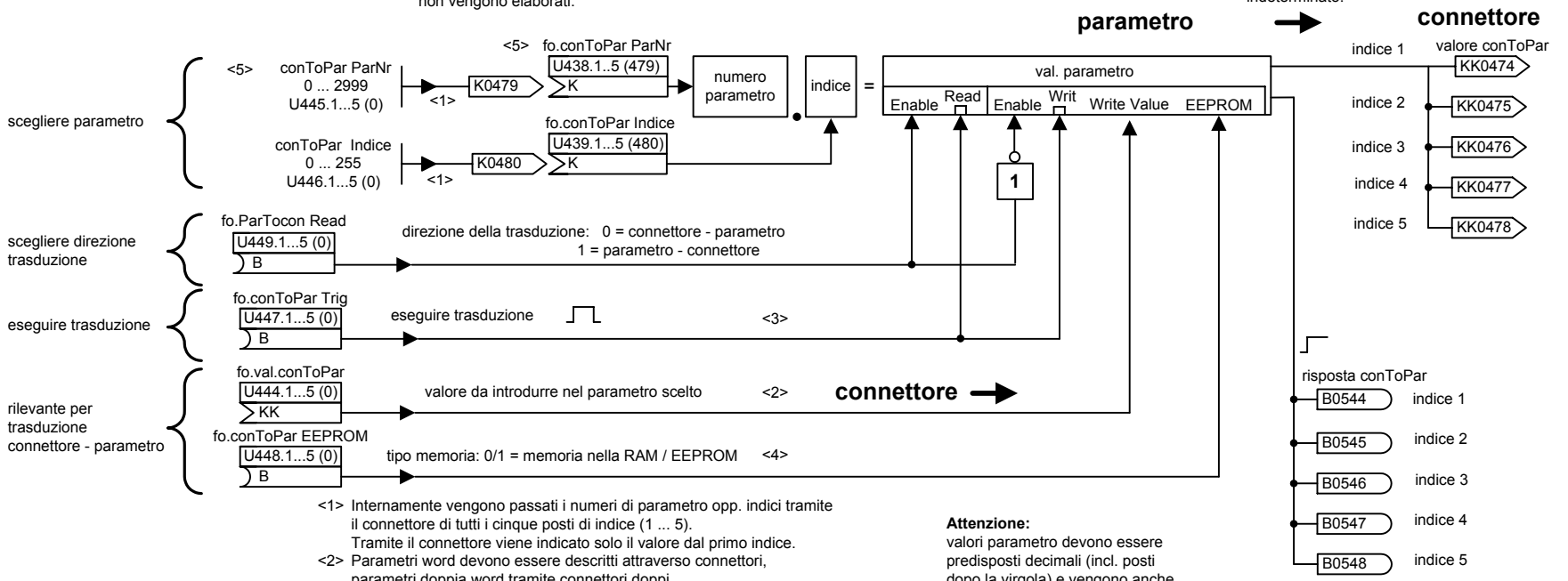


5 trasduttori connettore-parametro/parametro-connettore

n959.76 = 6

Si possono variare solo parametri della CU (Pxxx, rxxx, Uxxx, nxxx).
Parametri delle schede tecnologiche T100, T300, T400 (Hxxx, Lxxx)
non vengono elaborati.

Il blocco non viene scritto in T6!
L'istante dell'elaborazione del blocco è indeterminato!



1= passaggio parametro O.K.
0= passaggio parametro non O.K.

<1> Internamente vengono passati i numeri di parametro opp. indici tramite il connettore di tutti i cinque posti di indice (1 ... 5).
Tramite il connettore viene indicato solo il valore dal primo indice.
<2> Parametri word devono essere descritti attraverso connettori, parametri doppia word tramite connettori doppi.
<3> In quali stati di servizio viene acquisita una variazione parametro, si può ricavare dall'elenco parametri nel Compendio.
<4> Con segnali dinamici usare assolutamente la memorizzazione nella RAM (nella EEPROM può essere scritto un parametro solo 100 000 volte)
<5> Parametri U ed n sono attivati con Uxxx = 2xxx e nxxx=2xxx.

Attenzione:
valori parametro devono essere predisposti decimali (incl. posti dopo la virgola) e vengono anche segnalati di ritorno (normalizzazione PKW).

Acquisizione valore in parametro <2>:

connettore doppio KKxxxx	K	K
doppia word parametro	HW	LW
word parametro	HW	
connettore Kxxxx	K	0
doppia word parametro	HW	0
word parametro	HW	

(1) Esempio per trasduzione connetore parametro:
Il valore di connettore K0409 deve essere riportato su parametro U279.02, variazione nella RAM ==>
- U445.1=2279 (numero parametro)
- U446.1=2 (indice)
- U449.1=0 (trasduzione connettore parametro)
- U447.1=1 (passaggio permanente)
- U444.1=409 (connettore fonte)
- U448.1=0 (scrittura nella RAM)

(2) altro esempio per connettore di trasduzione parametri:
il parametro P194 "Fonte valore reale di posizione" deve essere messo a 125 (corrisp. a valore reale di posizione generatore est.) ==>
- U445.1 = 194
- U446.1 = 1
- U449.1 = 0
- U447.1 = 1
- U444.1=409 (connettore fonte)
- U448.1=0 (scrittura nella RAM)

Inoltre si deve mettere U009 = 293 (= 125 Hex, poiché connettore fonte)!

Prestare attenzione: i valori di parametri "Fonte" sono sempre valori esadecimali.
In U009 si deve predisporre quindi il valore decimale ricalcolato

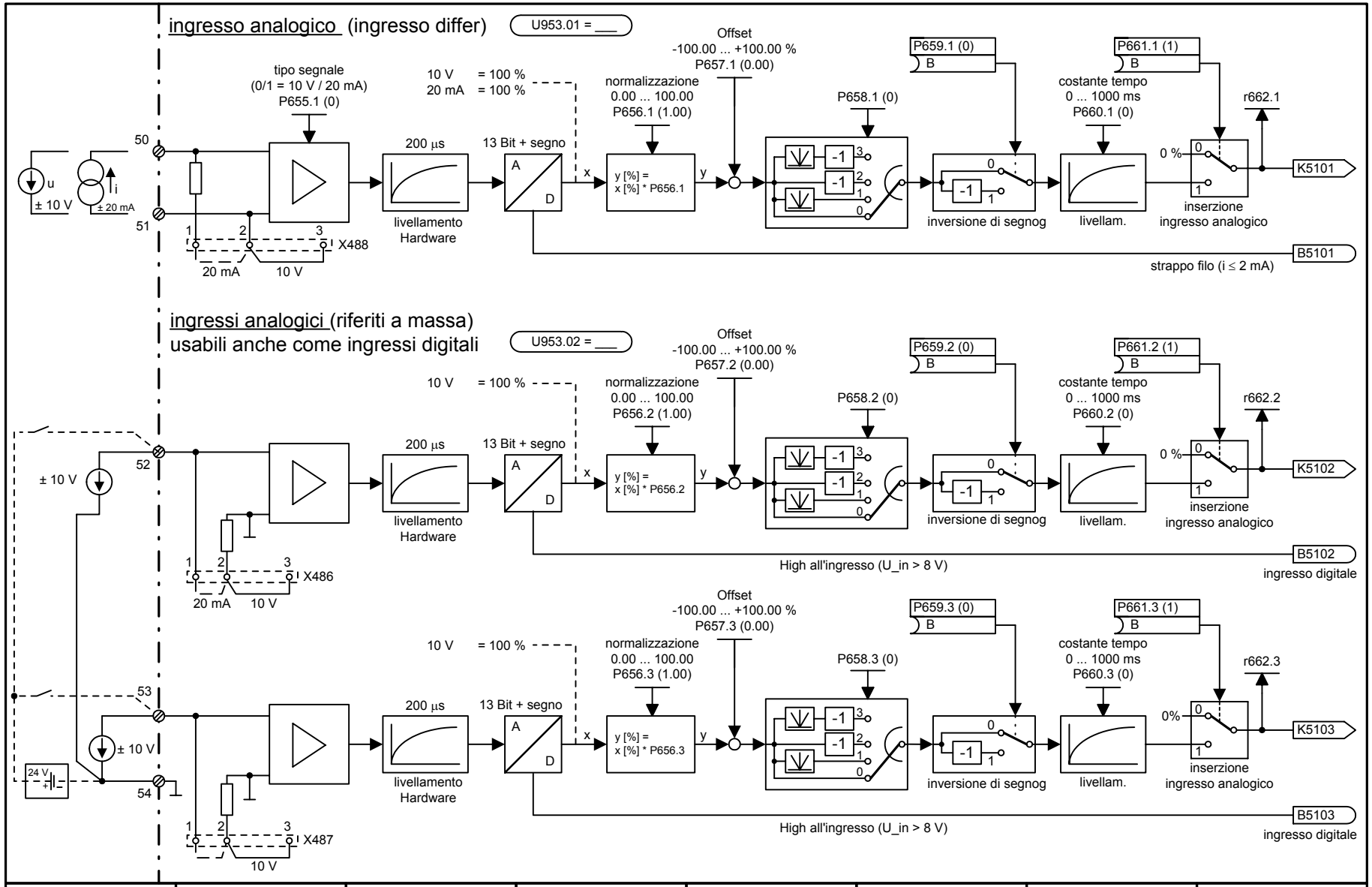
(3) Esempio per trasduzione parametro connettore:
parametro P103 deve essere portato a connettore KK0477 ==>
- U444.4 = 477
- U445.4=103 (numero parametro)
- U446.4=0 (parametro non indicizzato)
- U449.4=1 (trasduzione parametro connettore)
- U447.4=1 (emissione permanente)

Schema funzionale MASTERDRIVES MC - sommario delle schede addizionali

Contenuto	Foglio
Schede addizionali: sommmario	Y00
Espansioni morsetti	
- EB1 Nr.1	
Ingressi analogici, ingressi digitali combinati	Y01
Uscite analogiche	Y02
Ingressi/uscite digitali	Y03
- EB1 Nr.2	
Ingressi analogici, ingressi digitali combinati	Y04
Uscite analogiche	Y05
Ingressi/uscite digitali	Y06
- EB2 Nr.1	
Ingressi/uscite analogiche e digitali	Y07
- EB2 Nr.2	
Ingressi/uscite analogiche e digitali	Y08

Contenuto	Foglio
Ampliamenti SCB	
- SCB1/2	
Peer to Peer ricezione	Z01
Peer to Peer invio	Z02
- SCB2	
USS-ricezione	Z05
USS-invio	Z06
- SCB1 con SCI1	
Ingressi digitali 1	Z10
Ingressi digitali Slave 2	Z11
Uscite digitali Slave 1	Z15
Uscite digitali Slave 2	Z16
Ingressi analogici Slave 1	Z20
Ingressi analogici Slave 2	Z21
Uscite analogiche Slave 1	Z25
Uscite analogiche Slave 2	Z26
- SCB1 con SCI2	
Ingressi digitali Slave 1	Z30
Ingressi digitali Slave 2	Z31
Uscite digitali Slave 1	Z35
Uscite digitali Slave 2	Z36

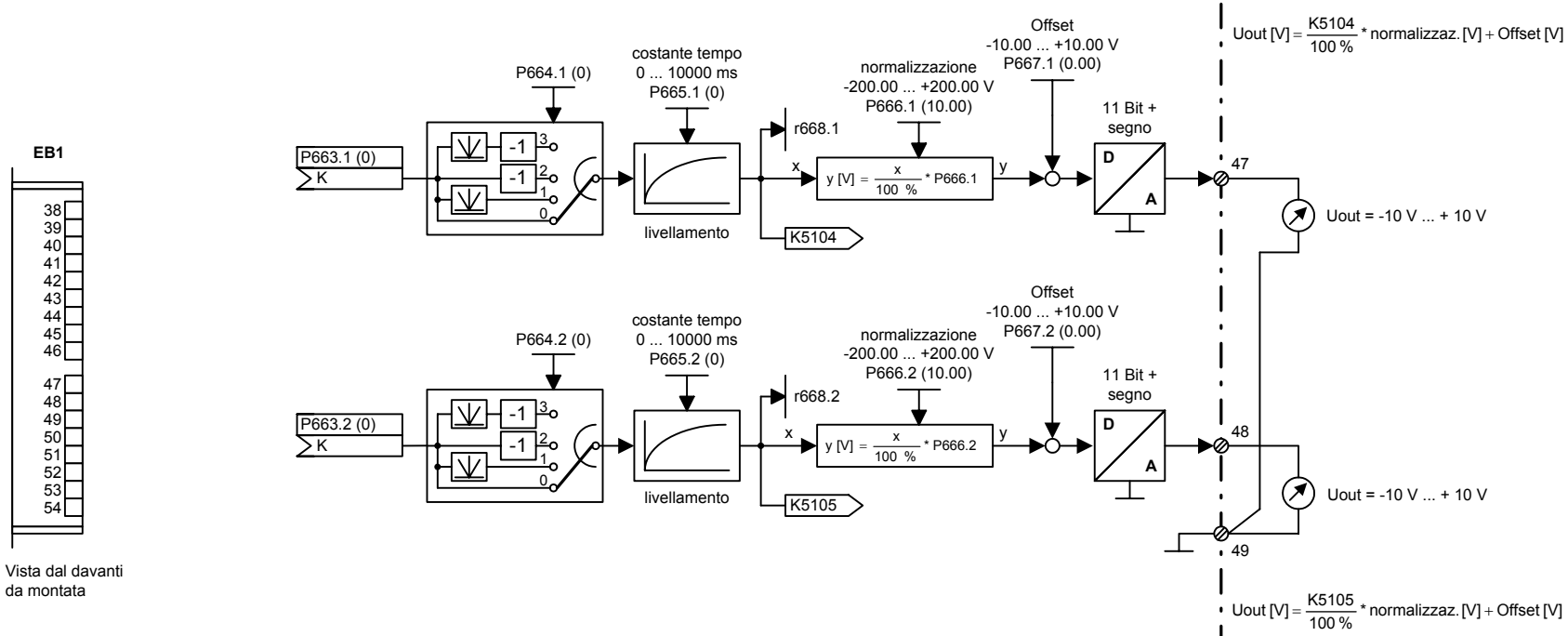
Contenuto	Foglio



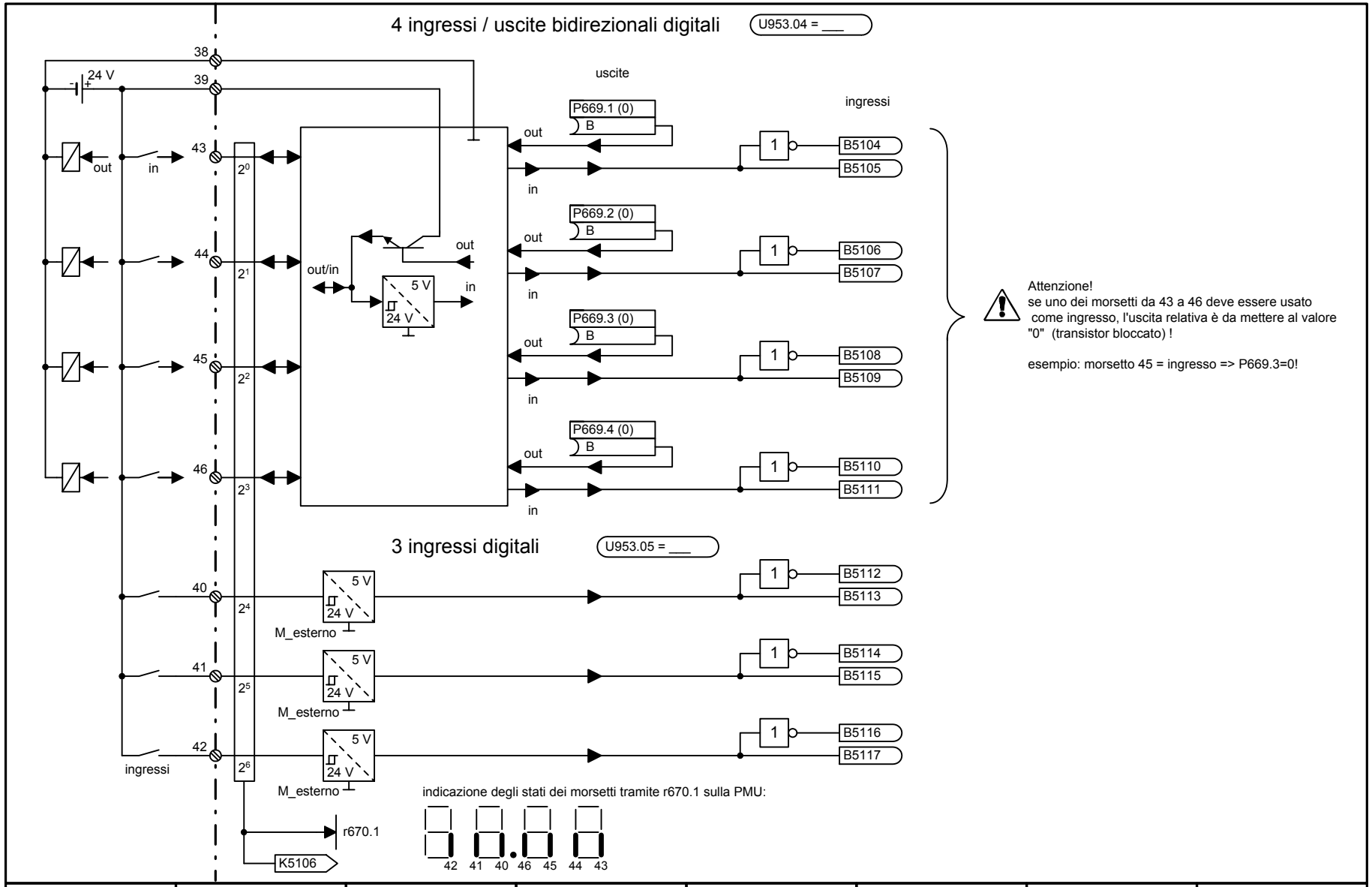
1	2	3	4	5	6	7	8
Ampliamento morsetti EB1 Nr. 1				V2.3	fp_mc_Y01_i.vsd	Schema di funzione	- Y01 -
ingressi analogici, ingressi digitali combinati					08.01.02	MASTERDRIVES MC	

Uscite analogiche

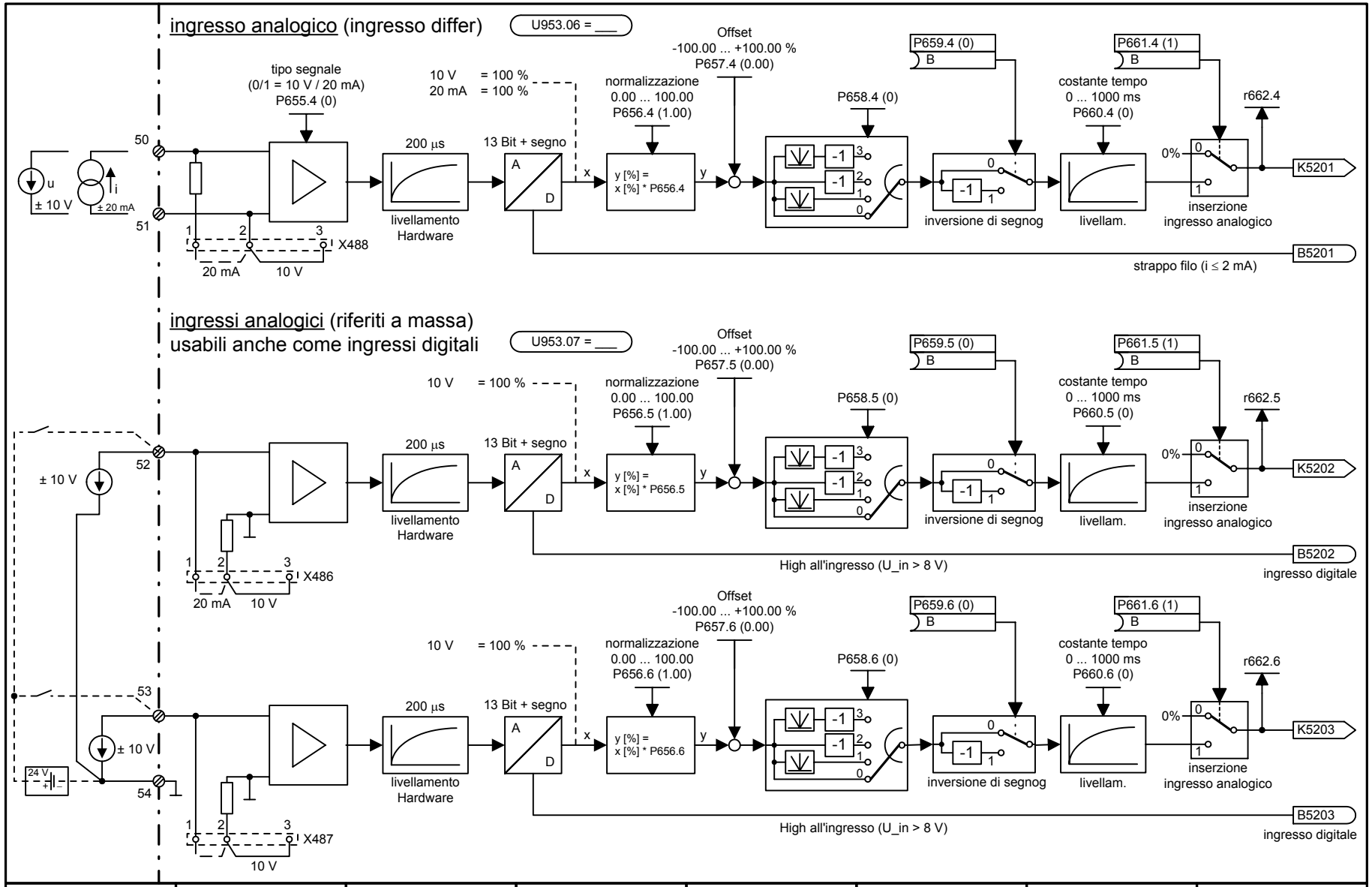
U953.03 = ___



1	2	3	4	5	6	7	8
Ampliamento morsetti EB1 Nr. 1				V2.3	fp_mc_Y02_i.vsd	Schema di funzione	- Y02 -
uscite analogiche					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



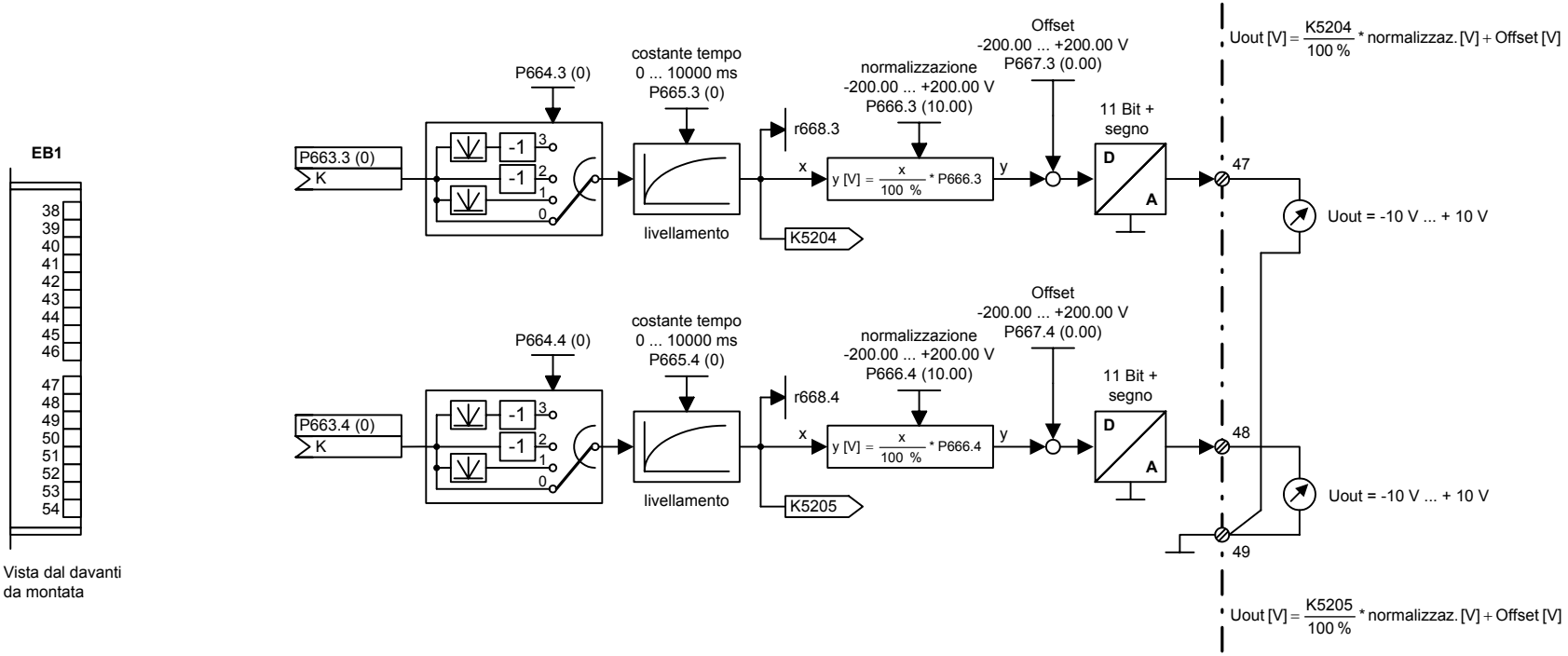
1	2	3	4	5	6	7	8
Ampliamento morsetti EB1 Nr. 1				V2.3	fp_mc_Y03_i.vsd	Schema di funzione	- Y03 -
ingressi / uscite digitali					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



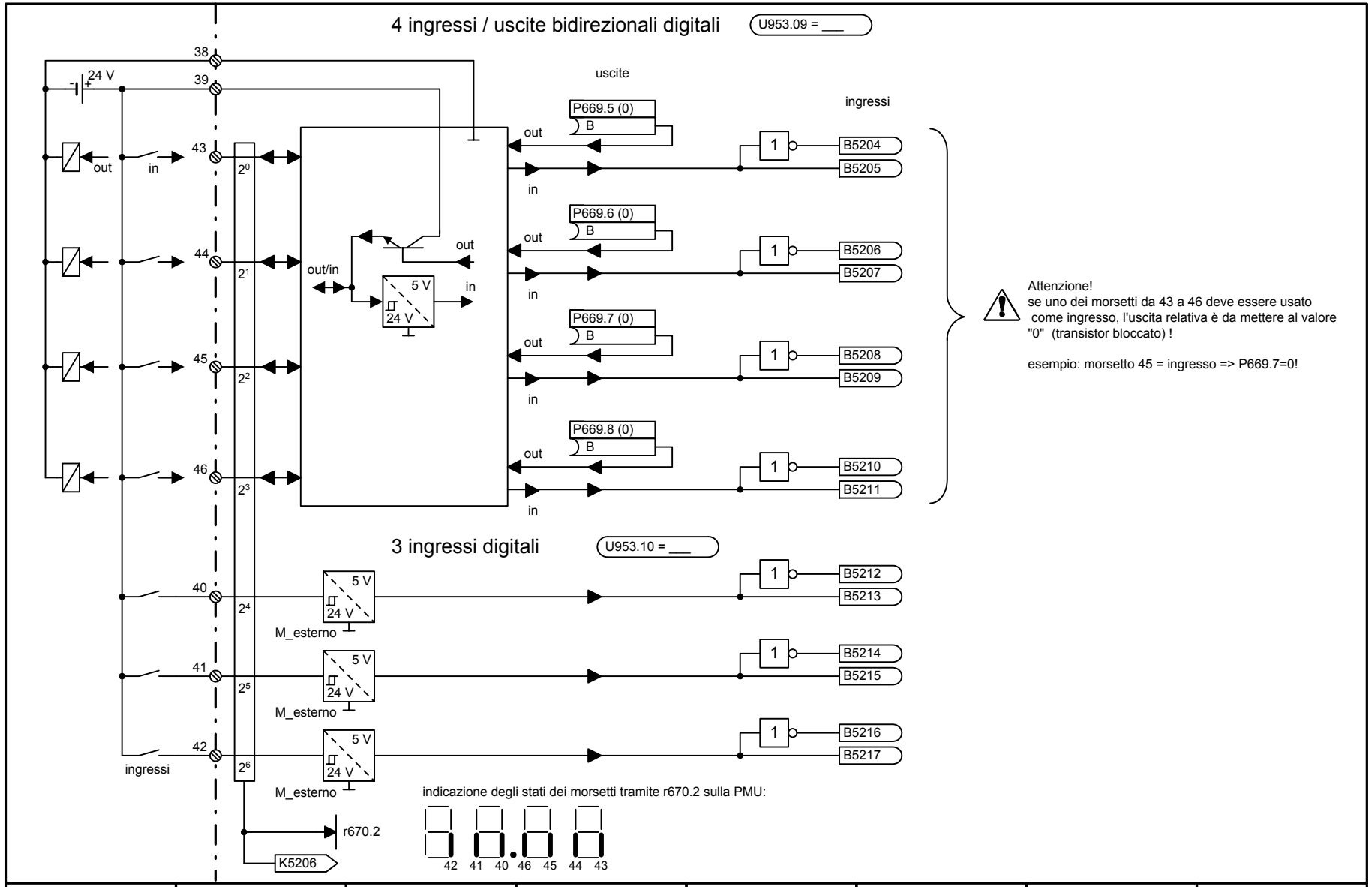
1	2	3	4	5	6	7	8
Ampliamento morsetti EB1 Nr. 2				V2.3	fp_mc_Y04_i.vsd	Schema di funzione	- Y04 -
ingressi analogici, ingressi digitali combinati					08.01.02	MASTERDRIVES MC	

Uscite analogiche

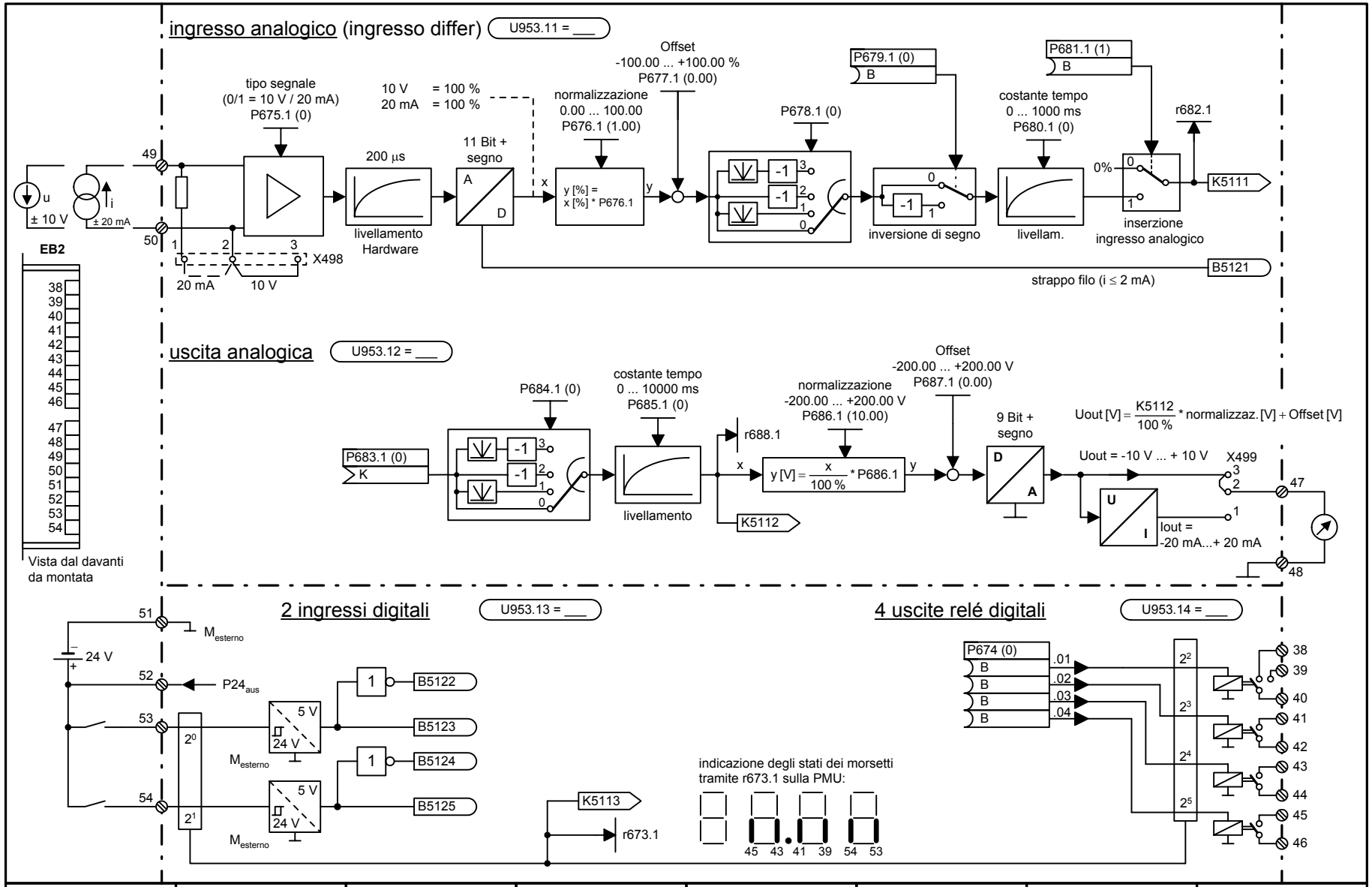
U953.08 = ___



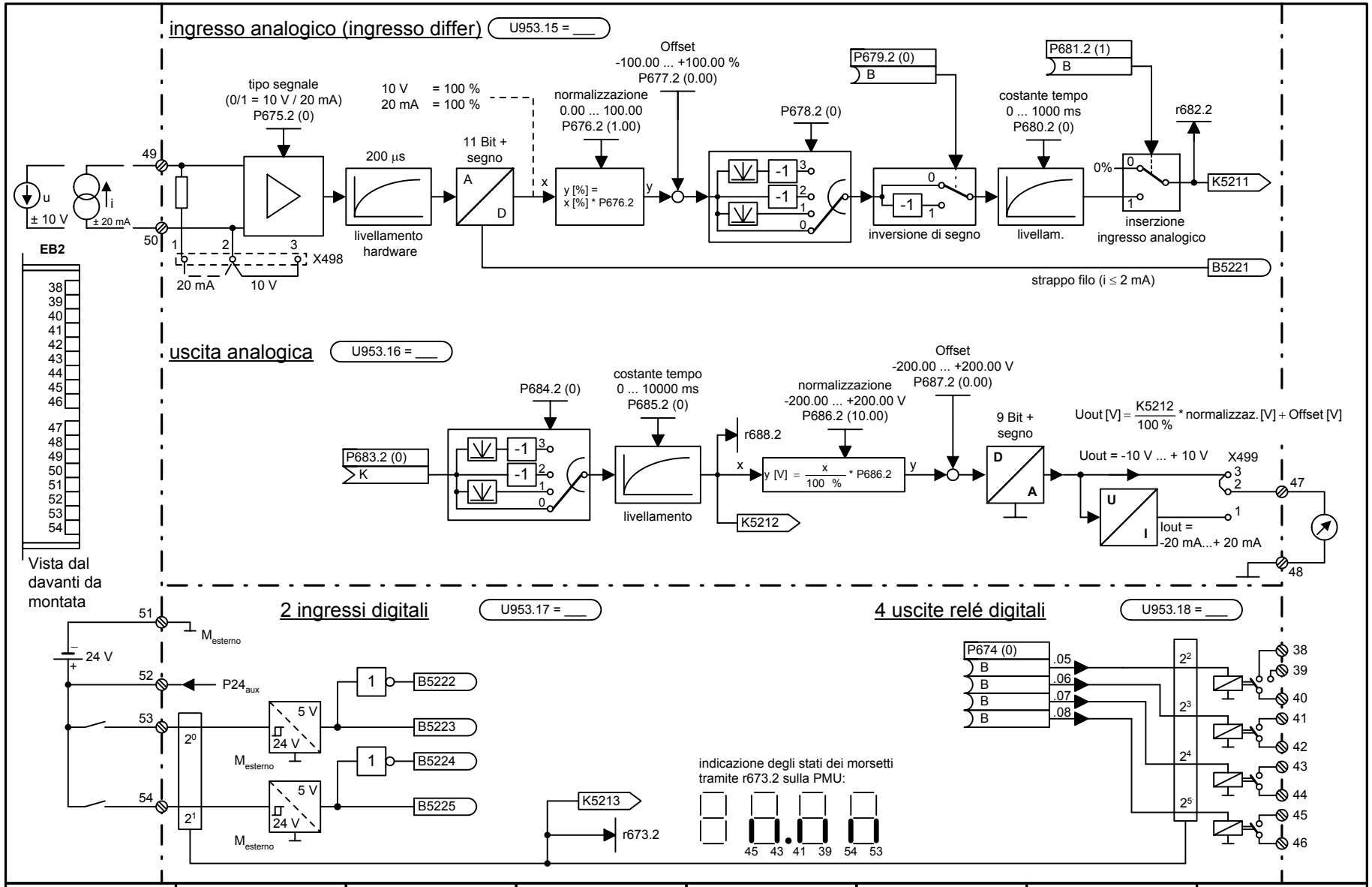
1	2	3	4	5	6	7	8
Ampliamento morsetti EB1 Nr. 2				V2.3	fp_mc_Y05_i.vsd	Schema di funzione	- Y05 -
Uscite analogiche					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



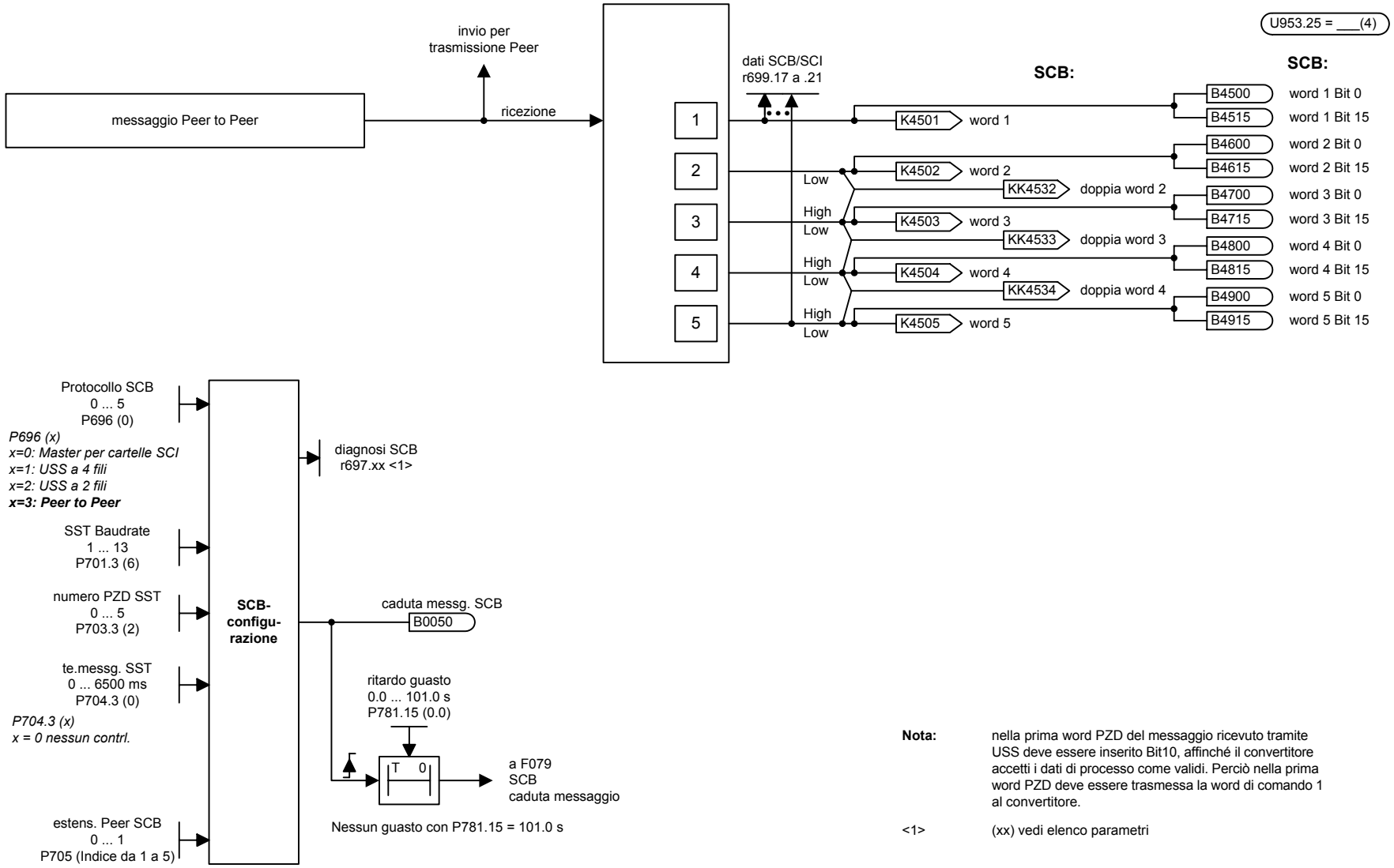
1	2	3	4	5	6	7	8
Ampliamento morsetti EB1 Nr. 2				V2.3	fp_mc_Y06_i.vsd	Schema di funzione	- Y06 -
ingressi / uscite digitali					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Ampliamento morsetti EB2 Nr. 1				V2.3	fp_mc_Y07_i.vsd	Schema di funzione	- Y07 -
Ingressi / uscite analogiche e digitali					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



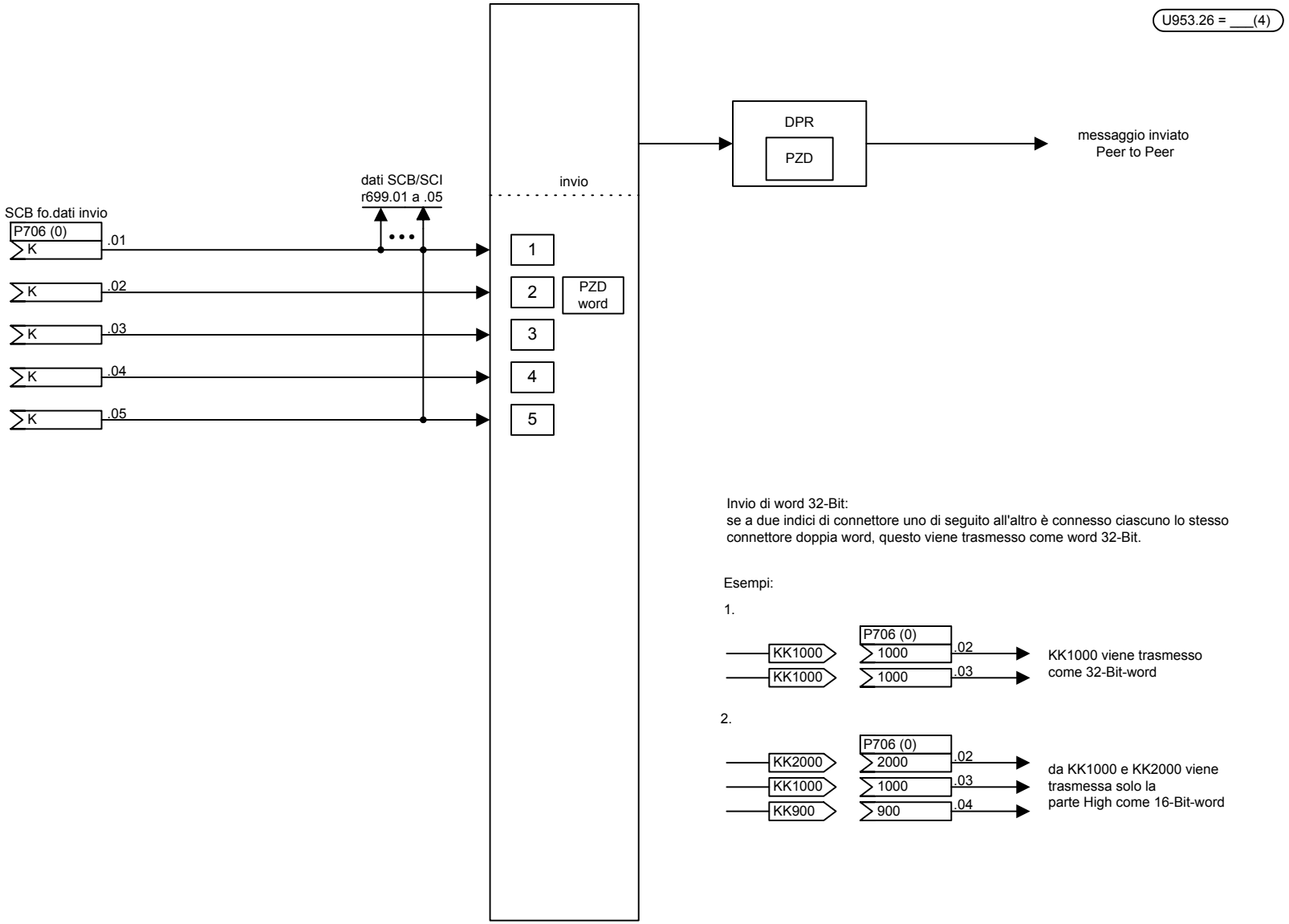
1	2	3	4	5	6	7	8
Ampliamento morsetti EB2 Nr. 2				V2.3	fp_mc_Y08_i.vsd	Schema di funzione	- Y08 -
ingressi / uscite analogiche e digitali					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



Nota: nella prima word PZD del messaggio ricevuto tramite USS deve essere inserito Bit10, affinché il convertitore accetti i dati di processo come validi. Perciò nella prima word PZD deve essere trasmessa la word di comando 1 al convertitore.

<1> (xx) vedi elenco parametri

1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1/2				V2.3	fp_mc_Z01_i.vsd	Schema di funzione	- Z01 -
Ricezione Peer to Peer				Non valido su grandezza Kompakt PLUS!	08.01.02	MASTERDRIVES MC	



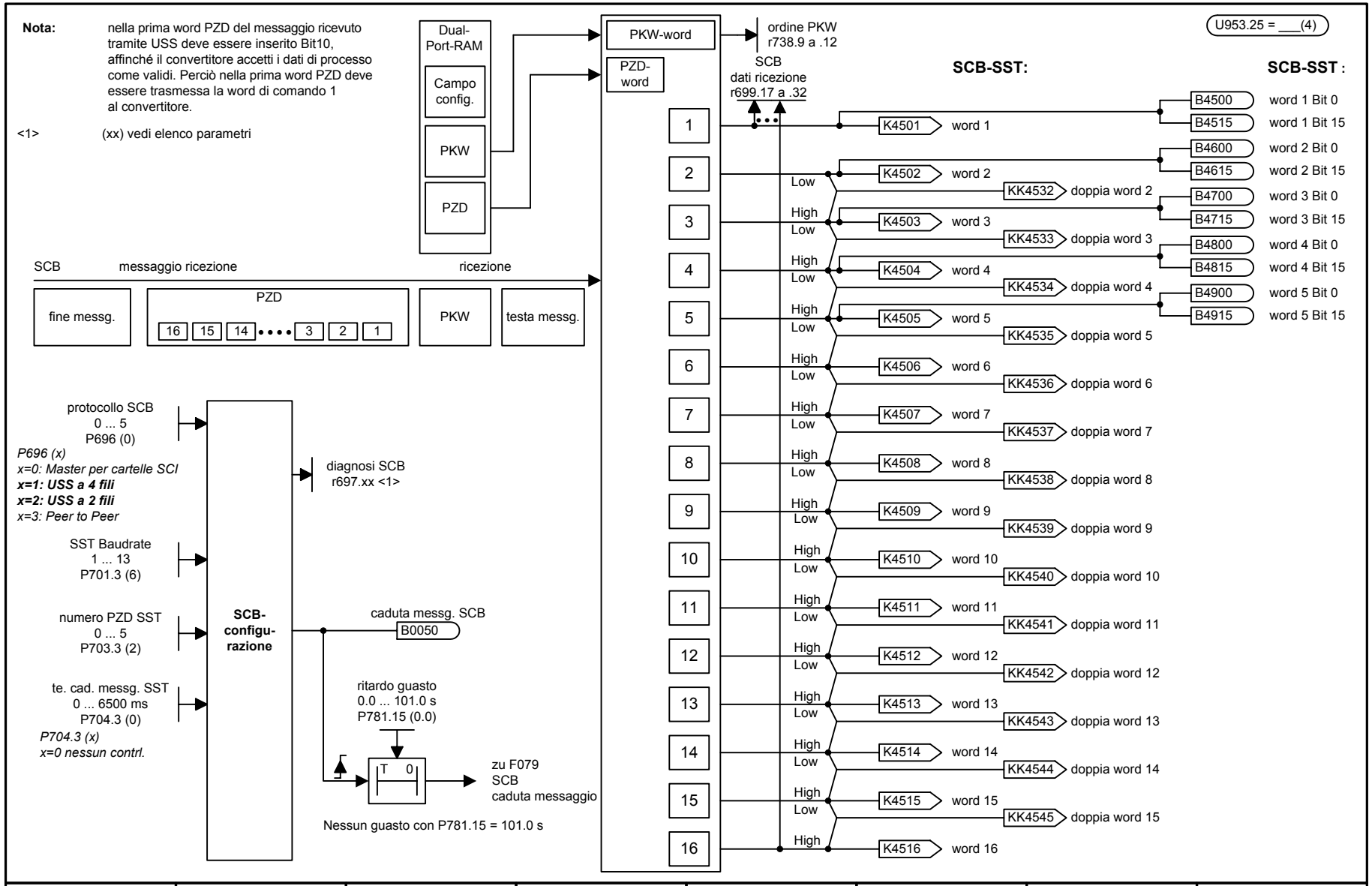
Invio di word 32-Bit:
se a due indici di connettore uno di seguito all'altro è connesso ciascuno lo stesso connettore doppia word, questo viene trasmesso come word 32-Bit.

Esempi:

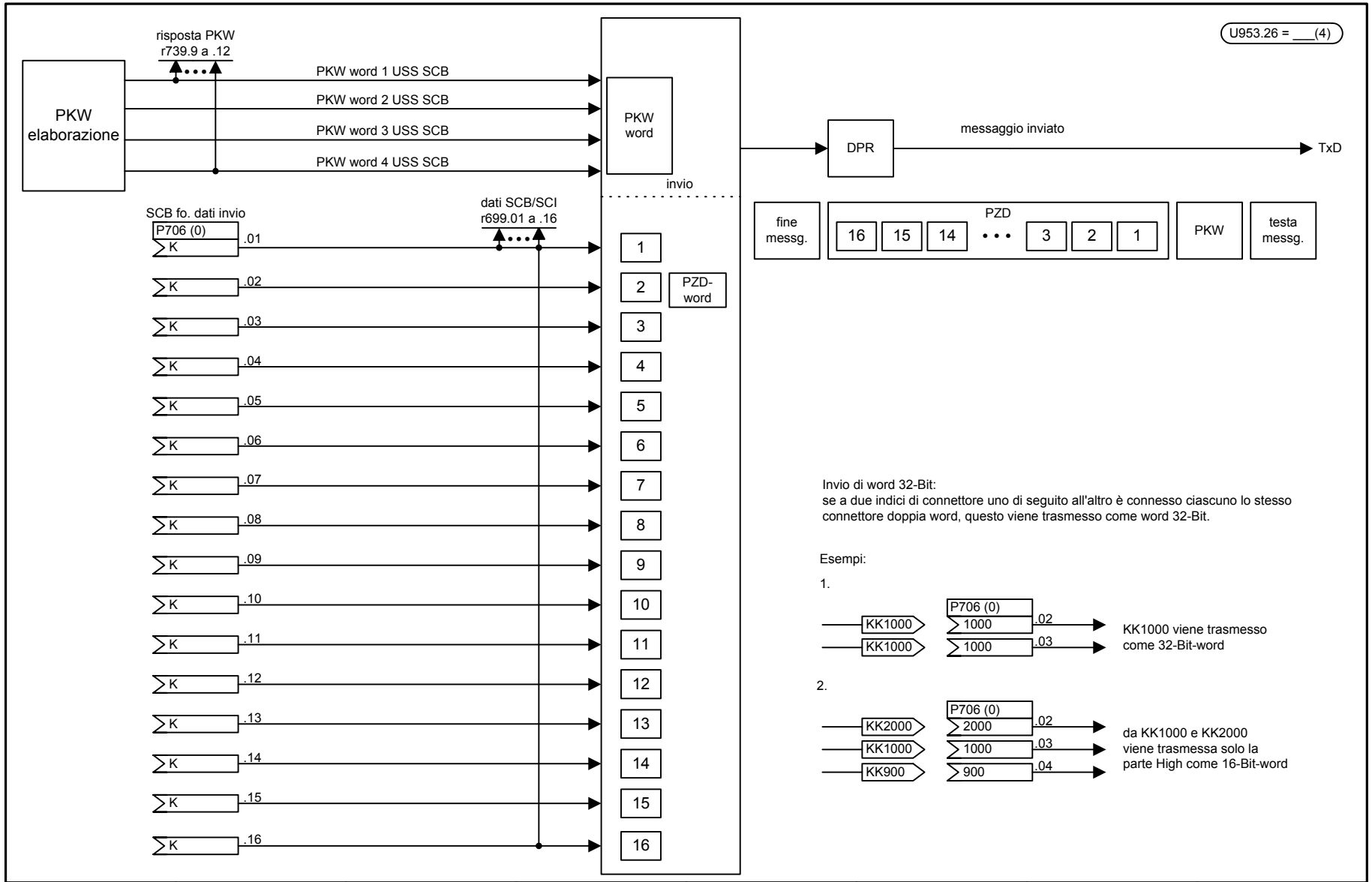
1.

2.

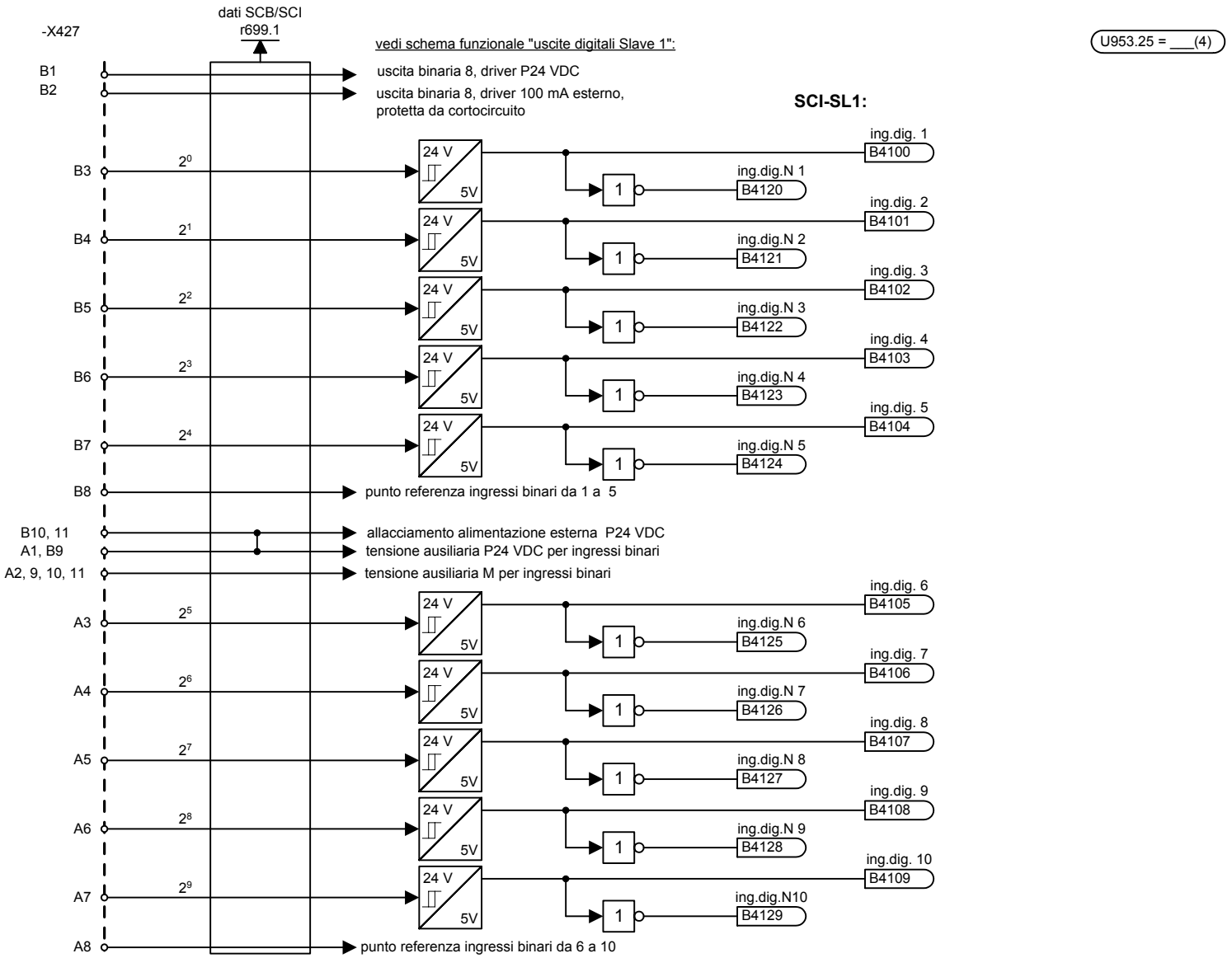
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1/2				V2.3	fp_mc_Z02_i.vsd	Schema di funzione	- Z02 -
Invio Peer to Peer			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		23.10.02	MASTERDRIVES MC	



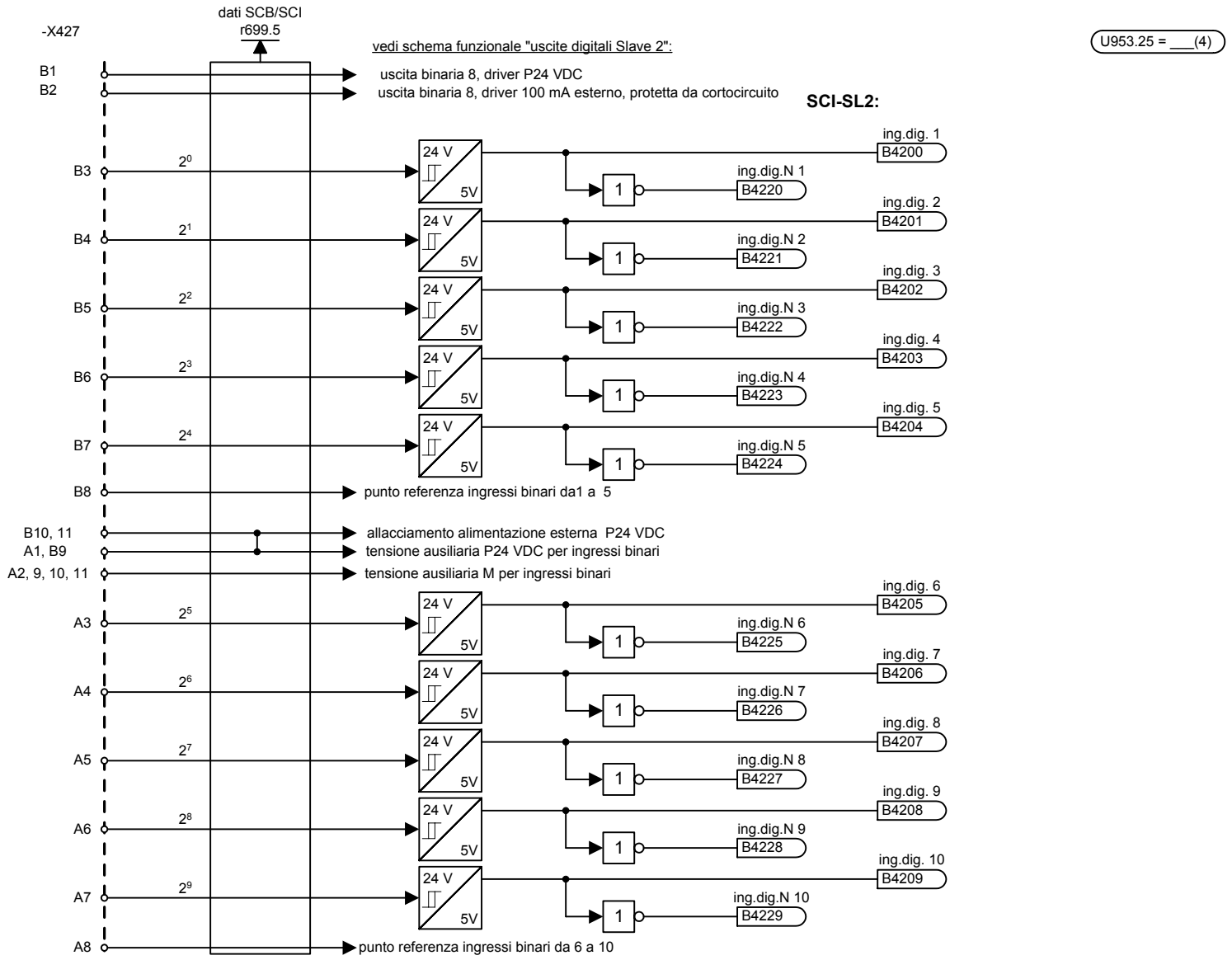
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB2				V2.3	fp_mc_Z05_i.vsd	Schema di funzione	- Z05 -
Ricezione USS				Non valido su grandezza Kompakt PLUS!	08.01.02	MASTERDRIVES MC	



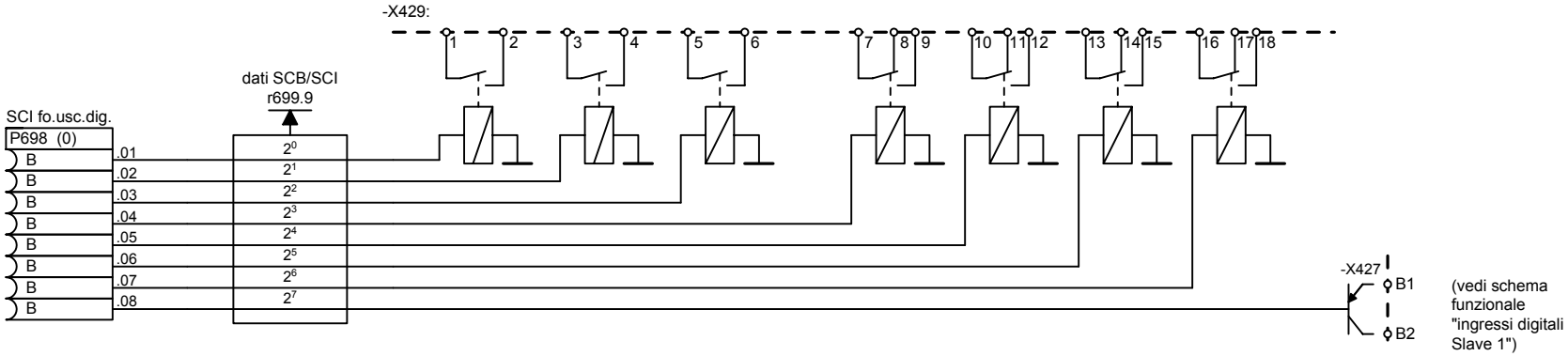
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB2				V2.3	fp_mc_Z06_i.vsd	Schema di funzione	- Z06 -
Invio USS				Non valido su grandezza Kompakt PLUS!	23.10.02	MASTERDRIVES MC	



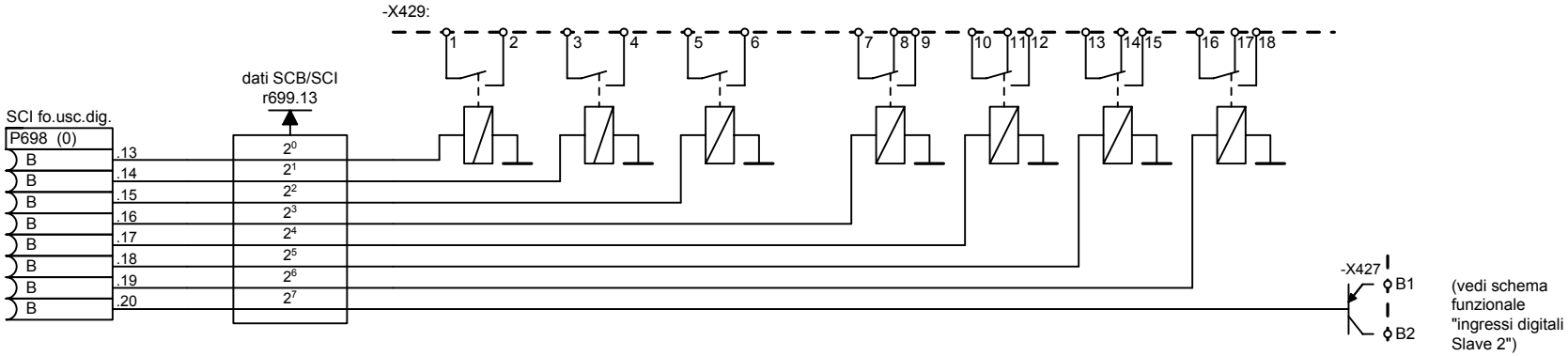
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1				V2.3	fp_mc_Z10_i.vsd	Schema di funzione	- Z10 -
Ingressi digitali Slave 1			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		08.01.02	MASTERDRIVES MC	



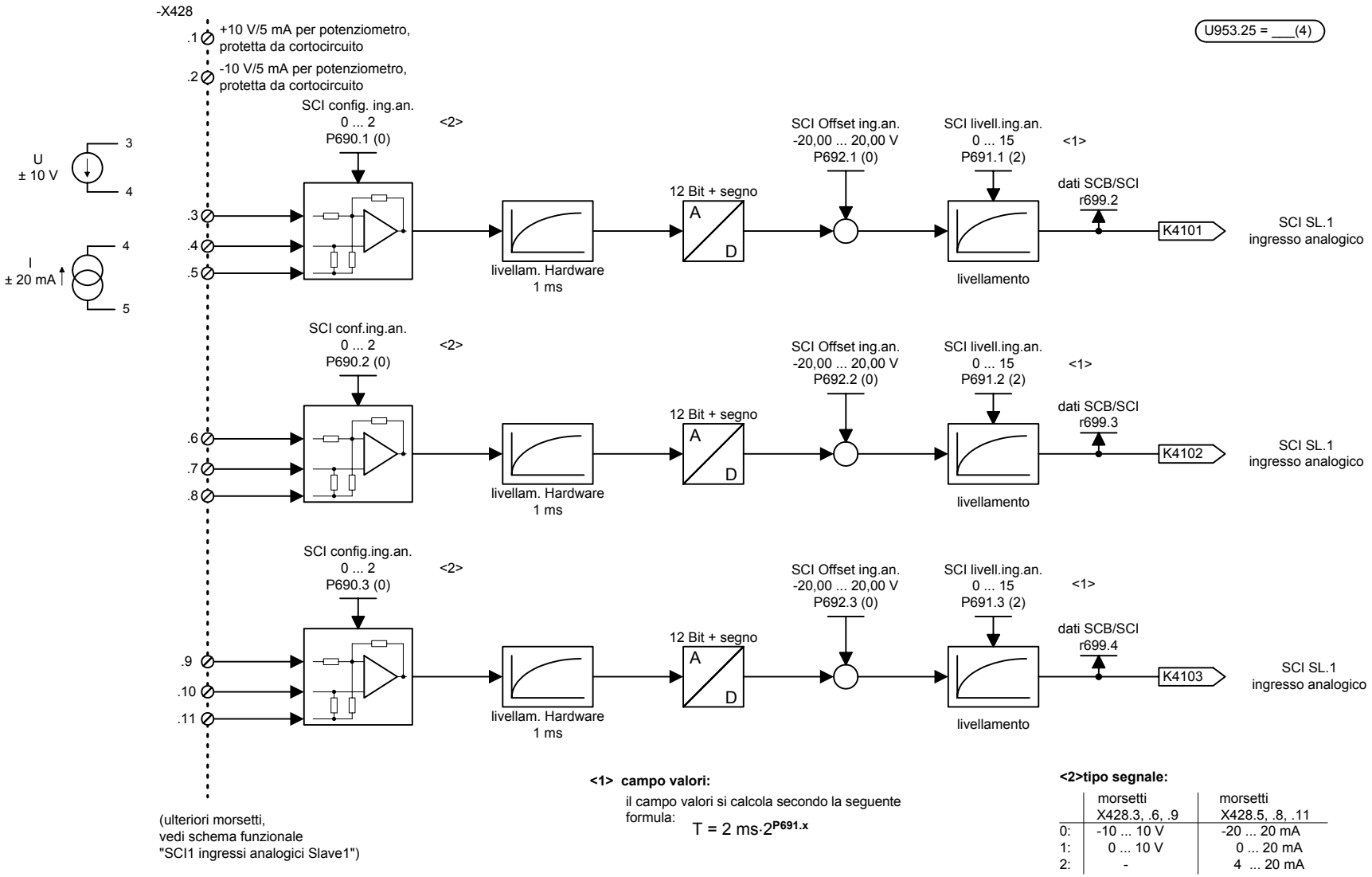
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1				V2.3	fp_mc_Z11_i.vsd	Schema di funzione	- Z11 -
Ingressi digitali Slave 2			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		08.01.02	MASTERDRIVES MC	



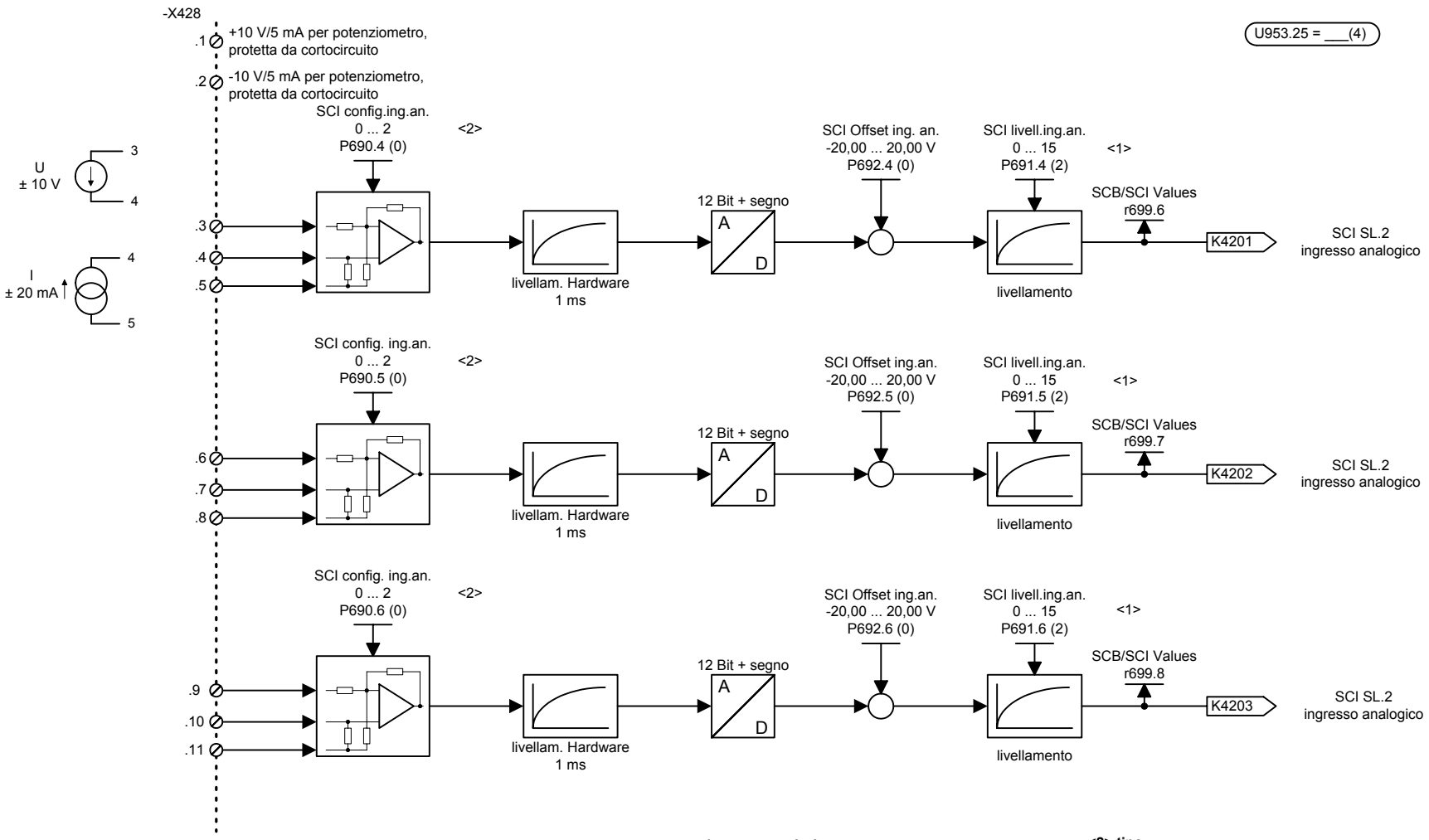
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1				V2.3	fp_mc_Z15_i.vds	Schema di funzione	- Z15 -
Uscite digitali Slave 1			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1				V2.3	fp_mc_Z16_i.vsd	Schema di funzione	- Z16 -
Uscite digitali Slave 2			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1				V2.3	fp_mc_Z20_i.vsd	Schema di funzione	- Z20 -
SCI1 ingressi analogici Slave 1			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		08.01.02	MASTERDRIVES MC	



<1> campo valori:

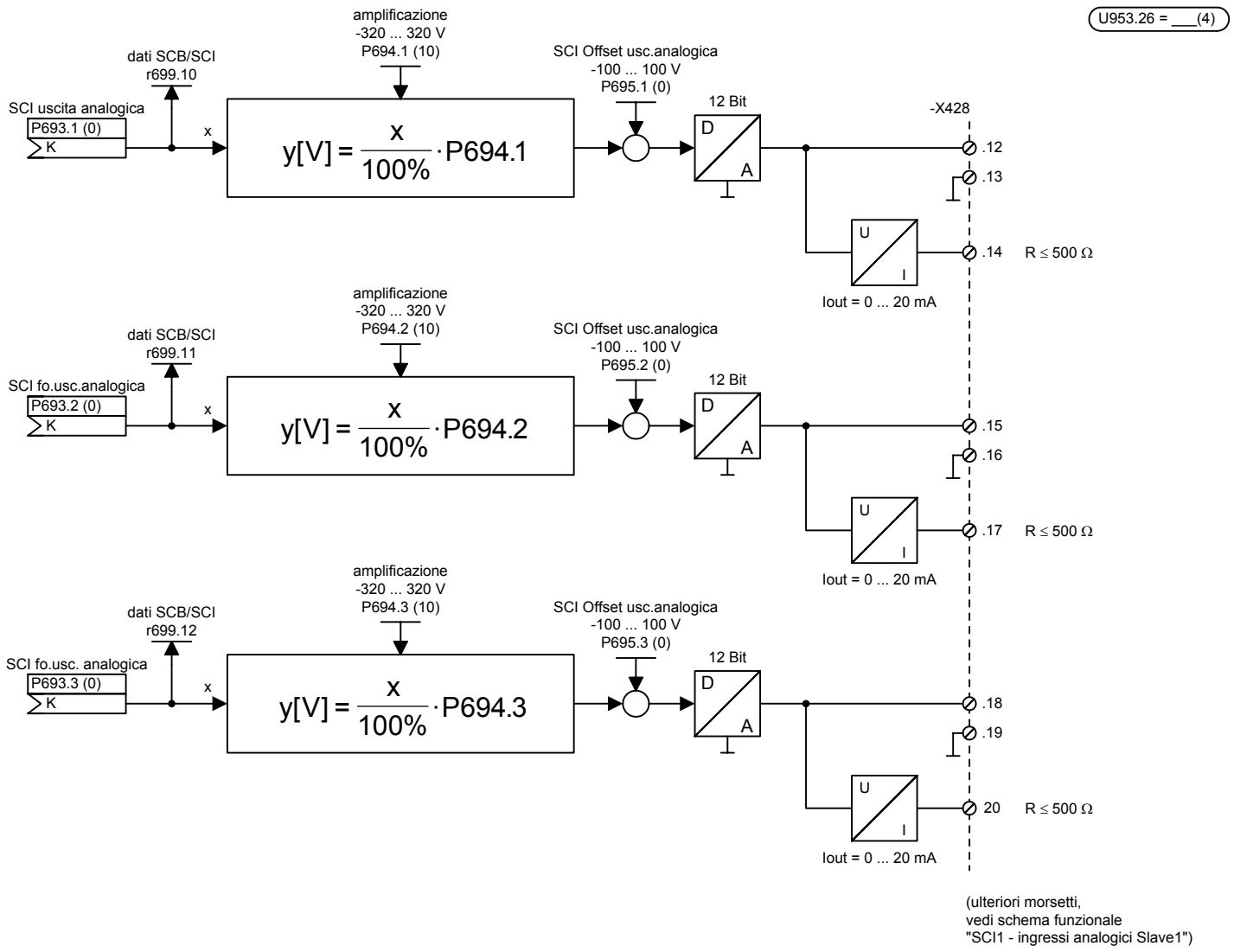
il campo valori si calcola secondo la seguente formula:

$$T = 2\ ms \cdot 2^{P691.x}$$

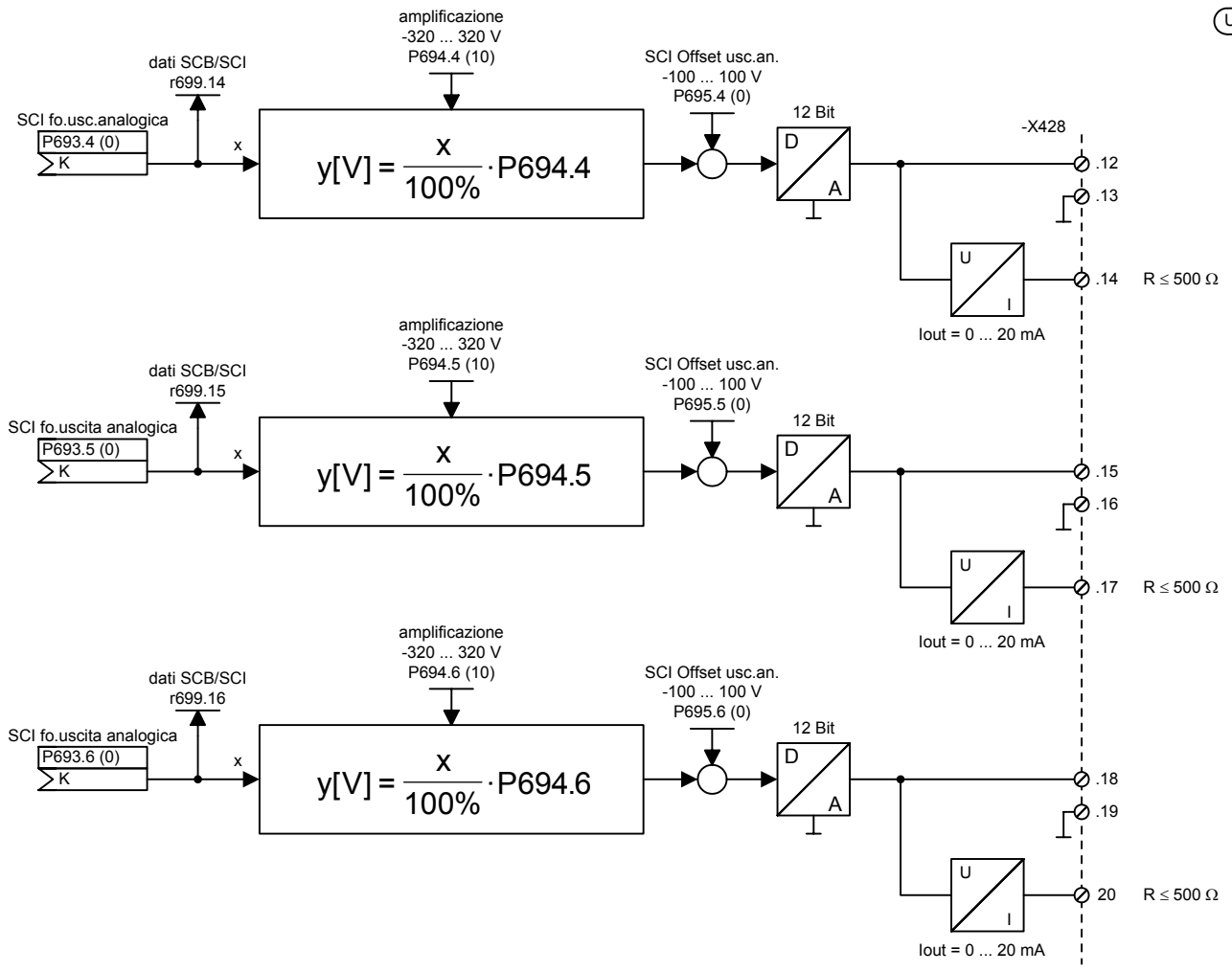
<2> tipo segnale:

	morsetti X428.3, .6, .9	morsetti X428.5, .8, .11
0:	-10 ... 10 V	0 ... 20 mA
2:		4 ... 20 mA

1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1				V2.3	fp_mc_Z21_i.vsd	Schema di funzione	- Z21 -
SCI1 - ingressi analogici Slave 2			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		08.01.02	MASTERDRIVES MC	

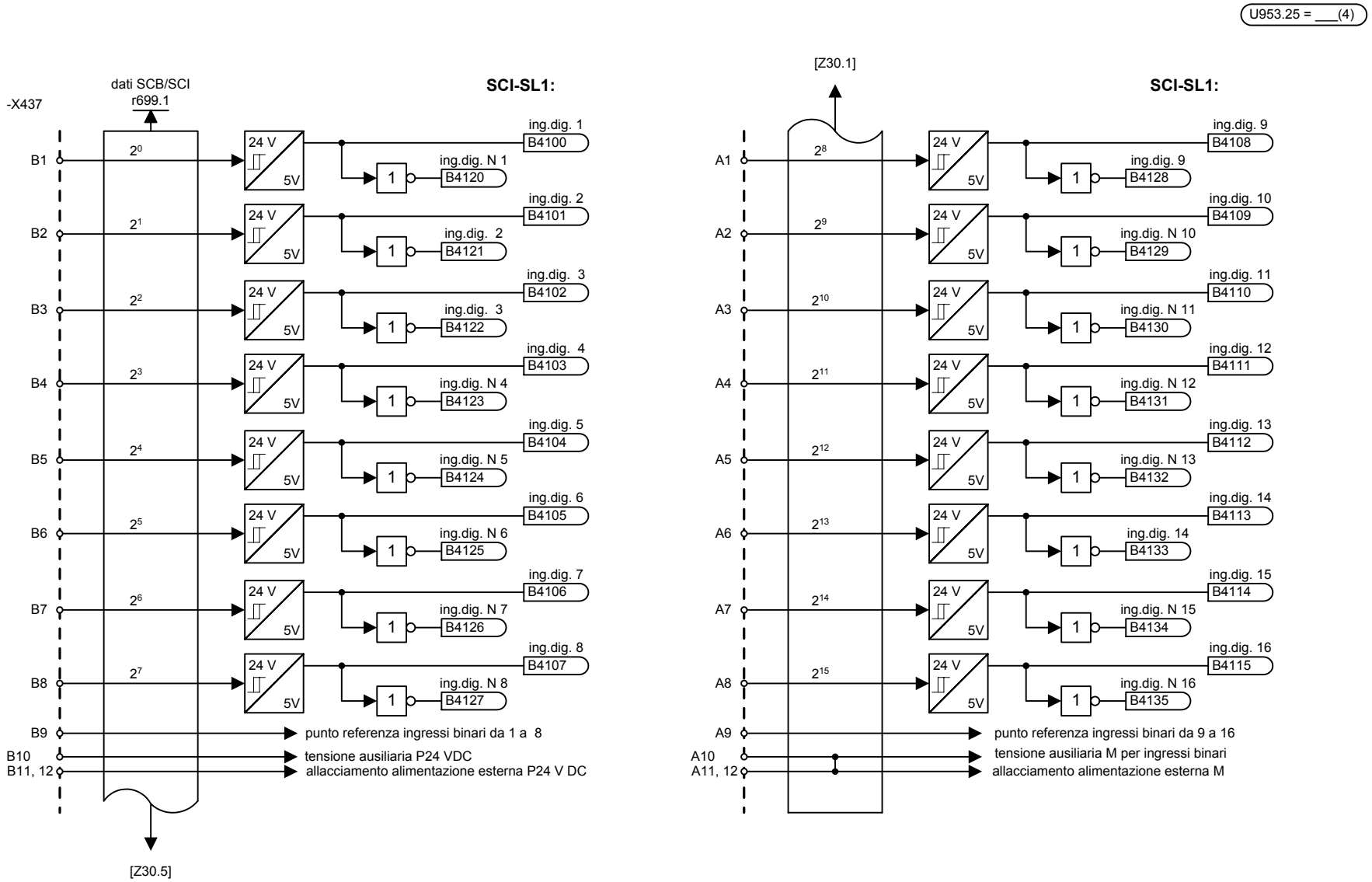


1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1				V2.3	fp_mc_Z25_i.vsd	Schema di funzione	- Z25 -
SCI1 uscite analogiche Slave 1			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		23.10.02	MASTERDRIVES MC	

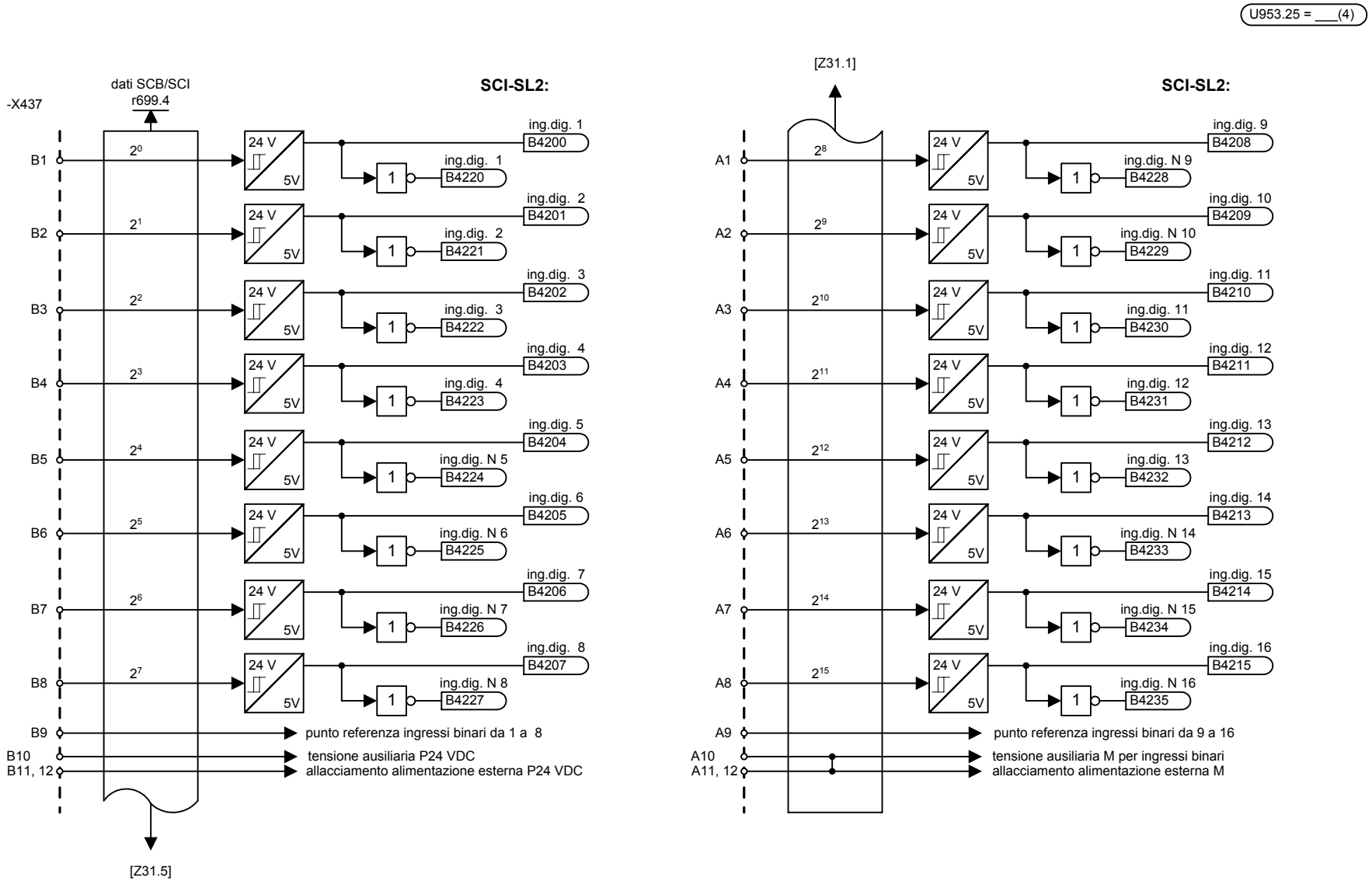


(ulteriori morsetti,
vedi schema funzionale
"SCI1 - ingressi analogici Slave2")

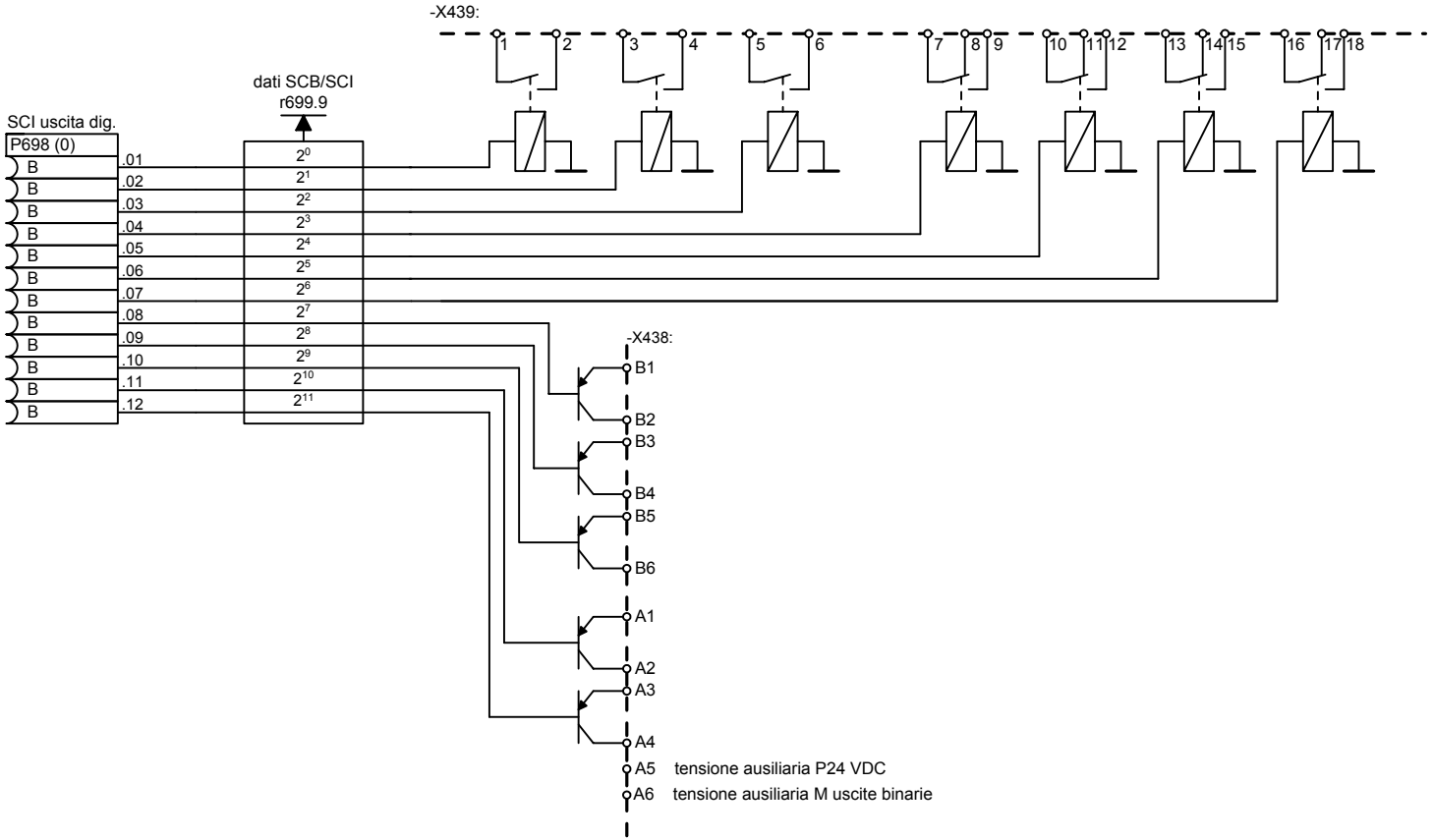
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1				V2.3	fp_mc_Z26_i.vsd	Schema di funzione	- Z26 -
SCI1 uscite analogiche2			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		23.10.02	MASTERDRIVES MC	



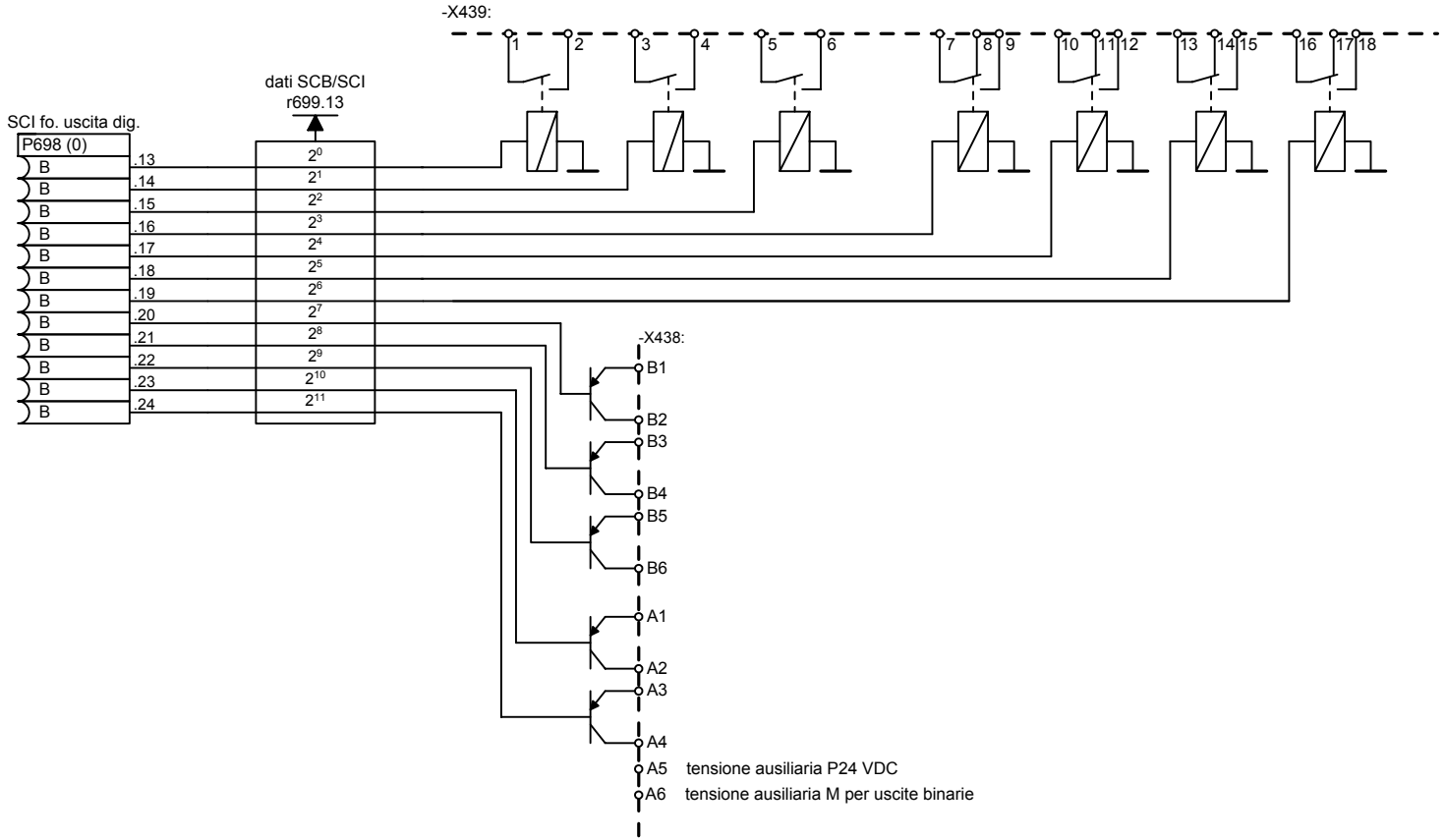
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI2				V2.3	fp_mc_Z30_i.vsd	Schema di funzione	- Z30 -
Ingressi digitali Slave 1			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI2				V2.3	fp_mc_Z31_i.vsd	Schema di funzione	- Z31 -
Ingressi digitali Slave 2			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI2				V2.3	fp_mc_Z35_i.vsd	Schema di funzione	- Z35 -
Uscite digitali Slave 1			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI2				V2.3	fp_mc_Z36_i.vsd	Schema di funzione	- Z36 -
Uscite digitali Slave 2			Non valido su grandezza Kompakt PLUS!		08.01.02	MASTERDRIVES MC	

MASTERDRIVES MC
schema funzionale "Opzione tecnologica F01"
(posizionamento e sincronismo)

versione: 08/2004 V2.3

Note: **- L'opzione tecnologica F01 deve essere abilitata :**

l'opzione tecnologica F01 è adoperabile solo per apparecchi MASTERDRIVES, che siano stati forniti con l'opzione F01 sbloccata o nei quali questa opzione sia stata liberata con il PIN-Nr. successivamente.

Si può verificare la presenza dell'opzione F01 con l'aiuto del parametro di indicazione n978:

n978.1 = 2 ==> opzione tecnologica F01 abilitata per 500 h
n978.1 = 1 ==> opzione tecnologica F01 è abilitata
n978.1 = 0 ==> opzione tecnologica F01 è bloccata

Sul foglio [850] si scopre come si possa disconnettere l'opzione tecnologica in seguito permanentemente o su tempo di prova 500 ore.

- Le funzioni tecnologiche vengono elaborate solo se esse vengono appese direttamente ad un tempo di scansione tramite l'abbinato parametro U95x; vedi anche il foglio [702] e [802]! Per opzione tecnologica F01 non liberata appare nel tentativo di appendere una funzione tecnologica in un tempo di scansione, la segnalazione di guasto F063.

- Le funzioni tecnologiche sincronismo (U953.33) e posizionamento (U953.32) non possono essere sbloccate contemporaneamente

- La seguente funzione tecnologica può essere anche usata senza sblocco tecnologia:
  - 833 - Master reale con compensazione tempo morto

- MD1 ... MD50 = dati di macchina per posizionamento (disposto nel parametro U501.01 ... U501.50); vedi [804]

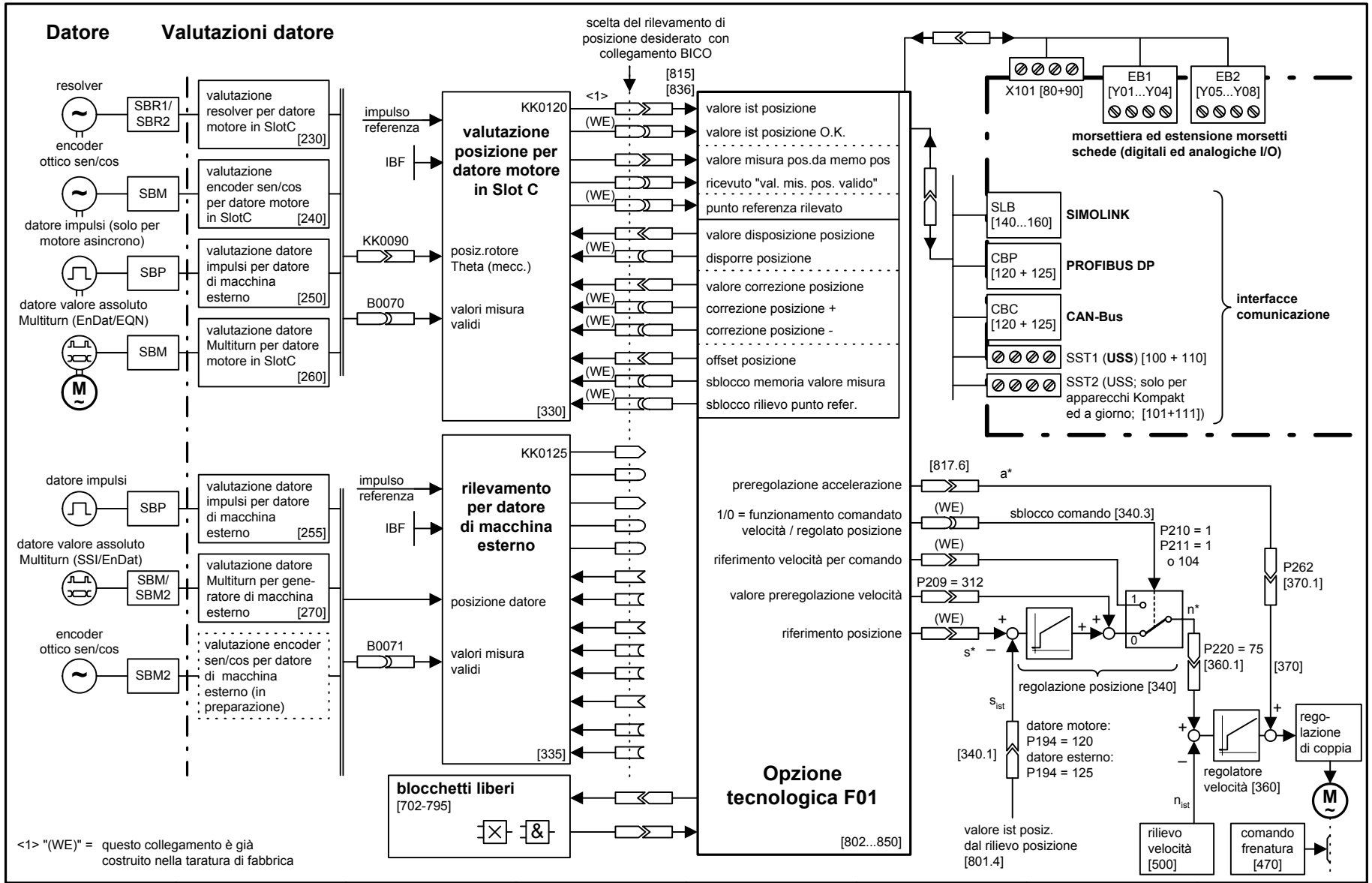
- LU = **L**ength **U**nit = l'unità di lunghezza definita attraverso la valutazione valore ist IBF. Per impiego del datore di motore IBF viene predisposto tramite P169/P170 [330] e per impiego di un datore esterno di macchina tramite P155/P156 [335].

Schema funzionale MASTERDRIVES MC - Sommario dell'opzione tecnologica

Contenuto	foglio
Generalità, segnali ingresso / uscita	
Copertina	799
Sommario	800
Insediamento tecnologia nell'apparecchio base	801
Panoramica tecnologia, manager tipi funzionamento	802
Dati di macchina	804
File Download parametri "Posizionamento via Bus"	806
Segnali di comando posizionamento	809
Segnali di stato posizionamento	811
Ingressi / uscite digitali per posizionamento	813
Valutazione e comando di rilevamento posizione	815
Emissione e sblocco riferimento	817
Guasti, allarmi, bit comando apparecchio base	818
Abilitazione con numero PIN	850

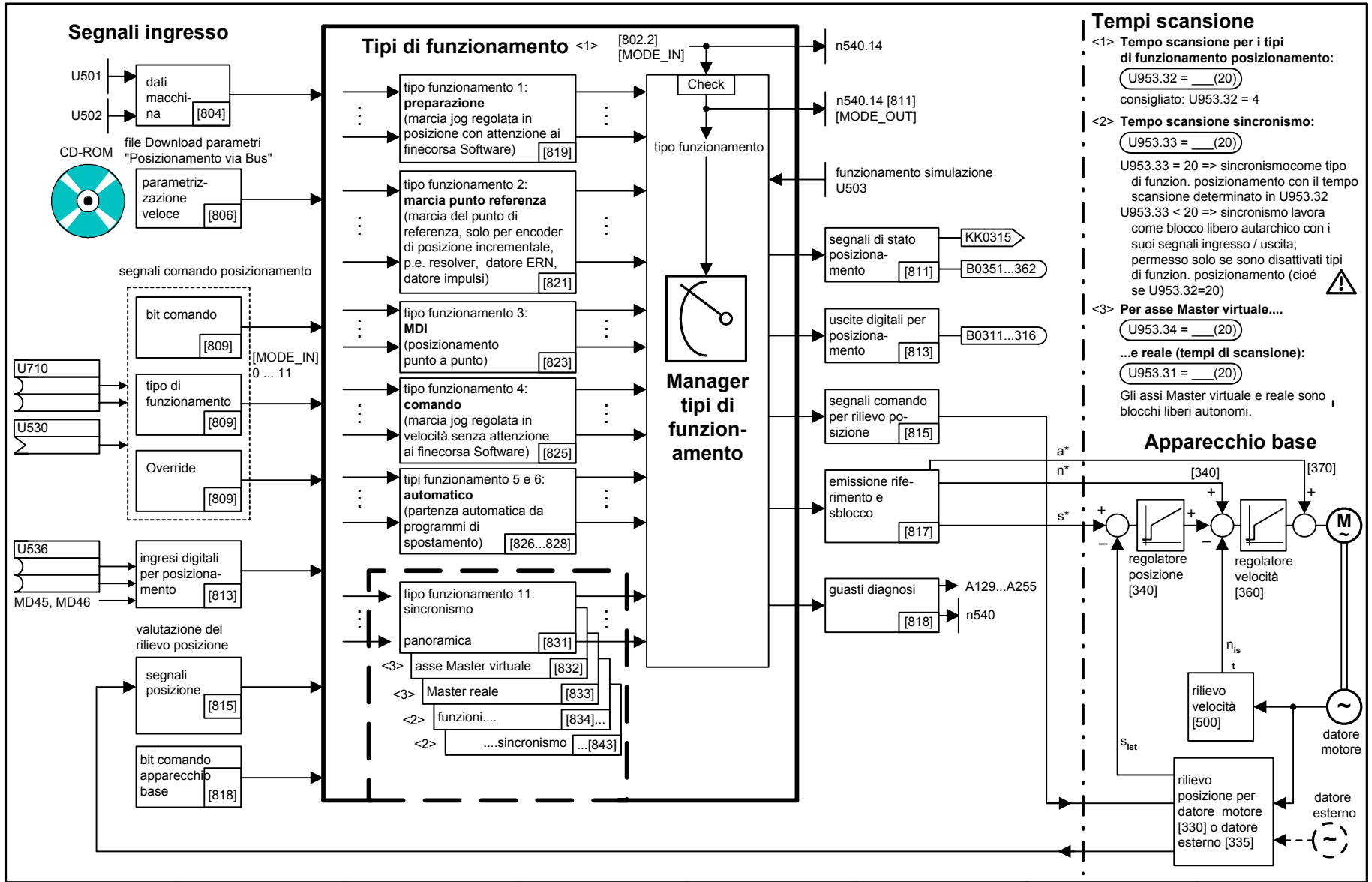
Contenuto	foglio
Tipi di funzionamento posizionamento	
Tipo di funzionamento preparazione	819
Tipo di funzionamento marcia a punto referenza	821
Inserimento punto di referenza volante	822
Tipo di funzionamento MDI (posizionamento punto a punto)	823
Tipo di funzionamento comando	825
Tipo di funzionamento posizionamento automatico	826
Introdurre ed editare programmi di automatico	828
Asse cilindrico	830
Sincronismo	
Tipo di funzionamento sincronismo (panoramica)	831
Asse master virtuale	832
Master reale con compensazione tempo morto	833
Inseritore / disinseritore preparazione	834
Inseritore / disinseritore preparazione	834a - 834c
Riduttore elettronico, commutazione funzione	835
Costruzione del riferimento di posizione	836
Preparazione	837
Disco di camma	839
Disco di camma 1 tabella con 400 punti	839a
Disco di camma 2 tabelle con cadauna 200 punti	839b
Disco di camma 4 tabelle con cadauna 100 punti	839c
Disco di camma 8 tabelle con cadauna 50 punti	839d
Disco di camma con max. 8 tabelle in ripartizione variabile dei punti	839e
Sincronizzazione, impostazione angolo spostamento	841
Sincronizzazione con sincronismo / finestra	841a
Correzione posizione, referenza	843
Correzione valore guida	845
Correzione valore guida modo compatibile	845a
Correzione valore guida ramo velocità	845b
Correzione valore guida ramo posizione	845c
Sincronismo segnali di stato	846

Contenuto	foglio

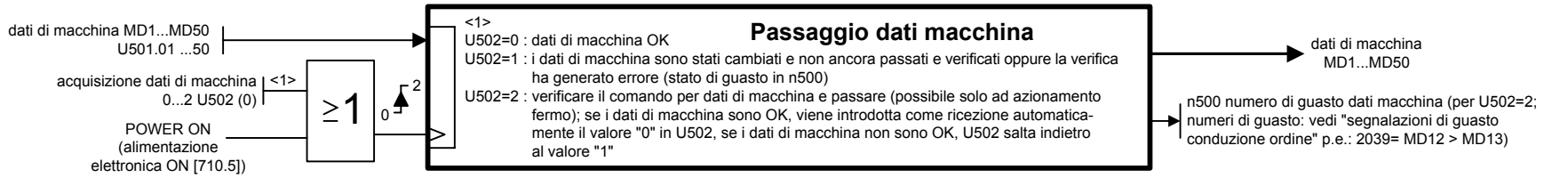


<1> "(WE)" = questo collegamento è già costruito nella taratura di fabbrica

1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_801_i.vsd	Schema funzionale	- 801 -
Insediamento tecnologia nell'apparecchio base					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_802_i.vsd	Schema funzionale	- 802 -
Panoramica tecnologia, manager tipi funzionamento					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



Passaggio dati macchina

<2>

I = necessaria per datore incrementale (resolver, datore ERN, datore impulsi,...)
A = necessaria per datore valore assoluto (EQN, SSI, ...)
W = necessaria per asse cilindrico

Nr. MD	I A W <2>	Indicazione (taratura di fabbr.) [pag. schema funzion.]	Campo valori
MD1	I A W	tipo encoder posizione / tipo asse (1) dopo rset variazione tecnologia [RST] [809.4] o inserzione/disinserzione rete	0 = asse non presente 1 = asse con encoder posizione incrementale (resolver, encoder ERN, datore impulsi) 2 = asse con encoder posizione assoluto 3 = asse cilindrico
MD2	I A W	abbinamento asse (1) nome dell'asse per automatico	1 = asse X 2 = asse Y 3 = asse Z 4 = asse A 5 = asse B 6 = asse C
MD3	I	coordinata punto referenza (0) [821.4]	-999 999 999... 999 999 999 LU
MD4	I	spostamento punto referenza (0) [821.5]	-999 999 999... 999 999 999 LU
MD5	I	preparazione avvio punto refer. (1) [821.3]	1 = punto referenza a destra dal Bero 2 = punto referenza a sinistra dal Bero 3 = disporre punto referenza
MD6	I	velocità di riduzione punto referenza (500) [821.3]	1... 19 999 999 *[x 1000 LU/min]*
MD7	I	velocità di avviamento punto referenza (5000) [821.3]	1... 19 999 999 *[x 1000 LU/min]*
MD8		0=movimento punto refer. con Bero e tacca zero 1=movimento punto refer. con Bero [822] 2=movimento punto refer. solo con tacca zero	
MD10	A	aggiustaggio encoder posizione (0) [815.4] (Offset per datore valore assoluto)	-999 999 999... 999 999 999 LU
MD11	I A W	asse lineare/lunghezza circolare (4096) [836.6] [837.3] [841.7]	0 = asse lineare >0 = asse circolare 1... 999 999 999 LU = lunghezza asse circolare
MD12	I A	finecorsa Software negativo, per asse lineare (-999 999 999) [819.7] [823.7]	-999 999 999... 999 999 999 LU
MD13	I A	finecorsa Software positivo, per asse lineare (999 999 999) [819.7] [823.7]	-999 999 999... 999 999 999 LU
MD14	I A W	controllo inseguimento - da fermo (100) [818.6]	1... 100 000 LU
MD15	I A W	controllo inseguimento - in marcia (20 000) [818.6]	1... 999 999 999 LU
MD16	I A W	posizione raggiunta - controllo tempo (500)	10... 99 999 ms [811.4]
MD17	I A W	posizione raggiunta - finestra stop preciso (100)	1... 99 999 LU [811.4]
MD18	I A W	accelerazione (1000) [819.5] [823.4]	1... 99 999 [x 1000 LU/s²]
MD19	I A W	rallentamento (1000) [819.5] [823.5]	1... 99 999 *[x 1000 LU/s²]*
MD20	I A W	ritardo per collisione (1000) per automatico	0... 99 999 *[x 1000 LU/s²]*
MD21	W	limitazione positiva per asse cilindrico asse (0) [830]	1... 999 999 *[x 1000 LU/s²]* 0 = inaktiv
MD23	I A W	velocità spostamento massima (12 288) deve essere = P205 [340.2] [817.5] [836.7]	0... 19 999 999 *[x 1000 LU/min]* [821.5] [825.5][837.2]
MD24	I A W	Funzione M - tipo emissione (1) per funzionamento automatico	1 = temporizzato durante posizionamento 2 = comando ricev.durante posizionamento 3 = temporizzato prima di posizionamento 4 = comando ricev.prima di posizionamento 5 = temporizzato dopo di posizionamento 6 = comando ricev.dopo di posizionamento 7 = temporizzato in funzione valore reale 8 = comando tacitaz. in funzione valore reale 9 = ritardato, funzione valore reale, temporizzato 10 = ritardato, funzione valore reale, comando tacitaz.
MD25	I A W	tempo emissione funzione M (500) in automatico	4... 99 999 ms
MD26	I A W	override di tempo (1) per MDI e automatico	0 = override di tempo attivo 1 = override di tempo inattivo

Nr. MD	I A W <2>	Indicazione (taratura di fabbr.) [pag. schema funzion.]	Campo valori
MD29	W	ginocchio accelerazione - velocità per asse cilindrico (0) [830.2]	1... 1 500 000 [x 1000 LU/min] 0 = inattivo
MD30	W	ginocchio rallentamento - velocità per asse cilindrico (0) [830]	1... 1 500 000 *[x 1000 LU/min]* 0 = inattivo
MD31	W	ginocchio accelerazione - accelerazione per asse cilindrico (0) [830]	1... 99 999 *[x 1000 LU/s²]* 0 = inattivo
MD32	W	ginocchio ritardo - rallentamento per asse cilindrico (0) [830]	1... 99 999 *[x 1000 LU/s²]* 0 = inattivo
MD33	W	tempo marcia costante per asse cilindrico (0) [830]	1.. 99 999 ms 0 = inattivo
MD34	W	pre-posizione raggiunta - tempo durata per asse cilindrico (0) [830]	1... 99 999 ms 0 = inattivo
MD35	W	pre-posizione raggiunta - tempo emissione per asse cilindrico (0) [830]	1... 99 999 ms 0 = inattivo
MD36	W	overshoot accelerazione (0) [830]	0... 100% (per asse cilindrico)
MD37	W	Procedura dopo interruzione (0) [830] per asse cilindrico	0 = procedura standard 1 = avviamento dell'ultima posizione di arrivo senza valutazione direzione movimento 2 = avviamento dell'ultima posizione di arrivo con valutazione direzione movimento
MD38	I A W	compensazione senza inversione (0)	0... 9 999 LU
MD39	A	compens. senza inversione-posizione vant (1) per datore misura spostamento assoluto	1 = posiz.vantagg.positiva (al primo moto positivo di spostamento non è calcolata alcuna compensazione senza inversione) 2 = posiz.vantagg.negativa (al primo moto negativo spostamento non è calcolata alcuna compensazione senza inversione)
MD40	I A W	limitazione velocità senza inversione (999)	1... 999 *[x 1000 LU/min]* 0 = inattivo
MD41	I A W	tempo rampa salita tipo servizio marcia punto referenza e comando (1000) [821.4] [825.5]	1... 99 999 ms (da 0 a MD23 [340.2]) 0 = inattivo
MD42	I A W	tempo rampa discesa tipo servizio marcia punto movimento e comando (1000) [821.4] [825.5]	1... 99 999 ms (da 0 a MD23 [340.2]) 0 = inattivo
MD43	I A W	tempo rampa discesa per guasto (1000) p.e. se errore inseguimento > MD15 [818.7]	1... 99 999 ms (da MD23 a 0) 0 = inattivo (funziona salto)
MD44	I A W	taratura cambio set esterno (0) per servizio automatico	0 = allarme al termine set posizione 1 = nessun allarme al termine set posizione
MD45	I A W	ingressi digitali E1... E6 per posizionamento - funzione 1 (0) [813.3]	0... 9 (campo valori ogni decae)
MD46	W	ingressi digitali E1... E6 per posizionamento - funzione 2 (0) [813.5]	0... 4 (campo valori ogni decae)
MD47	I A W	uscite digitali A1... A6 per posizionamento - funzione 1 (0) [813.3]	0... 6 (campo valori ogni decae)
MD48	W	uscite digitali E1... E6 per posizionamento - funzione 2 (0) [813.5]	0... 5 (campo valori ogni decae)
MD49	I A W	preregolazione - velocità fattore valutazione (0) [817.6]	0... 150 %
MD50	I A W	preregolazione - accelerazione fattore valutazione (0) [817.5]	1... 99 999 [x 1000 LU/s²] 0 = preregolazione accelerazione sganciata

File Download parametri per il comando di posizionamento/sincronismo tramite inserzione bus di campo CBx (p.e. con PROFIBUS DP)

Tramite questi file Download DriveMonitor viene formata l'asse-gnazione dei messaggi bus di campo con cadauno 10 word dati di processo in direzione invio e ricezione corrispondentemente al cap. 2 della "Descrizione funzioni" (vedi manuale "Motion Control per MASTERDRIVES MC e SIMATIC M7")

Questo file Download si trova sul proprio DriveMonitor CD-ROM sotto il seguente nome:

DriveMonitor per WINDOWS 98 e più alto

- **POS_1_1.DNL**
  (caricare questo file, vale allo stesso modo per apparecchi Kompakt PLUS, Kompakt ed a giorno)

Comunicazione generalità:

P53 = 7 ; sblocco parametrizzaz. di CBx, PMU e USS
P722.1 = 500 ; tempo caduta messaggio 500ms [120.1]

CBx-word ricezione 1

cablaggio bit di comando apparecchi da CBx [120] => [180]:

P554.1 = 3100 ; [OFF1] da Bit 0
P555.1 = 3101 ; [OFF2] da Bit 1
P558.1 = 3102 ; [OFF3] da Bit 2
P561.1 = 3103 ; [ENC] sblocco invertitore da Bit 3
P565.1 = 3107 ; [ACK_F] guasto tacitazione da Bit 7

CBx-word ricezione 2 e 3

cablaggio bit di comando posizionamento da CBx [120] => [809]:

U530 = 3032 ; U530=3032 ; word ricezione 2+3 (Bytes 2-5)= word com. posizionam.

CBx-word ricezione 4

cablaggio bit di com. sincronismo da CBx [120] => [832...839]:

U619 = 3400 ; [SET_T] disporre tabella [839.4] von Bit 0
U612.2 = 3402 ; [SST] inserit./disinserit.segn.trigg. [834.2] von Bit 2
U621 = 3403 ; [SYN_T] tabella sincronizzazione [839.4] von Bit 3
U650 = 3404 ; [TABLE_NO] scelta tabella attuale [839.7] von Bit 4
U684.2 = 3407 ; [ST_VM] START Master virtuale [832.2] von Bit 7
U657.1 = 3408 ; [FUNZIONE; Bit 0] [836.4] von Bit 8
U657.2 = 3409 ; [FUNZIONE; Bit 1] [836.4] von Bit 9
U656.1 = 3410 ; [OPERAZIONE; Bit 0] [834.5] von Bit 10
U656.2 = 3411 ; [OPERAZIONE; Bit 1] [834.5] von Bit 11
U612.1 = 3412 ; [SSC] inserit./disinserit.in corso [834.2] von Bit 12
U684.3 = 3414 ; [S_VM] SET Master virtuale [832.2] von Bit 14
U684.1 = 3415 ; [R_VM] RESET Master virtuale [832.2] von Bit 15

CBx-word invio 1

cablaggio bit di stato apparecchio base [200] [210] alla word CBx-1 [125]con aiuto del trasduttore connett.binario/connett. U076/K431 [720]

U076.1 = 100 ; Bit 0 da K431 = [RTS] 1 = pronto inserzione
U076.2 = 102 ; Bit 1 da K431 = [RDY] 1 = pronto al servizio
U076.3 = 104 ; Bit 2 da K431 = [IOP] 1 = servizio
U076.4 = 106 ; Bit 3 da K431 = [FAULT] 1 = c'è un guasto
U076.5 = 108 ; Bit 4 da K431 = [OFF2] 0 = OFF2
U076.6 = 110 ; Bit 5 da K431 = [OFF3] 0 = OFF3
U076.7 = 114 ; Bit 6 da K431 = [WARN] 1 = c'è un allarme
U076.8 = 0 ; Bit 7 da K431 = 0 (RESERVE)
U076.9 = 136 ; Bit 8 da K431 = [SMAX] 0 = sovravelocità [480]
U076.10 = 144 ; Bit 9 da K431 = [OLC] 1 = allarme sovraccarico convertitore
U076.11 = 148 ; Bit 10 da K431 = [OTC] 1 = allarme sovratemp.convertitore
U076.12 = 150 ; Bit 11 da K431 = [OTM] 1 = guasto sovratemp.motore
U076.13 = 0 ; Bit 12 da K431 = 0 (riserva)
U076.14 = 0 ; Bit 13 da K431 = 0 (riserva)
U076.15 = 0 ; Bit 14 da K431 = 0 (riserva)
U076.16 = 0 ; Bit 15 da K431 = 0 (riserva)
U952.89 = 4 ; appendere trasdutt.connett.bin./connett.in div.tempo T4
P734.1 = 431 ; cablare uscita relativa K431 alla word CBx 1

CBx-word invio 2

cablare numero di guasto e di allarme [510] alla CBx [125]:

P734.2 = 250

CBx-word invio 3 e 4

cablare word di stato posizionamento [811] alla CBx [125]

P734.3 = 315 ; Hi word alla word invio CBx 3
P734.4 = 315 ; Lo word alla word invio CBx 4

appendere tecnologia in suddivisione di tempo

U953.32 = 4 ; tecnologia posizionamento in suddivisione di tempo T4
; appendere (=3,2 ms con 5 kHz frequenza impulsi) [802.7]
U953.34 = 4 ; appendere Master virtuale in T4 [832]

collegamento regolat. posiz.--> formare regol.veloc.con datore rampa

P443.1 = 131 ; uscita regolatore posiz.[340.8] su datore di rampa [310.1]
P220.1 = 75 ; cablare uscita datore di rampa [320.8] su ingresso
; regolatore di velocità [360.1]
P462.1 = 0 ; tempo rampa salita = 0 [320.3]
P464.1 = 0 ; tempo rampa discesa = 0 [320.3]

sblocco per regolazione posizione [340.3] (vedi anche [817])

P210.1 = 1 ; sblocco regolazione posizione 1 fisso su "1"
P211.1 = 104 ; sblocco regolazione posizione 2 da word di stato 1, Bit 2 "SERVIZIO"
P213 = 305 ; sblocco comando

cablare preregolazione velocità da tecnologia:

P209.1 = 312 ; cablare valore preregolazione velocità [817] su
; punto di somma dietro al regolatore velocità [340.7]

cablaggio di ingressi/uscite digitali per posizionamento

P647.1 = 3 ; ingresso E4= morsetto X101.6= acquisizione del
; valore ist posizione nella memoria valore di misura per
; fianco crescente [90.5] [330.5]
P651.1 = 311 ; uscite A1, A2, A3 da tecnologia [813]
P652.1 = 312 ; ... => uscite digitali morsetti X101.3...5
P653.1 = 313 ; ... [90.5]

cablaggio tecnologia <==> rilevamento posizione datore motore Slot C:

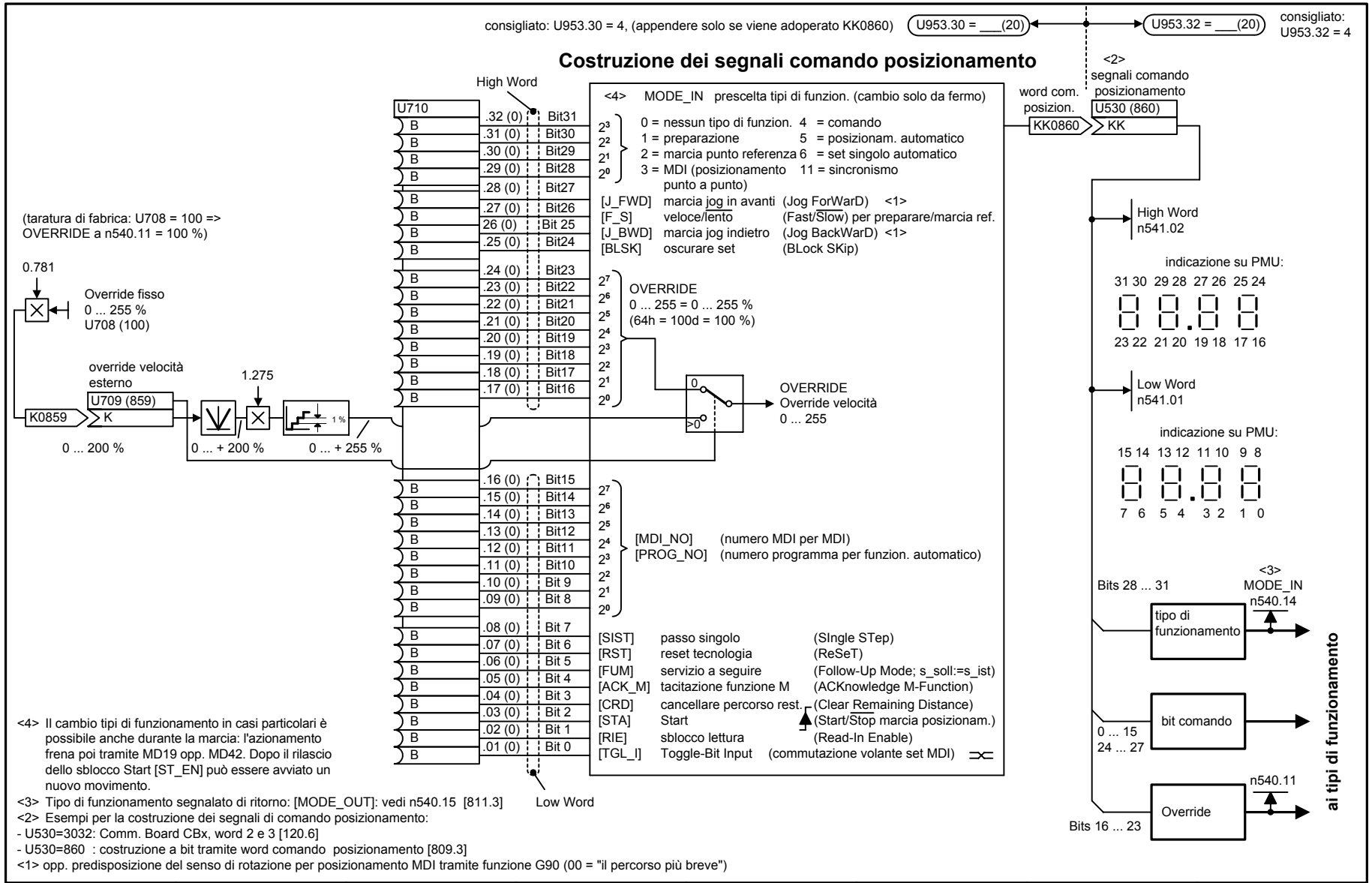
P178 = 20 ; ingresso digitale DE6 morsetto X101.8 [90.5] come
; BERO impulso grosso per il rilievo posizione [330.5]
P172 = 302 ; valore inserimento posizione [815.5] => [330.5]
P174 = 301 ; valore correzione posizione [815.5] => [330.5]
P184 = 303 ; offsetn posizione [815.5] => [330.7]
U535 = 120 ; valore ist posizione [330.8] => [815.3]
U539 = 122 ; val.misura posiz.da memo posiz. [330.7] => [815.3]

cablare correzione posizione sincronismo [843] con rilievo posizione Slot C [330]

U666 = 212 ; Start correzione posiz." con "val.misura valido" [330.7]
U665 = 122 ; "val.misura posizione" su "posiz.ist per Interrupt" [330.7]

configurazione dell'asse Master virtuale

U683 = 1 ; predisposizione del riferimento velocità in
; [10 LU/min] [832.2]



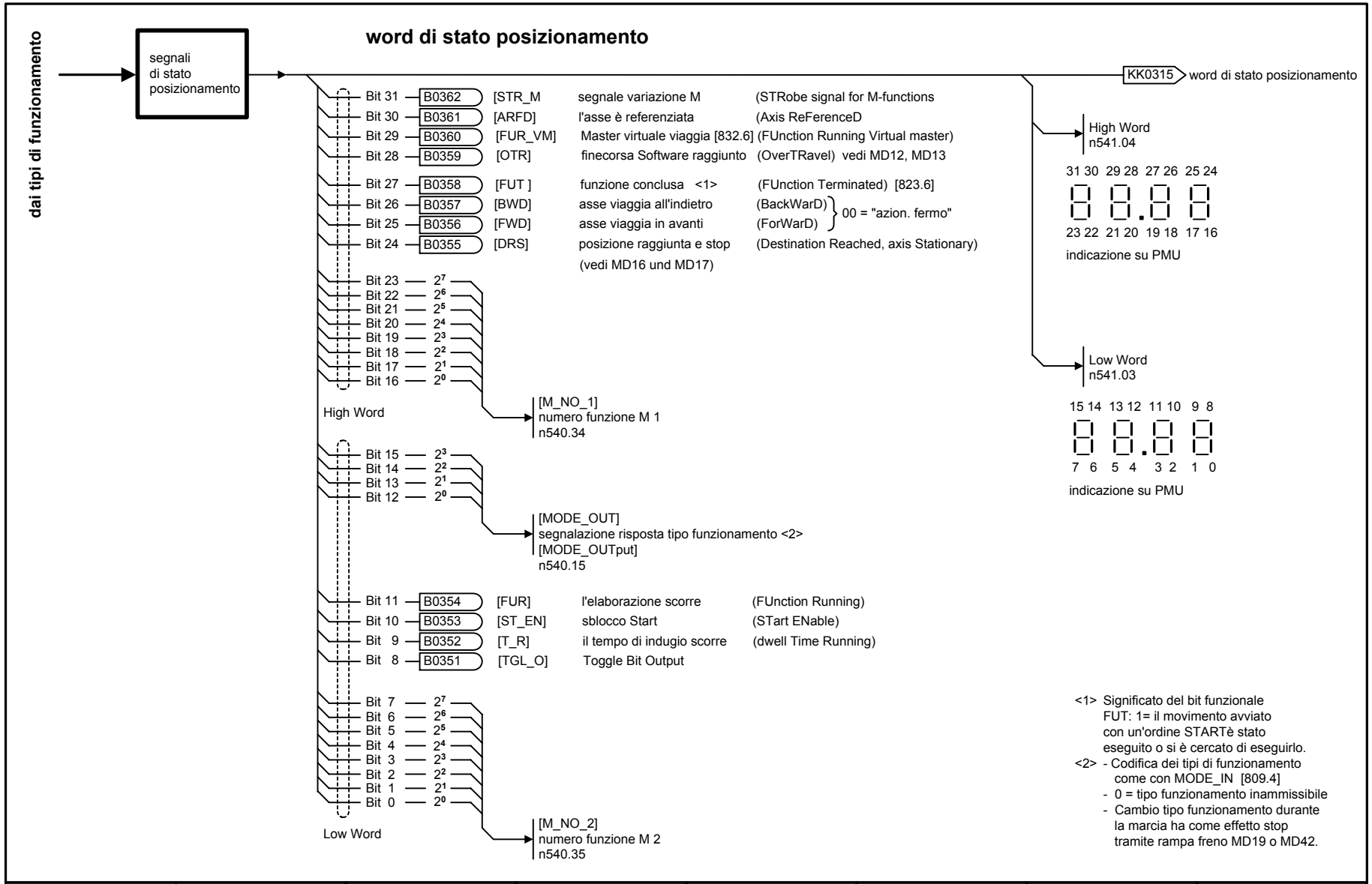
<4> Il cambio tipi di funzionamento in casi particolari è possibile anche durante la marcia: l'azionamento frena poi tramite MD19 opp. MD42. Dopo il rilascio dello sblocco Start [ST_EN] può essere avviato un nuovo movimento.

<3> Tipo di funzionamento segnalato di ritorno: [MODE_OUT]: vedi n540.15 [811.3]

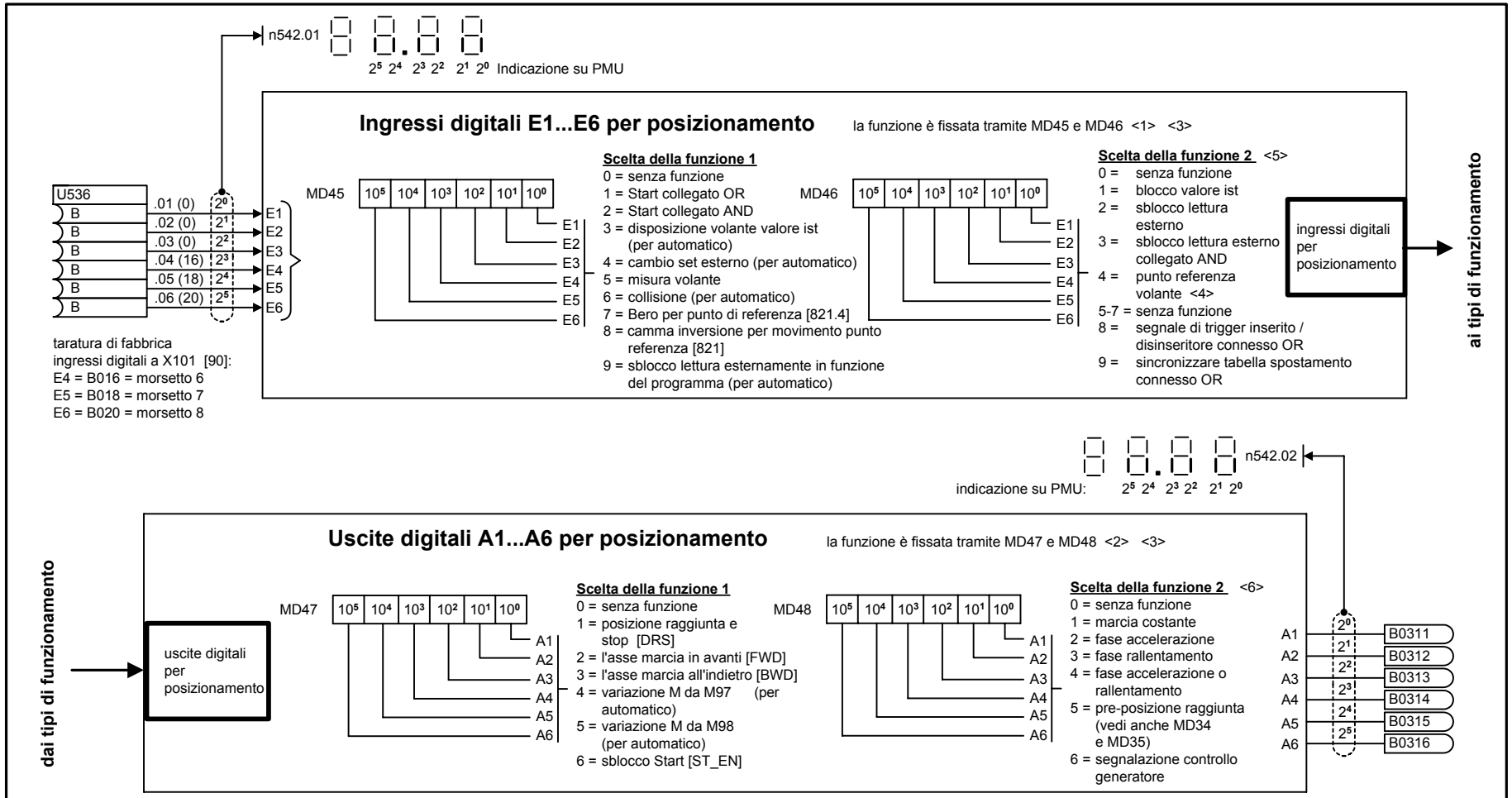
<2> Esempi per la costruzione dei segnali di comando posizionamento:

- U530=3032: Comm. Board CBx, word 2 e 3 [120.6]
- U530=860 : costruzione a bit tramite word comando posizionamento [809.3]

<1> opp. predisposizione del senso di rotazione per posizionamento MDI tramite funzione G90 (00 = "il percorso più breve")



1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_811_i.vsd	Schema funzionale	- 811 -
Segnali di stato posizionamento					08.01.02	MASTERDRIVES MC	



<1> Esempio per la configurazione degli ingressi digitali per posizionamento:
MD45 = 7xxxxx) => ingresso digitale morsetto X101.8 [90] = Bero punto di referenza
U536.06 = 20)

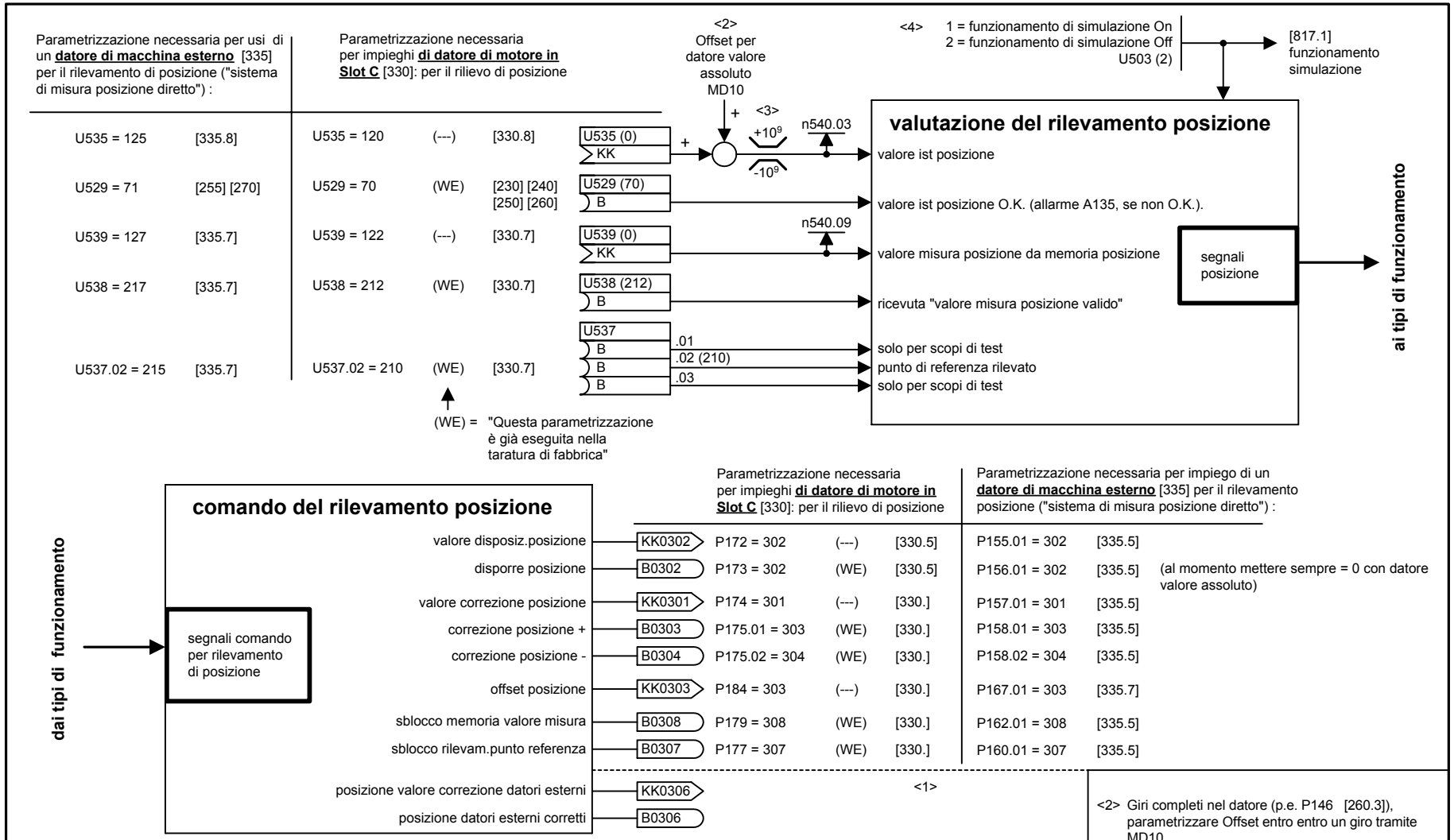
<2> Esempio per l'assegnazione delle uscite digitali per posizionamento:
MD47 = xxx4xx => connettore binario B313 = "variazione M da M97"

<3> Assegnazione doppia di un ingresso o un'uscita con più di una funzione non è ammissibile

<4> Per questa funzione viene usata la memoria valore misura posizione e si deve adoperare uno degli ingressi digitali, morsetto 6 o 7 [90.3].

<5> Funzione 1 - 3 solo per azionamento asse cilindrico

<6> solo per azionamento asse cilindrico



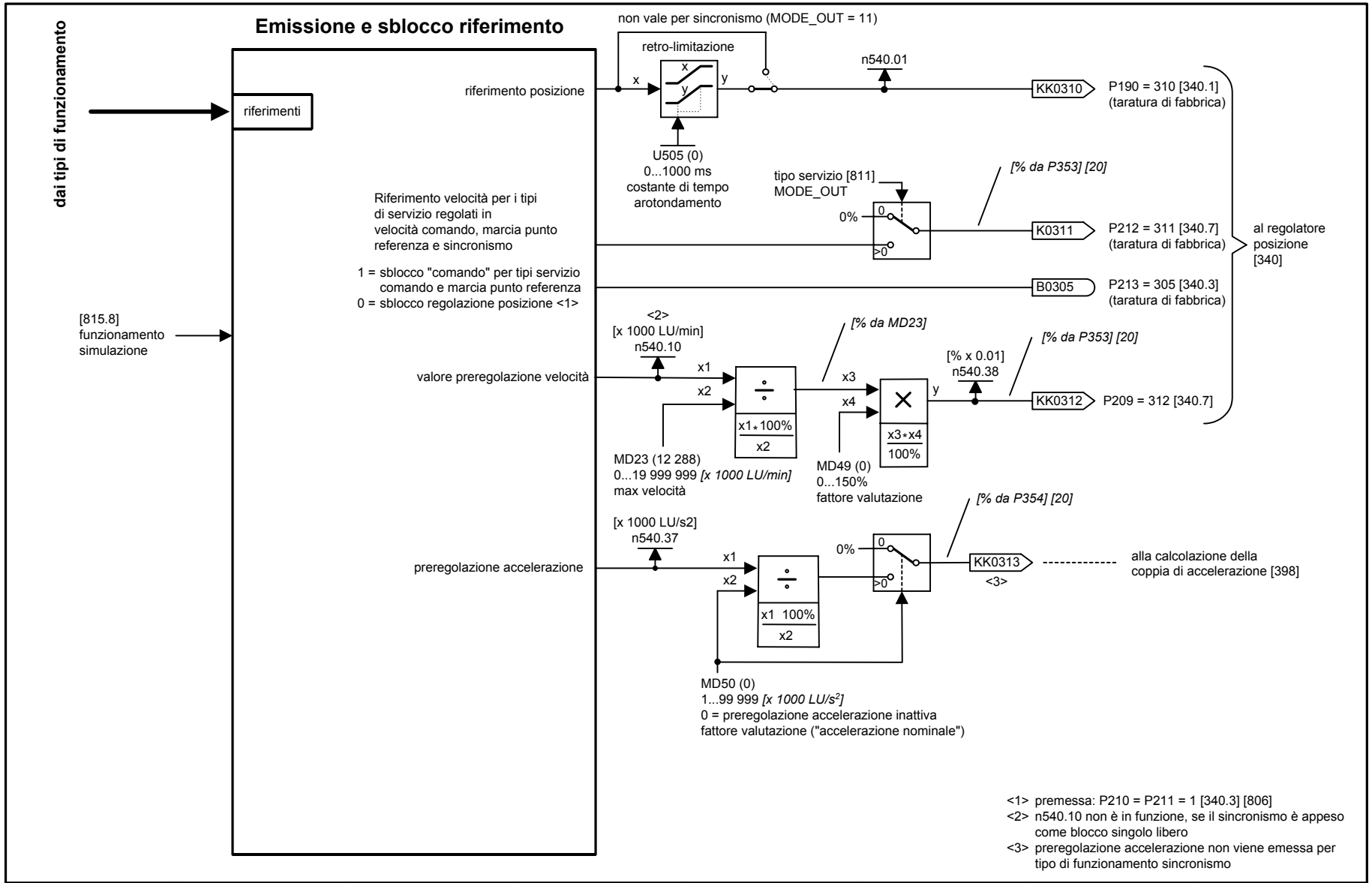
<2> Giri completi nel datore (p.e. P146 [260.3]), parametrizzare Offset entro entro un giro tramite MD10.

<3> La tecnologia limita il valore ist di posizione al campo -999 999 999 ... +999 999 999 (il rilevamento di posizione fornisce -2^{31} ... $+2^{31}$)

<4> Per inserzione/disinserzione del servizio simulazione deve essere dato aggiuntivamente l'ordine [RST] "reset tecnologia" o essere disinserita/inserita l'alimentazione elettronica.

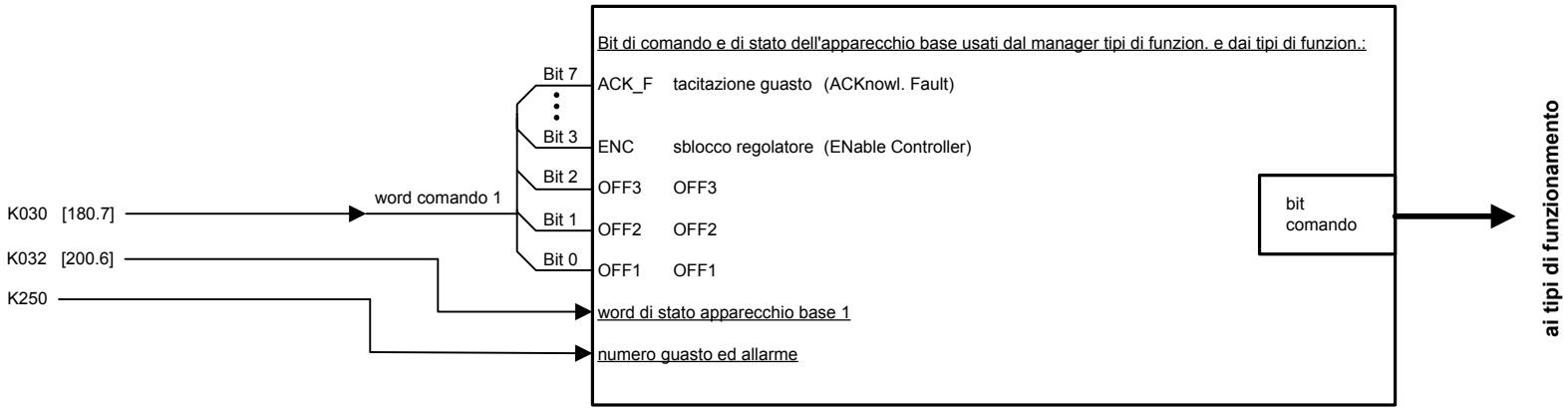
<1> Vedi anche la nota <7> su foglio [836] in riferimento a rilievo posizione per sincronismo

1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_815_i.vsd	Schema funzionale	- 815 -
Valutazione e comando del rilevamento posizione					02.02.04	MASTERDRIVES MC	

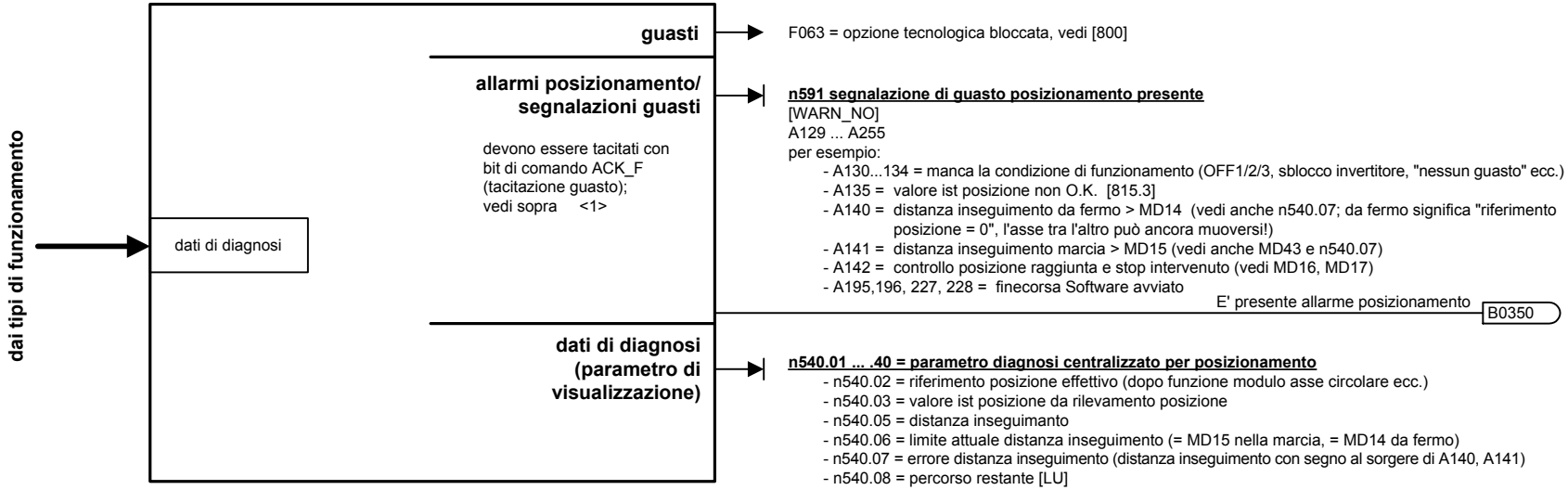


<1> premessa: P210 = P211 = 1 [340.3] [806]
<2> n540.10 non è in funzione, se il sincronismo è appeso come blocco singolo libero
<3> preregolazione accelerazione non viene emessa per tipo di funzionamento sincronismo

Bit di comando apparecchi base



guasti, allarmi, diagnosi



<1> Tacitazione possibile tramite PMU, connettore binario ed interfaccia seriale, non attaraverso OP1S

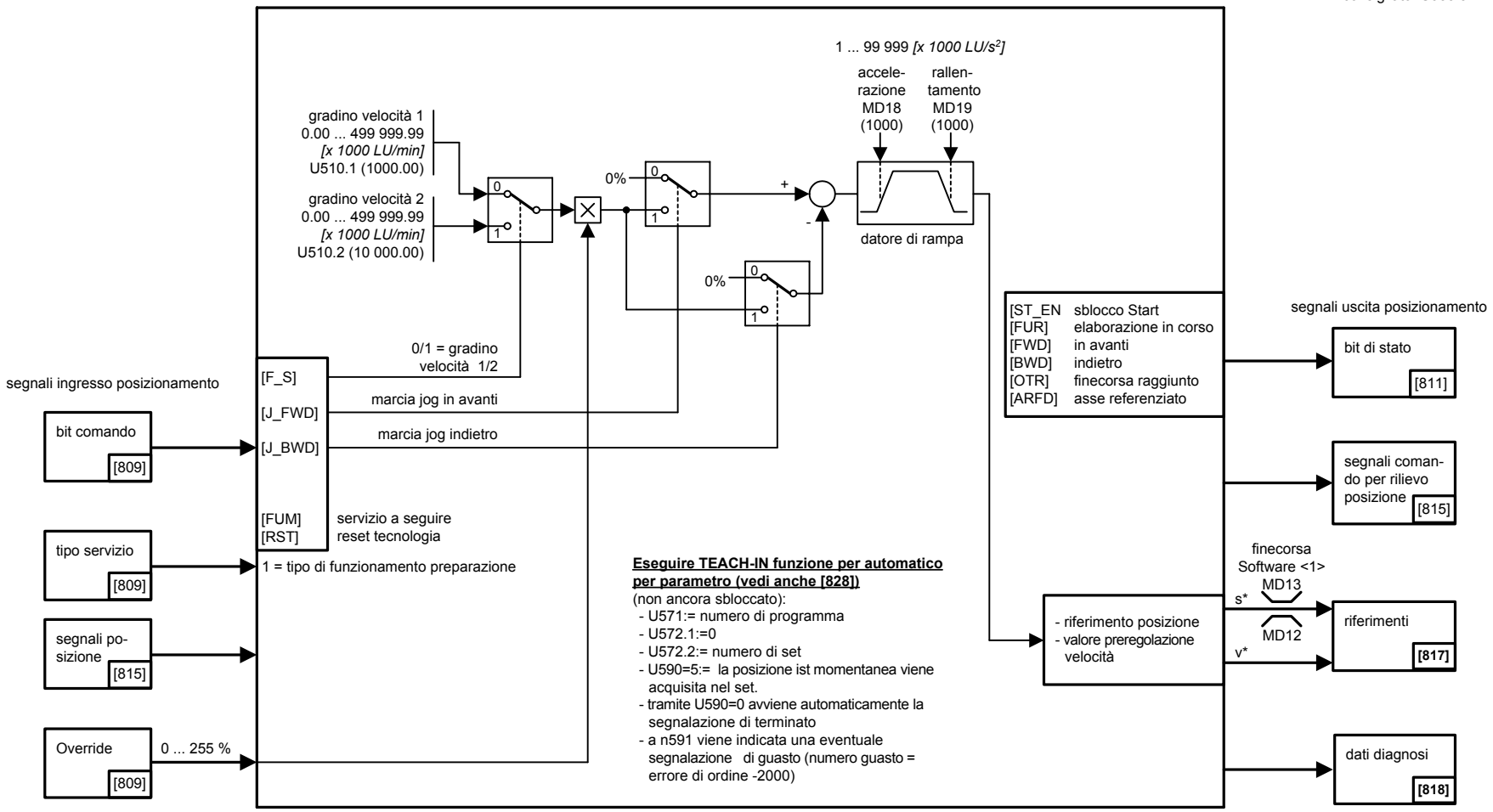
<1>

Tipo di funzionamento preparazione (marcia jog regolata in posizione con valutazione finecorsa)

tempo scansione per posizionamento

U953.32 = ___(20)

consigliato: U953.32 = 4



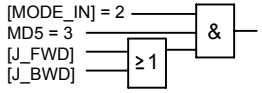
<1> I finecorsa Software vengono valutati con datori posizione incrementali solo se l'asse è referenziata (bit di stato [ARFD] = 1)

<1> La direzione di marcia di punto di referenza in MD5 deve coincidere con la parametrizzazione del rilievo posizione (p.e. P183 per impiego di datore motore in Slot C [330.2]), cioé:
MD5 = 1 ==> posizioni crescenti da A verso B ==> P183 = xx1x
MD5 = 2 ==> posizioni decrescenti da A verso B ==> P183 = xx2x

<2> Per impiego dell'opzione tecnologica F01 in MASTERDRIVES MC non è necessario il "valore inserimento punto di referenza" nel rilievo posizione: (p.e. P176 [330]).

<3> Il BERO deve essere aggiustato meccanicamente o con P188 [330.2], in modo che il fianco decrescente del segnale BERO non cada insieme con la posizione di zero del datore (p.e. considerabile su KK090 [550]).

<4> **Caso speciale MD5=3: porre punto referenza diretto senza avvio:**



mettere riferimento e valore ist di posizione su MD3 (avviare prima un'eventuale spostamento MD4 con la velocità MD6)

<5> Tempi di rampa di salita/discesa MD41/42 sono riferiti ad un percorso da 0 a MD23 opp. da MD23 a 0.

<6> Spostamento punto referenza con inversione automatica alla camma di inversione destra e/o sinistra, vedi [813.4]

tempo scansione per posizionamento

U953.32 = ___(20)

consigliato: U953.32 = 4

Caso particolare: Bero e posizione zero rotore (come rappresentazione)
Caso particolare: punto referenza solo con Bero: MD8 = 1
Caso particolare: punto referenza solo con pos.zero rotore opp. impulso di zero: MD8 = 2

segnali ingresso posizionamento

bit di comando [809]
tipo di funzionamento [809]
segnali posizione [815]
ingressi digitali per posiziona-mento [813]
Override [809]

tipo di funzionamento marcia punto di referenza

[J_FWD] in avanti
[J_BWD] indietro

2 = tipo di funzionamento marcia punto referenza

punto referenza rilevato

segnale BERO (fissato con MD45 [813.4] e P178 [330.5])

velocità di avviamento 1 ... 19 999 999 *[x 1000 LU/min]* MD7 (5000)

-999 999 999 ... 999 999 999 LU
coordinata punto referenza MD3 (0)
spostamento punto referenza MD4 (0)

direzione avvio MD5 <4> <1>

mettere qui val.ist su MD3

A B <6> <6>

camma invers. camma invers.

campo BERO

regolazione velocità ↔ regolazione posizione

MD4 = 0

velocità

v* s

MD6 (500) 1 ... 19 999 999 *[x 1000 LU/min]* velocità di riduzione

<5> MD41 (1000) 1...99 999 ms te.rampa salita

MD42 (1000) 1...99 999 ms te.rampa disc.

MD18 / 19 (1000) 1 ... 99 999 *[x 1000 LU/s²]* accelerazione/rallentamento regolato in posizione

J_FWD opp. J_BWD

impulso grosso

posizione di zero rotore <3>

[ST_EN] sblocco Start
[FUR] elaborazione in corso
[DRS] pos.raggiunta e stop
[FWD] in avanti
[BWD] indietro
[FUT] funzione terminata
[ARFD] l'asse è referenziata

- sblocco referenza

segnali uscita posizionamento

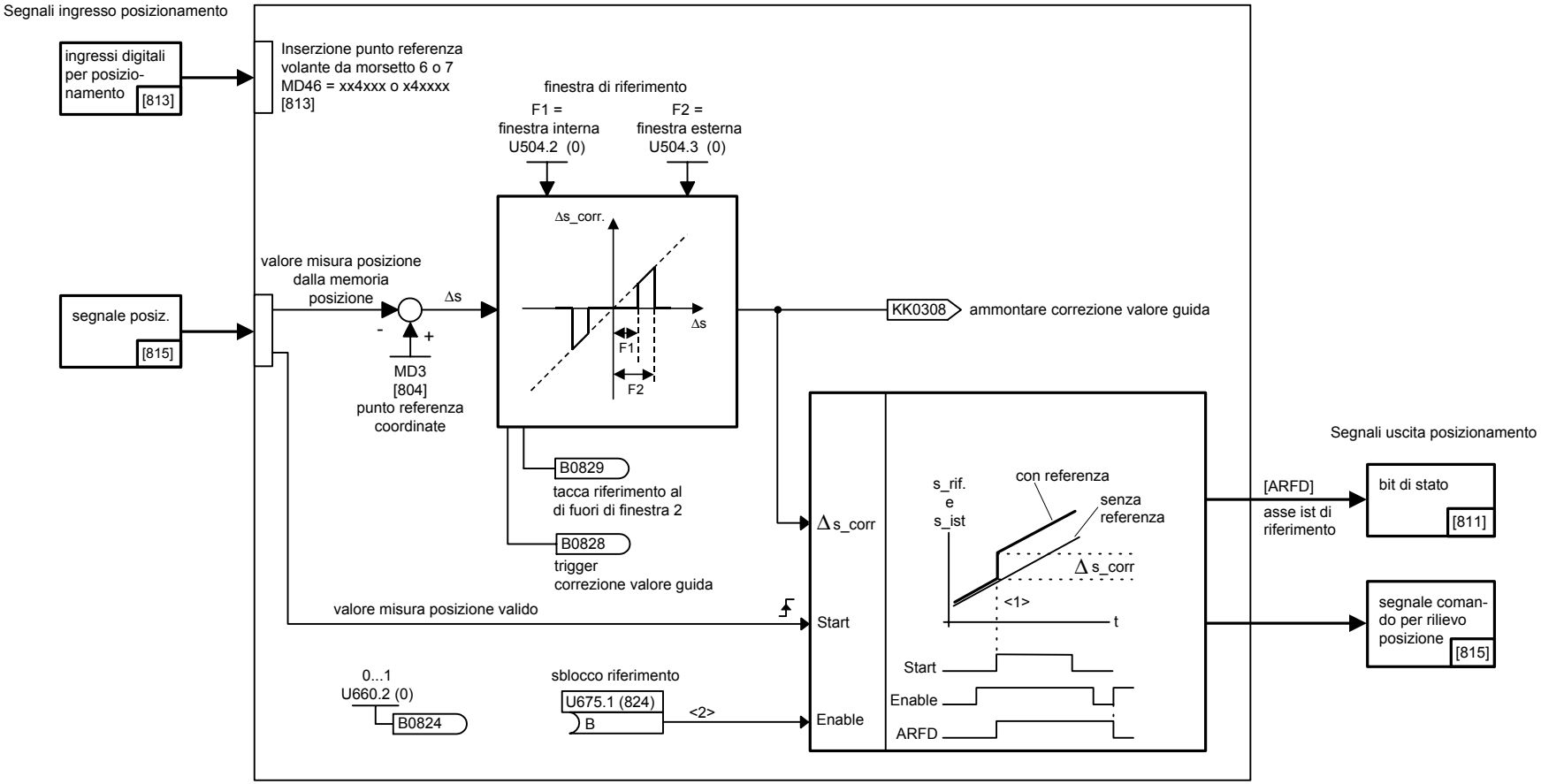
bit di stato [811]
segnali coman-do per rilievo posiz. [815]
riferimenti [817]
v*
a*
dati diagnosi [818]

1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_821_i.vsd	Schema funzionale	- 821 -
Tipo di funzionamento marcia punto di referenza					08.01.02	MASTERDRIVES MC	

Inserzione punto referenza volante

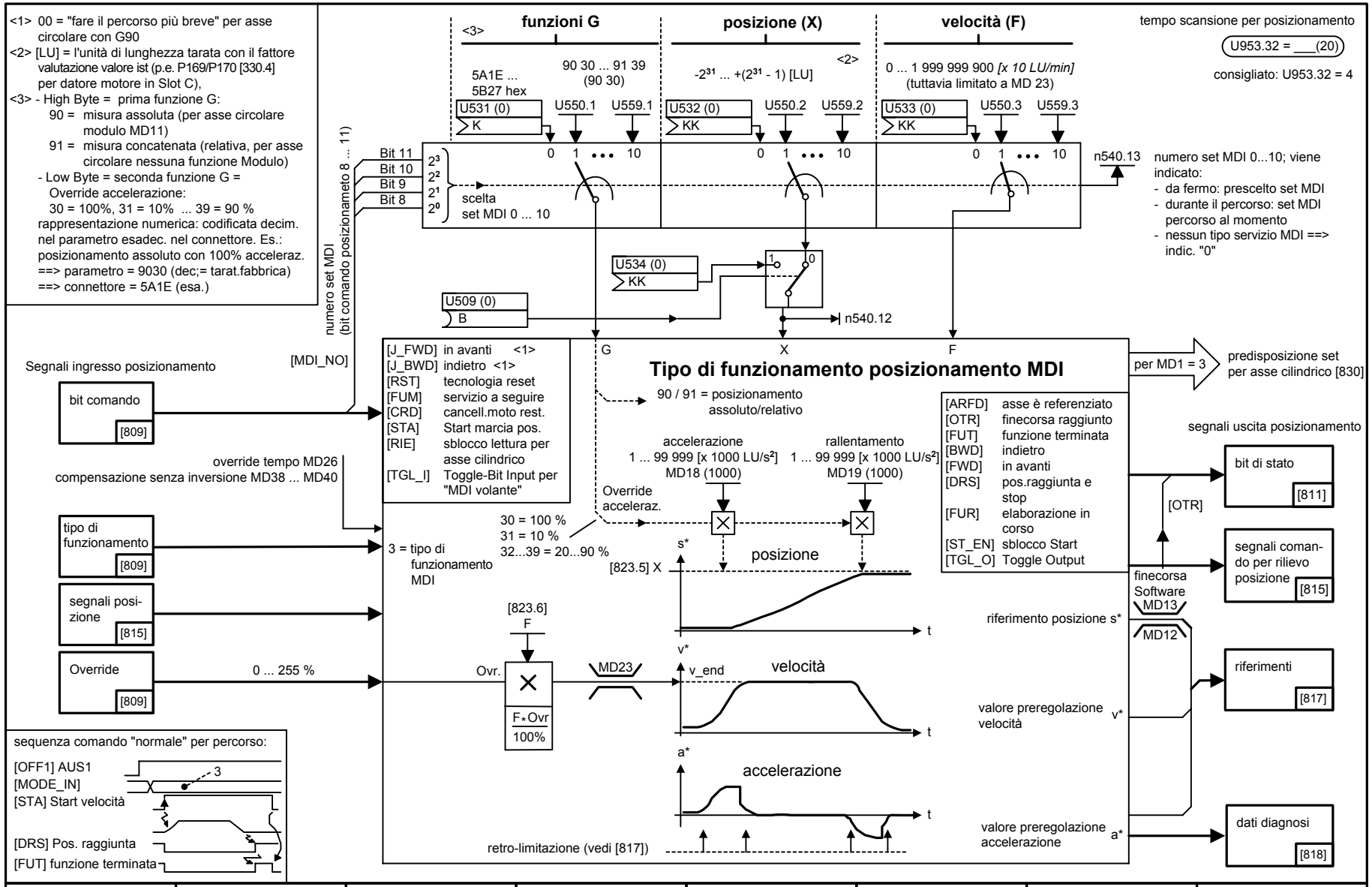
(valido in comando, preparazione, MDI ed automatico)

Per sincronismo vedi [843]



<1> Nella referenza vengono corretti solo valore di posizione, riferimento e reale ist rispettivamente dello stesso ammontare. Non consegue alcun movimento di aggiustamento.

<2> La referenza volante viene sbloccata dinamicamente con "Sblocco referenza" (ingresso connettore binario U675.1).
Gli ingressi digitali con potere di interruzione da morsetto 6 o 7 vengono parametrizzati tramite MD46. Attraverso il segnale "valore misura posizione valido" viene attivato il riferimento.



<1> 00 = "fare il percorso più breve" per asse circolare con G90
<2> [LU] = l'unità di lunghezza tarata con il fattore valutazione valore ist (p.e. P169/P170 [330.4] per datore motore in Slot C),
<3> - High Byte = prima funzione G:
90 = misura assoluta (per asse circolare modulo MD11)
91 = misura concatenata (relativa, per asse circolare nessuna funzione Modulo)
- Low Byte = seconda funzione G = Override accelerazione:
30 = 100%, 31 = 10% ... 39 = 90 %
rappresentazione numerica: codificata decim. nel parametro esadec. nel connettore. Es.: posizionamento assoluto con 100% acceleraz.
==> parametro = 9030 (dec;= tarat.fabbrica)
==> connettore = 5A1E (esa.)

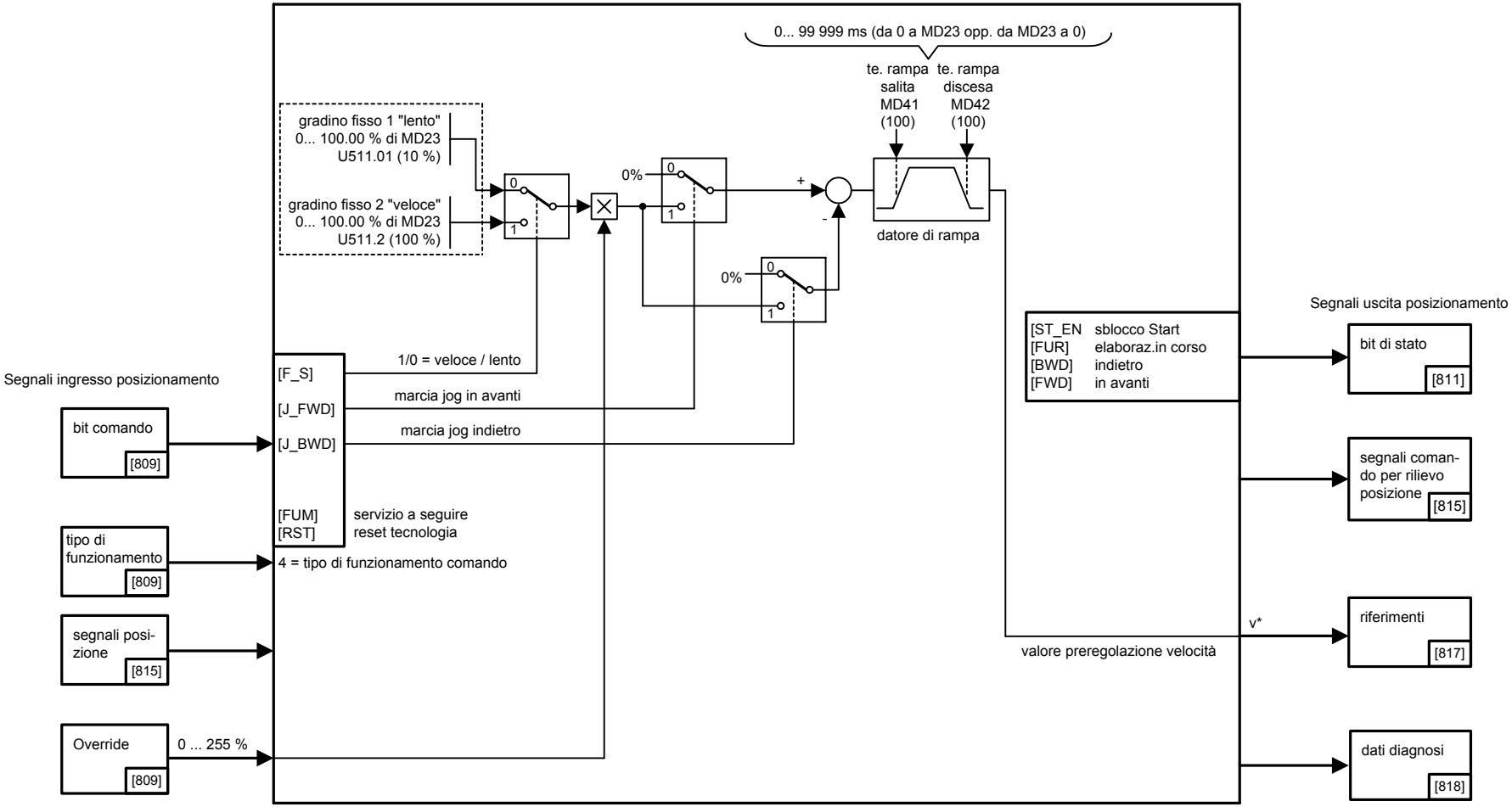
1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_823_i.vsd	Schema funzionale	- 823 -
Tipo di funzionamento MDI (posizionamento punto a punto)					08.01.02	MASTERDRIVES MC	

Tempo scansione per posizionamento

U953.32 = ___(20)

consigliato: U953.32 = 4

Tipo di funzionamento comando (marcia jog regolata in velocità senza valutazione finecorsa)



1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_825_i.vsd	Schema funzionale	- 825 -
Tipo di funzionamento comando					02.02.04	MASTERDRIVES MC	

Tipo di funzionamento automatico

tempo scansione per posizionamento

U953.32 = ___(20)

consigliato: U953.32=4

spostamenti punto di zero
U521.1 ... U521.6

correzione utensile (lunghezza e consumo)
U522.1 ... U522.40

introduzione set; vedi [828]
U571 ... U590

abbinamento asse (nome asse) MD02
rallentamento per collisione MD20
comando delle funzioni M MD24, MD25
override di tempo MD26
compensazione sen. invers. MD38...MD40
cambio set esterno MD44, MD45

segnali ingresso posizionamento

bit comando [809]

ingressi digit. per posizio-namento [813]

tipo di funzionamento [809]

segnali posizione [815]

Override [809]

[RIE]	sblocco scrittura
[STA]	Start
[CRD]	cancellare moto restante
[ACK_M]	tacitazione funzione M <1>
[SIST]	passo singolo
[PROG_NO]	numero programma
[BLSK]	oscuramento set

5 = tipo di funzionamento automatico
6 = tipo di funzionamento automatico-inserzione singola

introduzione di set automatici tramite l'interfaccia parametri

[T_R]	tempo indugio scorre <2>
[ST_EN]	sblocco Start
[FUR]	elaborazione in corso
[DRS]	posizione raggiunta e stop
[FWD]	in avanti
[BWD]	indietro
[FUT]	funzione terminata
[STR_M]	segnale variazione M
[M_NO_1]	numero M 1
[M_NO_2]	numero M 2

per MD1 = 3 → predisposizione set per asse cilindrico [830]

parametro diagnosi per funzionamento automatico:
n540.16 = numero programma, livello 0 (programma principale)
n540.17 = numero di set, livello 0
n540.18 = numero programma, livello 1
n540.19 = numero di set, livello 1
n540.20 = numero rettifiche, livello1
n540.21 = numero programma, livello 2
n540.22 = numero di set, livello 2
n540.23 = numero rettifiche, livello 2
n540.24 = errore decodifica programma (No. del programma sbagliato)
n540.25 = errore decodifica set (No. del set sbagliato)

segnali uscita posizionamento

bit di versione [811]

segnali coman-do per rilievo posizione [815]

s* v* a* → riferimenti [817]

uscite digitali per posiziona-mento [813]

dati diagnosi [818]

<1>2 fianchi: p.e. da comando master (il segnale digitale emesso nel set viene tacitato da comando master)
<2>p.e. tempo attesa trovato con G04

1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_826_i.vsd	Schema funzionale	- 826 -
Tipo di funzionamento posizionamento automatico					08.01.02	MASTERDRIVES MC	

Introdurre ed editare programmi di posizione in automaico tramite parametri U571... U590

Procedere come segue, per introdurre un set o per editare (procedura precisa: vedi elenco parametri):

Start editare set

introdurre numero di programma:
U571: 1...20 = numero di programma
21 = set singolo automatico
255 = camcell. tutti i programmi (oltre con U590 = 2)

introdurre numero di set:
U572.1: 0 = non mascherare il set (caso normale)
1 = mascherare il set (caso speciale)
U572.2: 1...200 = numero di set
255 = cancellare programma (i)
(oltre con U590=2 o 3)
U573: 0 = nessun step del set (ultimo set)
1...19 = numero seguito set

Set è nel buffer editare
ora il set è disponibile nel buffer per editare (osservare, variare, cancellare o introduzione di nuovo) in U574... U585

Set editare (vedi elenco parametri):
indice .01 rispettiv.: 0 = componente set non presente
1 = componente set presente
indice .02 rispettiv. = componente del set

editare funzioni G G1... G4
tramite U574... U577
(p.e. valore 90 = G90 = posizionamento assoluto)
editare posizione:
tramite U578 (introduzione in *[LU]*)
editare velocità spostamento (F)
tramite U579 (introduzione in *[x 10 LU/min]*)
U579.01: 0 = velocità spostamento non presente
1 = velocità di linea "F"
2 = velocità di asse "FN"
U579.02: velocità spostamento
editare funzioni M 1... 3
tramite U580... 582 (p.e. valore 18 = M18 = senza fine)
editare funzione D (memoria correzione utensile)
tramite U583
editare numero sottoprogramma (numero UP)
tramiter U584 (campo valori 1...20)
editare numero rettifiche:
tramite U585 (campo valori 0...65535)

eseguire azione di programmazione con il set che sta nel buffer editare:
U590 = 0 ==> azione finita / nessuna azione attiva
1 ==> assumere il set da buffer editare e memorizzare in EEPROM
<1> 2 ==> cancellare tutti i set in tutti i programmi (premessa: U571 = 255 e U572.2 = 255)
3 ==> cancellare il programma scelto (premessa: U571=nr. del programma da cancellare e U572.2 = 255)
4 ==> cancellare il set scelto
5 ==> Teach In (vedi anche [819])

attendere segnalazione di pronto:
se l'azione di programma è eseguita per intero, U590 salta automaticamente indietro su "0"

eseguire verifica errori:
U591 = 0 ==> azione programma è stata eseguita senza errori
U591 > 0 ==> è capitato un guasto. La descrizione guasti si trova nell'appendice A del manuale "Motion Control per MASTER-DRIVES MC e SIMATIC M7" sotto la "Segnalazione guasto tecnologia", numero guasto 2000+U591

pronto

buffer editare
(nella RAM)
max 1 set

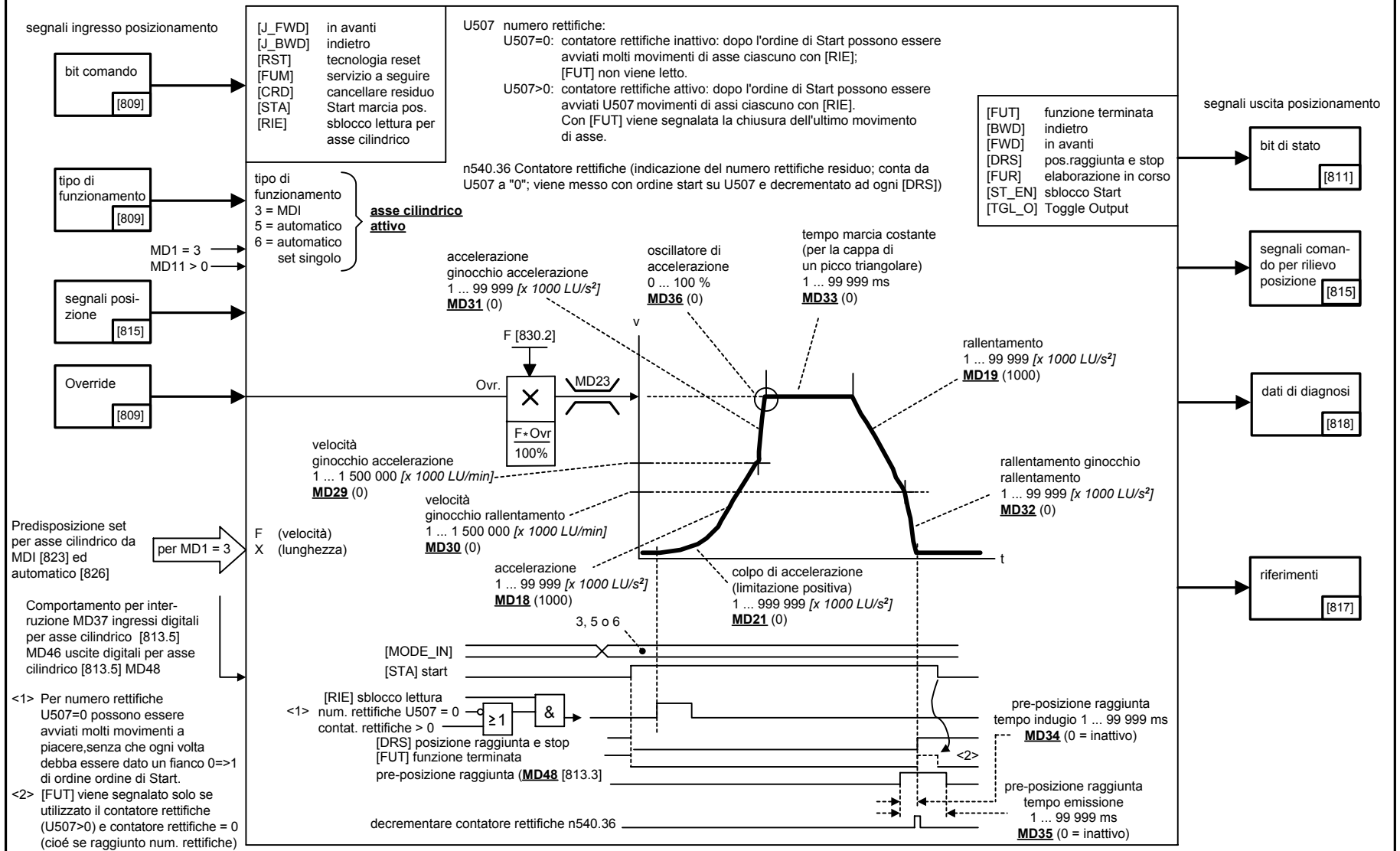
memoria programma automatico
(nella EEPROM)
U720
U769
(per Upread / Download)

<1> Cancellazione di tutti i set in tutti i programmi non possibile nei tipi di servizio 5 e 6 (automatico e set singolo)

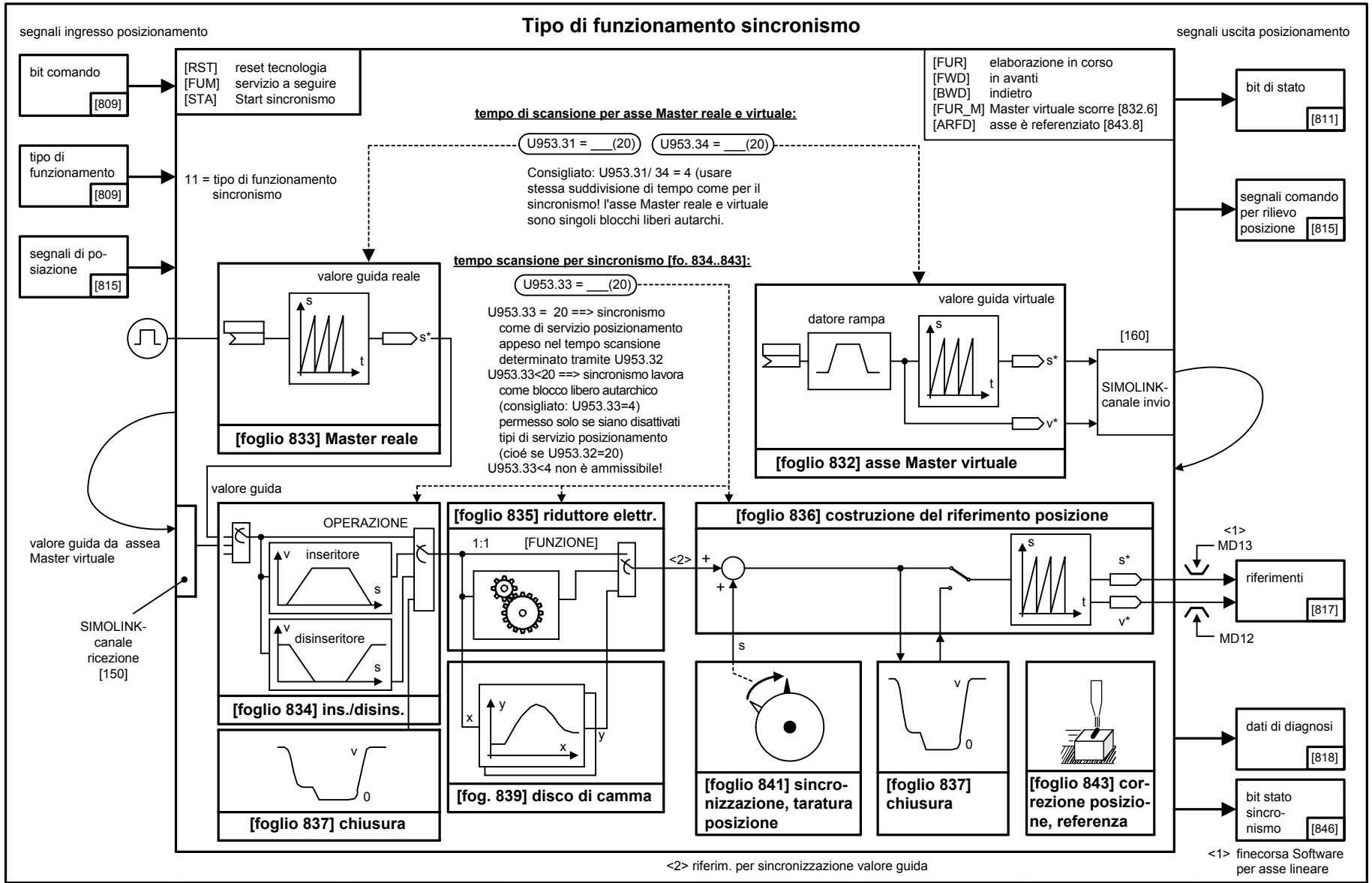
Nota:
se si usa il Software SIMATIC S7 standard GMC-BASIC, si deve introdurre ed editare programmi di automatico tramite l'interfaccia d'ordine realizzatavi.

Asse cilindrico (possibile nei tipi di funzionamento MDI ed automatico)

vedi descrizione funzioni cap. 5.2.2



1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_830_i.vsd	Schema funzionale	- 830 -
Asse cilindrico					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_831_i.vsd	Schema funzionale	- 831 -
Tipo di funzionamento sincronismo (panoramica)					23.10.02	MASTERDRIVES MC	

Asse Master virtuale

U953.34 = ___(20)

vedi [331.5]

L'asse Master virtuale è un blocco libero autonomo e no è appeso nei tipi di servizio posizionamento

velocità guida nominale
0...2^{31} - 1 *[x 10 LU/min]* <2>
U682 (1 228 800)

V_guida_nom. [832.7]

riferimento velocità in [%]
U681 (0)
K

x1 x2 y
x1 * x2 / 100%

riferimento velocità in *[10 LU/min]*
U680 (818)
KK0818 KK

U679 (0)
-2^{31} ... 2^{31} - 1

tipo di funzionamento per predisposizione del riferimento velocità:
0 = predisposizione in *[% di V_guida_nom.]*
1 = predisposizione in *[10 LU/min]*
U683 (0)

KK0815

n692
0 ... 2^{31} - 1 *[x 10 LU/min]*
velocità guida

Datore di rampa velocità

accelerazione
1 ... 2^{31} - 1 *[1000 LU/s²]*
U685 (204)
<1> <3>

A B C D

V<>0 B0815 [FUR_VM] dat. rampa scorre
|X| > |V| A B0816 rampa accelerazione attiva
V = 0
V = X B B0817 vel.rifer.raggiunta [VM_RSA]
|X| < |V| C B0818 rampa rallentamento attiva
V = X
Freeze V D B0819 uscita = 0

<1> Per U685 = 0 il datore di rampa è fuori servizio, e l'uscita V segue senza ritardo l'uscita X.
Questo p.e. è opportuno se per l'asse Master virtuale si vuole usare il datore di rampa confort con arrotondamento su foglio [790]. In questo caso si può anche adoperare l'integratore su foglio [791].

V

riferimento velocità da asse Master virtuale
KK0816

n691
± 2^{31} - 1 *[x 10 LU/min]*

x1 x2 y
x1 * 100% / x2
V_guida_nom. [823.3]
KK0820

riferimento velocità da asse Master virtuale in *[% di U682]* [832.2]

segnali comando asse Master virtuale
U684
B
B
B
.01 (0) [R_VM] RESET (V = 0)
.02 (1) [ST_VM] START/STOP (1 = avvio rampa)
.03 (0) [S_VM] mettere asse Master virtuale su posizione iniziale

sblocco asse Master virtuale
U689 (1)
B
0 = fermare datore di rampa (congelare) mettere a zero riferimento percorso (asse Master non viene calcolato)

Integratore

S
ACL_V ÷ V
ACL_V
0
t

V
SET
SET-VAL
EN

metti S = posizione iniziale

valore disposto asse Master virtuale
U693(0)
-2^{31} ... +(2^{31}-1) *[LU]*
KK0819
U686 (819)
KK

U687 (4096)
0 ... 2^{31} - 1 *[LU]*
Lunghezza ciclo asse Master virtuale (per asse rotonda preferibilmente mettere su LU al giro dell'asse Master)

S
n690 [LU]
riferimento da asse Master virtuale
KK0817

(p.e. a SIMOLINK, word invio 1 e 2:
P751.01 = 817,
P752.02 = 817 [160.1])

X Ingresso datore di rampa velocità
t

V Uscita datore di rampa velocità
t

S
ACL_V Riferimento percorso da asse Master virtuale
0
t

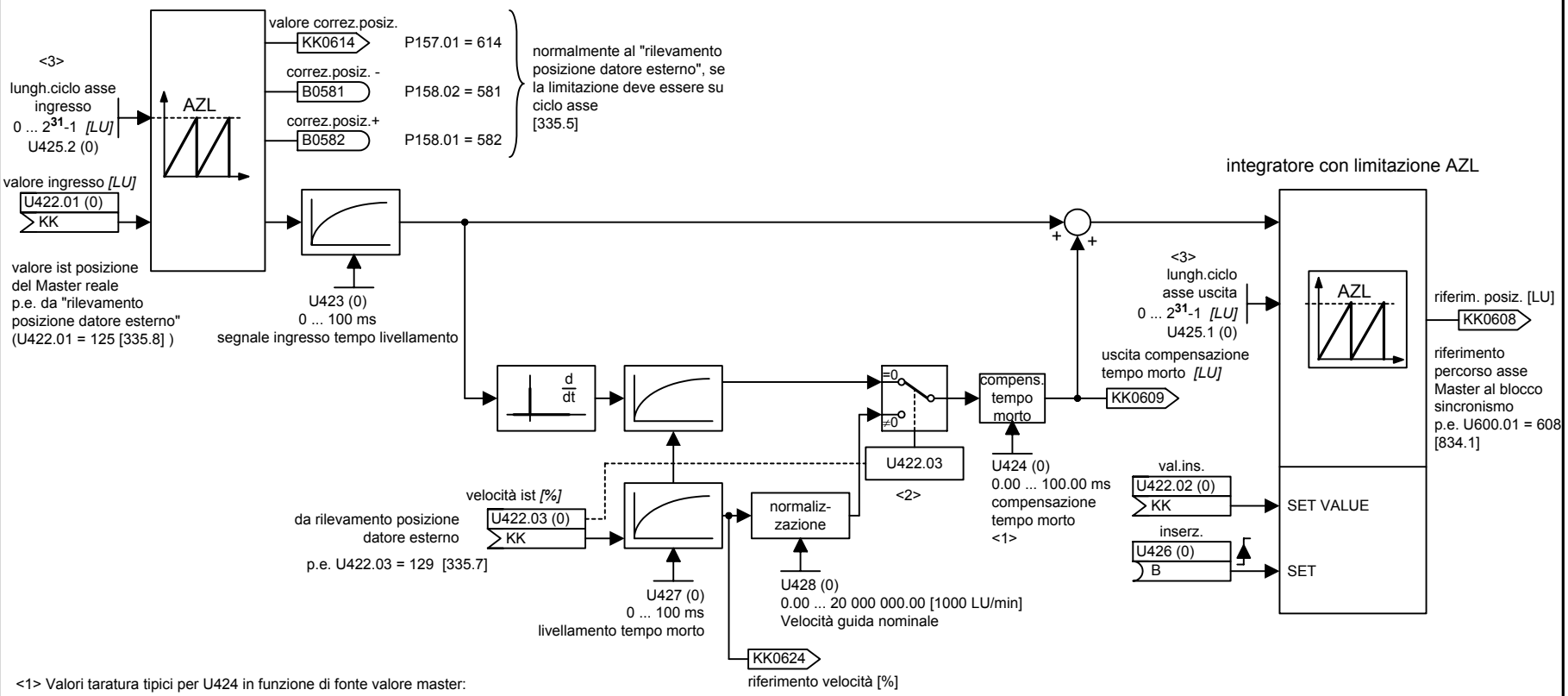
<2> Taratura di fabbrica 1 228 800 corrisponde a 3000 min^{-1} per lunghezza ciclo asse ACL_V = 4096 LU/giro (p.e. tarare su MD23)
<3> Taratura di fabbrica 204 corrisponde 1 s tempo di rampa per lunghezza ciclo asse ACL_V = 4096 LU/giro

1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_832_i.vsd	Schema funzionale	- 832 -
Sincronismo - asse Master virtuale					03.09.01	MASTERDRIVES MC	

U953.31 = ___(20)

Deve essere calcolato nella stessa suddivisione di tempocome il blocchetto di sincronismo.

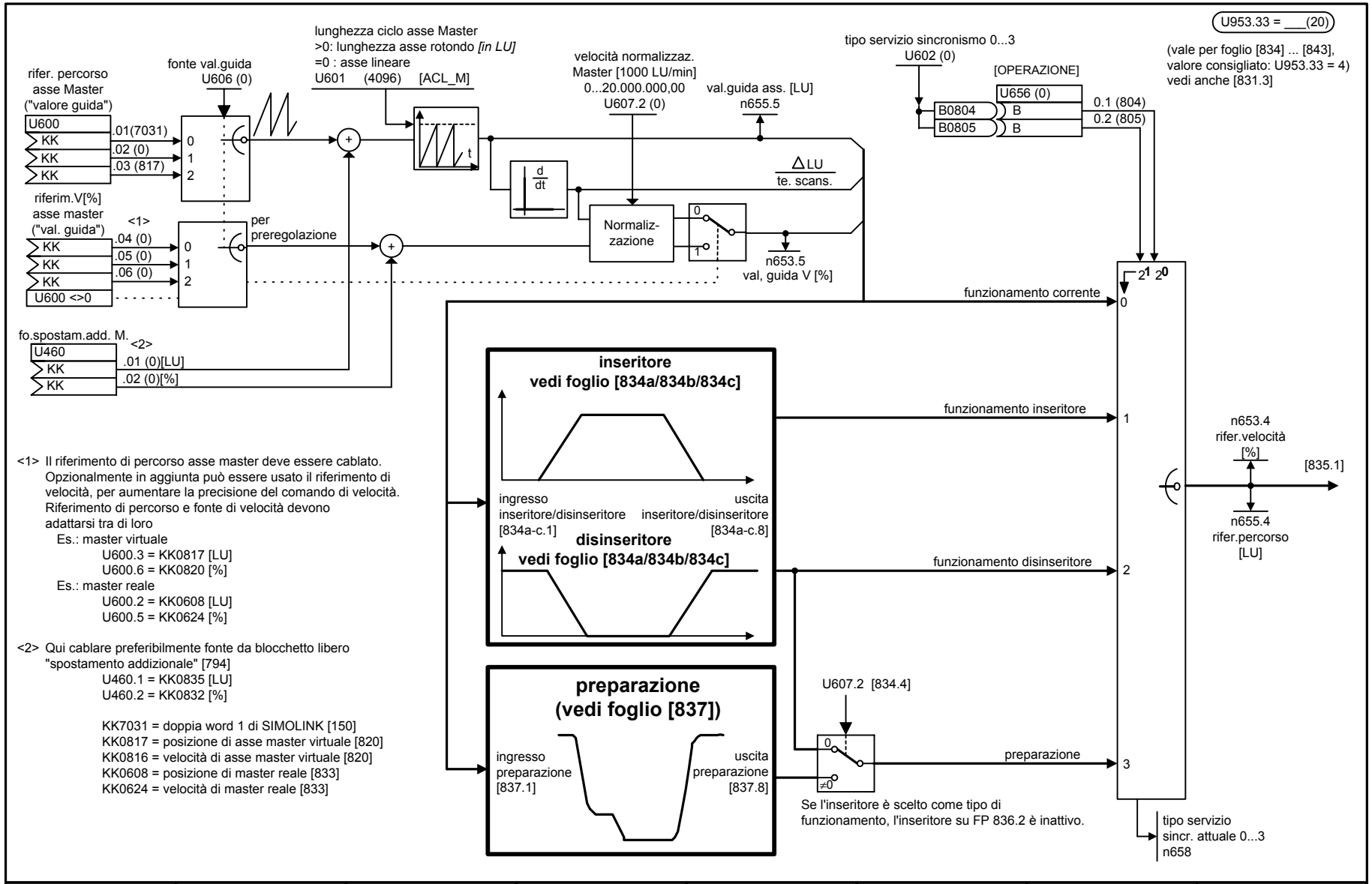
Master reale con compensazione tempo morto in funzione della velocità



<1> Valori taratura tipici per U424 in funzione di fonte valore master:
- ca 3 ms con datore di macchina esterno
- ca. 6 ms con datore di motore
- ca. 10 ms se il valore di ingresso arriva da SIMOLINK

<2> Si consiglia possibilmente di usare la velocità reale ist misurata (U422.03>0).

<3> Normalmente si possono tarare le lunghezze ciclo asse U425.1 e U425.2 allo stesso valore.



<1> Il riferimento di percorso asse master deve essere cablato. Opzionalmente in aggiunta può essere usato il riferimento di velocità, per aumentare la precisione del comando di velocità. Riferimento di percorso e fonte di velocità devono adattarsi tra di loro

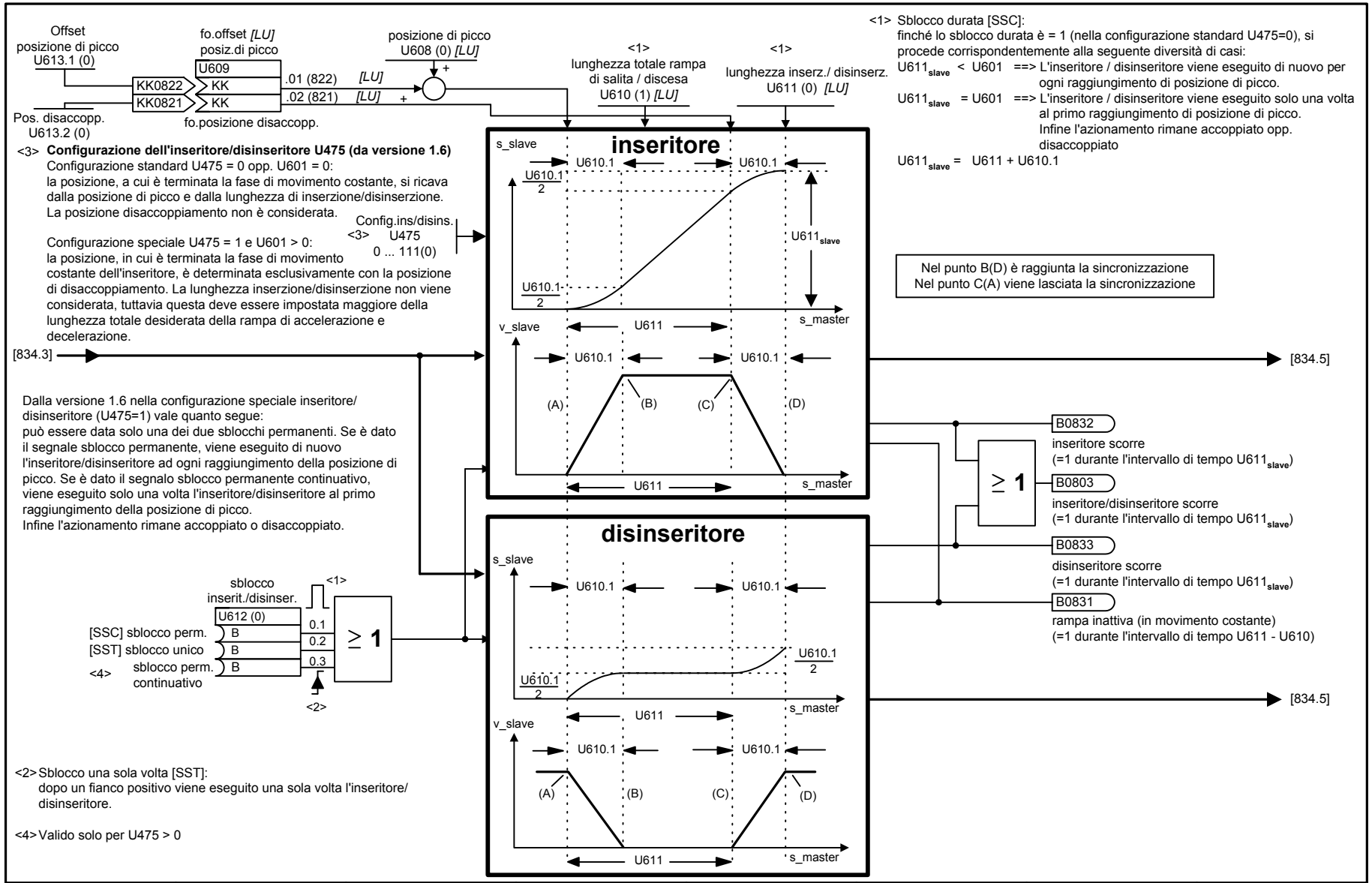
Es.: master virtuale
U600.3 = KK0817 [LU]
U600.6 = KK0820 [%]

Es.: master reale
U600.2 = KK0608 [LU]
U600.5 = KK0624 [%]

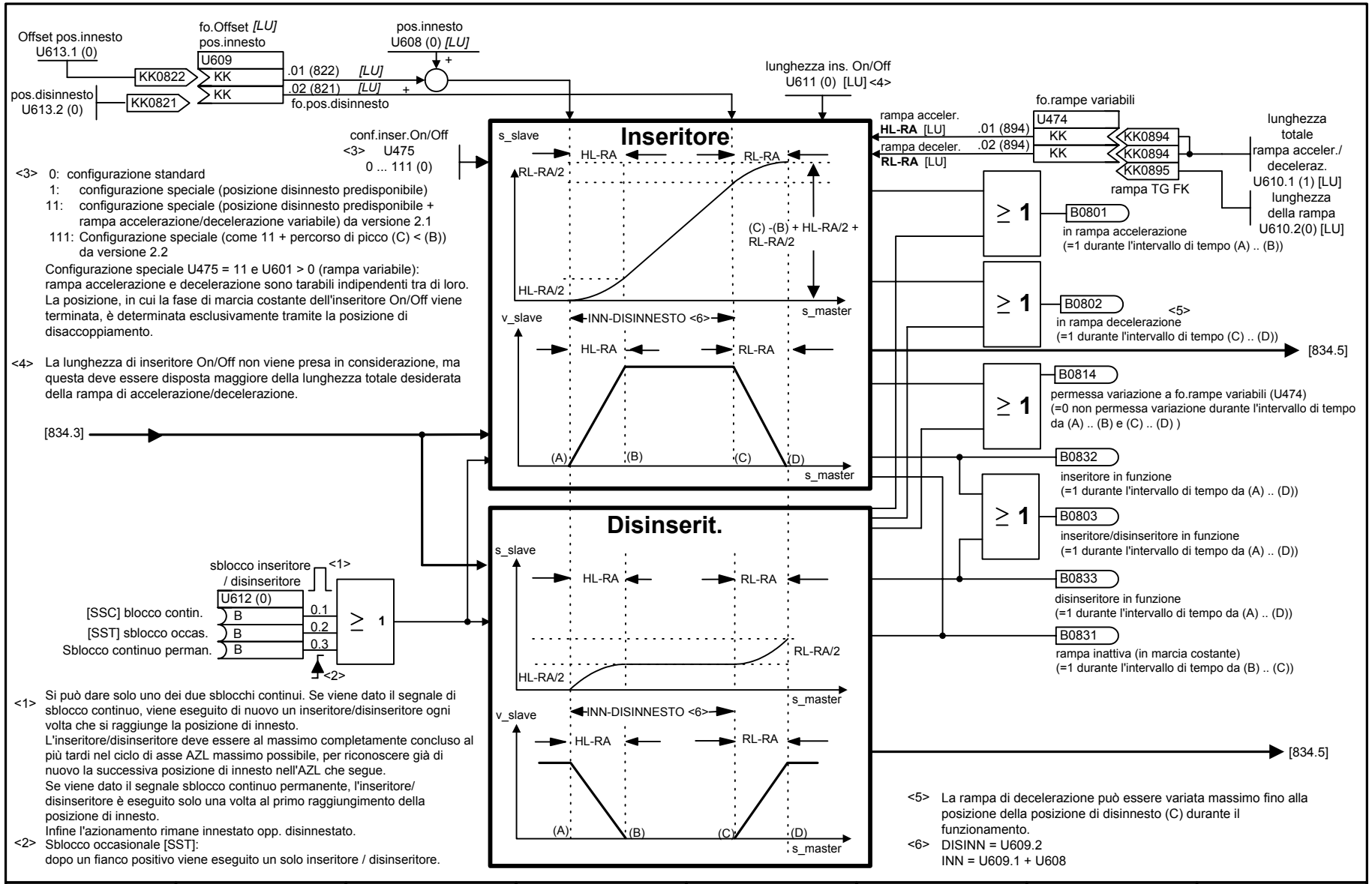
<2> Qui cablare preferibilmente fonte da blocchetto libero "spostamento addizionale" [794]
U460.1 = KK0835 [LU]
U460.2 = KK0832 [%]

KK7031 = doppia word 1 di SIMOLINK [150]
KK0817 = posizione di asse master virtuale [820]
KK0816 = velocità di asse master virtuale [820]
KK0608 = posizione di master reale [833]
KK0624 = velocità di master reale [833]

1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_834_i.vsd	Schema funzionale	- 834 -
Sincronismo - inseritore / disinseritore preparazione					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_834a_i.vsd	Schema funzionale	- 834a -
Sincronismo - inseritore / disinseritore preparazione			U475 < 11		02.02.04	MASTERDRIVES MC	



<3> 0: configurazione standard
1: configurazione speciale (posizione disinnesto predisponibile)
11: configurazione speciale (posizione disinnesto predisponibile + rampa accelerazione/decelerazione variabile) da versione 2.1
111: Configurazione speciale (come 11 + percorso di picco (C) < (B)) da versione 2.2

Configurazione speciale U475 = 11 e U601 > 0 (rampa variabile): rampa accelerazione e decelerazione sono tarabili indipendenti tra di loro. La posizione, in cui la fase di marcia costante dell'inseritore On/Off viene terminata, è determinata esclusivamente tramite la posizione di disaccoppiamento.

<4> La lunghezza di inseritore On/Off non viene presa in considerazione, ma questa deve essere disposta maggiore della lunghezza totale desiderata della rampa di accelerazione/decelerazione.

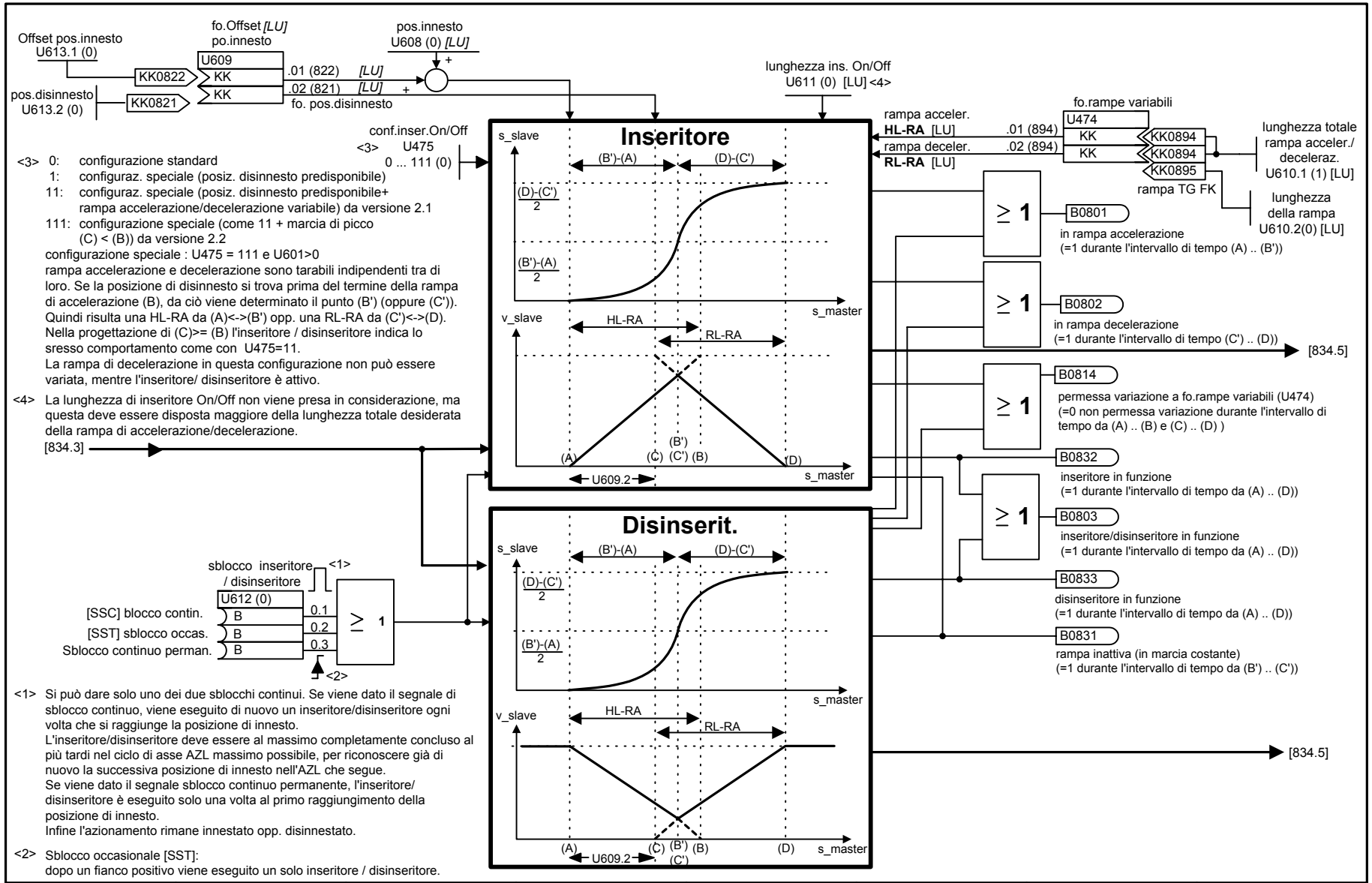
<1> Si può dare solo uno dei due sblocchi continui. Se viene dato il segnale di sblocco continuo, viene eseguito di nuovo un inseritore/disinseritore ogni volta che si raggiunge la posizione di innesto.
L'inseritore/disinseritore deve essere al massimo completamente concluso al più tardi nel ciclo di asse AZL massimo possibile, per riconoscere già di nuovo la successiva posizione di innesto nell'AZL che segue.
Se viene dato il segnale sblocco continuo permanente, l'inseritore/disinseritore è eseguito solo una volta al primo raggiungimento della posizione di innesto.
Infine l'azionamento rimane innestato opp. disinnestato.

<2> Sblocco occasionale [SST]:
dopo un fianco positivo viene eseguito un solo inseritore / disinseritore.

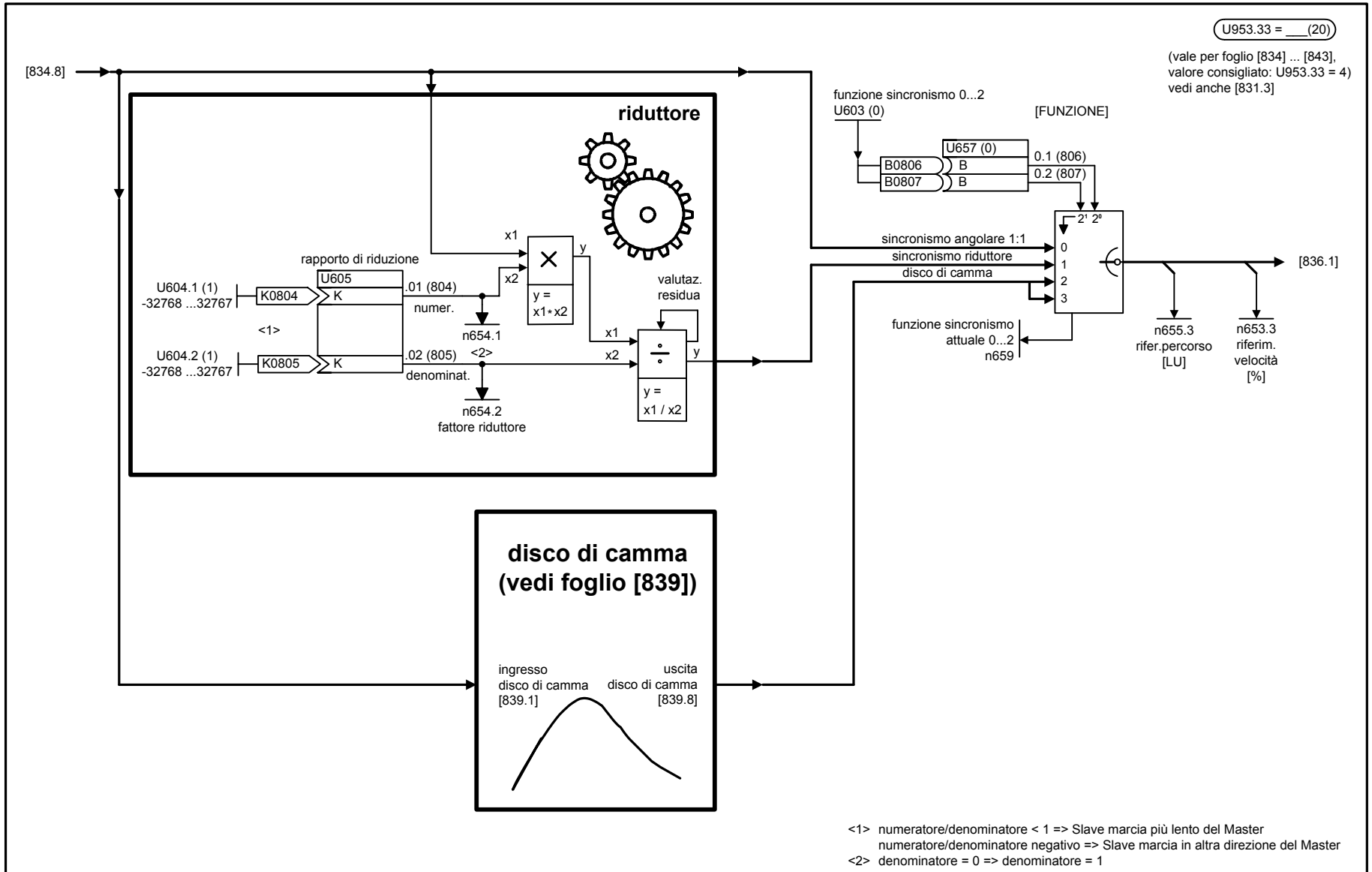
<5> La rampa di decelerazione può essere variata massimo fino alla posizione della posizione di disinnesto (C) durante il funzionamento.

<6> DISINN = U609.2
INN = U609.1 + U608

1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_834b_i.vsd	Schema funzionale	- 834b -
Sincronismo - inseritore / disinseritore preparatore (rampe variabili)U475 = 11 da V2.1					02.02.04	MASTERDRIVES MC	

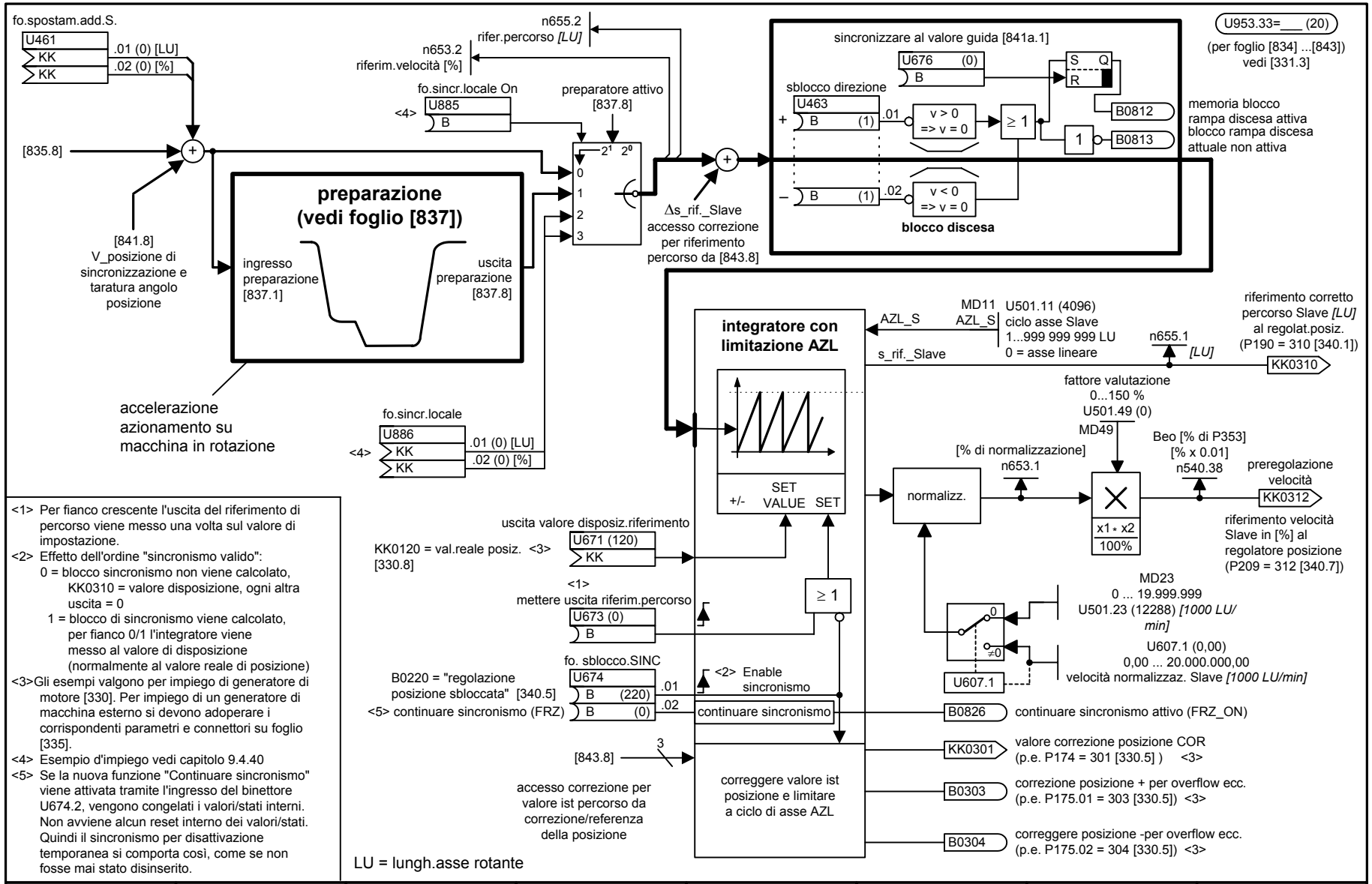


1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_834c_i.vsd	Schema funzionale	- 834c -
Sincronismo inserit./disinserit. preparatore (rampe variabili-marcia di picco (C)<(B)) U475=111					31.08.04	MASTERDRIVES MC	

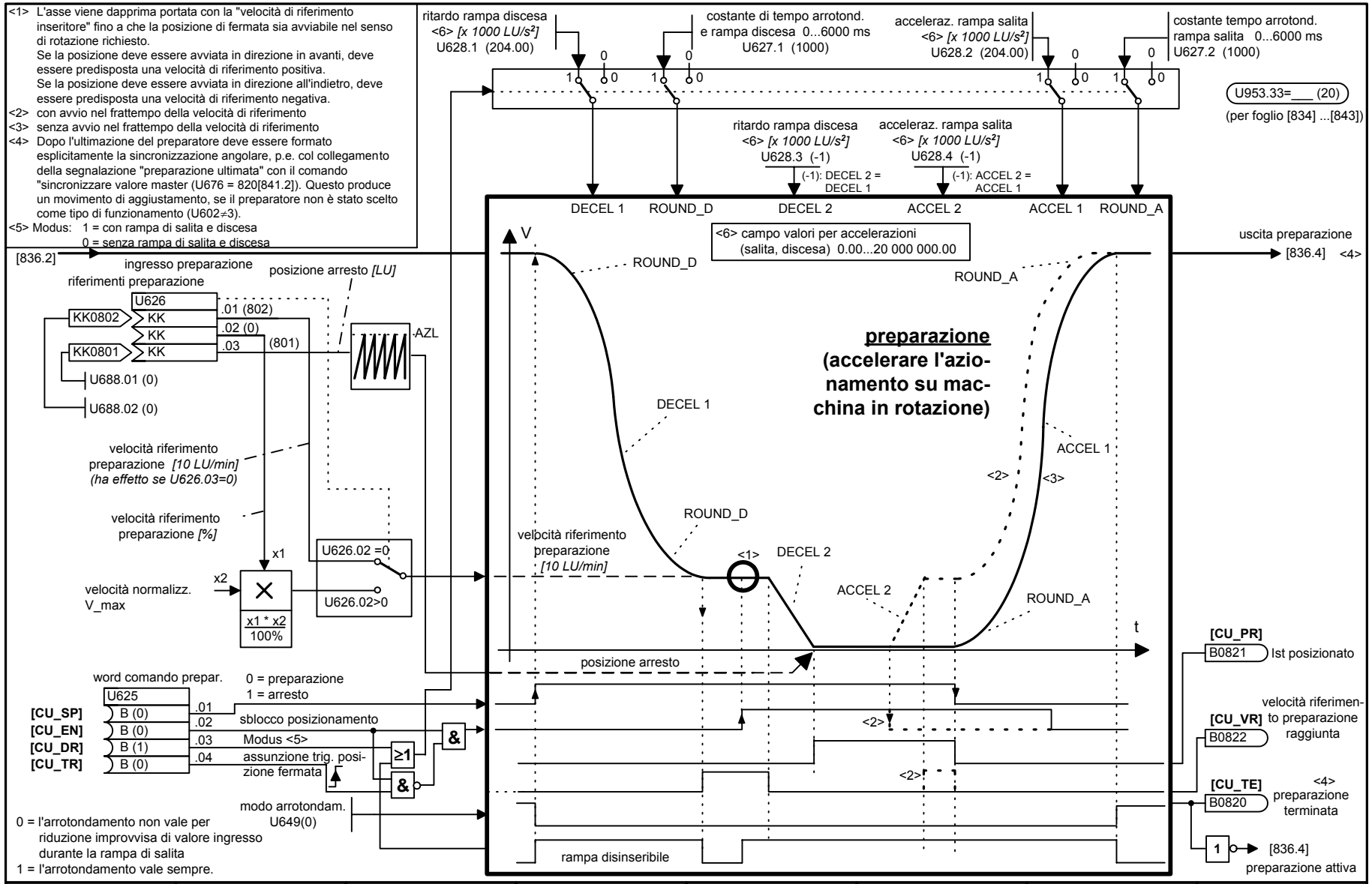


<1> numeratore/denominatore < 1 => Slave marcia più lento del Master
numeratore/denominatore negativo => Slave marcia in altra direzione del Master
<2> denominatore = 0 => denominatore = 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_835_i.vsd	Schema funzionale	- 835 -
Sincronismo - riduttore elettr., commutazione funzione					08.01.02	MASTERDRIVES MC	

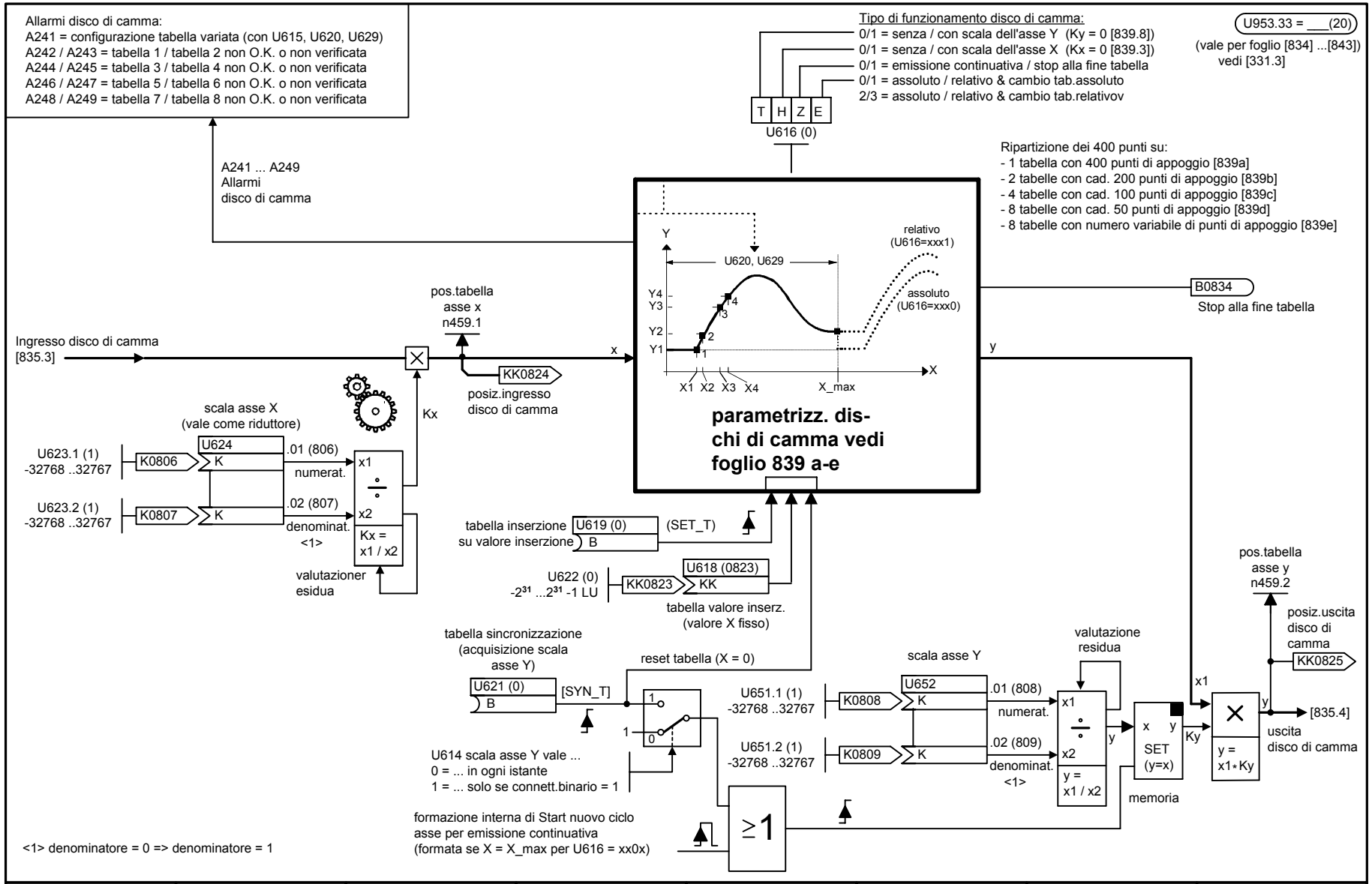


<1> Per fianco crescente l'uscita del riferimento di percorso viene messo una volta sul valore di impostazione.
<2> Effetto dell'ordine "sincronismo valido":
0 = blocco sincronismo non viene calcolato, KK0310 = valore disposizione, ogni altra uscita = 0
1 = blocco di sincronismo viene calcolato, per fianco 0/1 l'integratore viene messo al valore di disposizione (normalmente al valore reale di posizione)
<3>Gli esempi valgono per impiego di generatore di motore [330]. Per impiego di un generatore di macchina esterno si devono adoperare i corrispondenti parametri e connettori su foglio [335].
<4> Esempio d'impiego vedi capitolo 9.4.40
<5> Se la nuova funzione "Continuare sincronismo" viene attivata tramite l'ingresso del binettore U674.2, vengono congelati i valori/stati interni. Non avviene alcun reset interno dei valori/stati. Quindi il sincronismo per disattivazione temporanea si comporta così, come se non fosse mai stato disinserito.

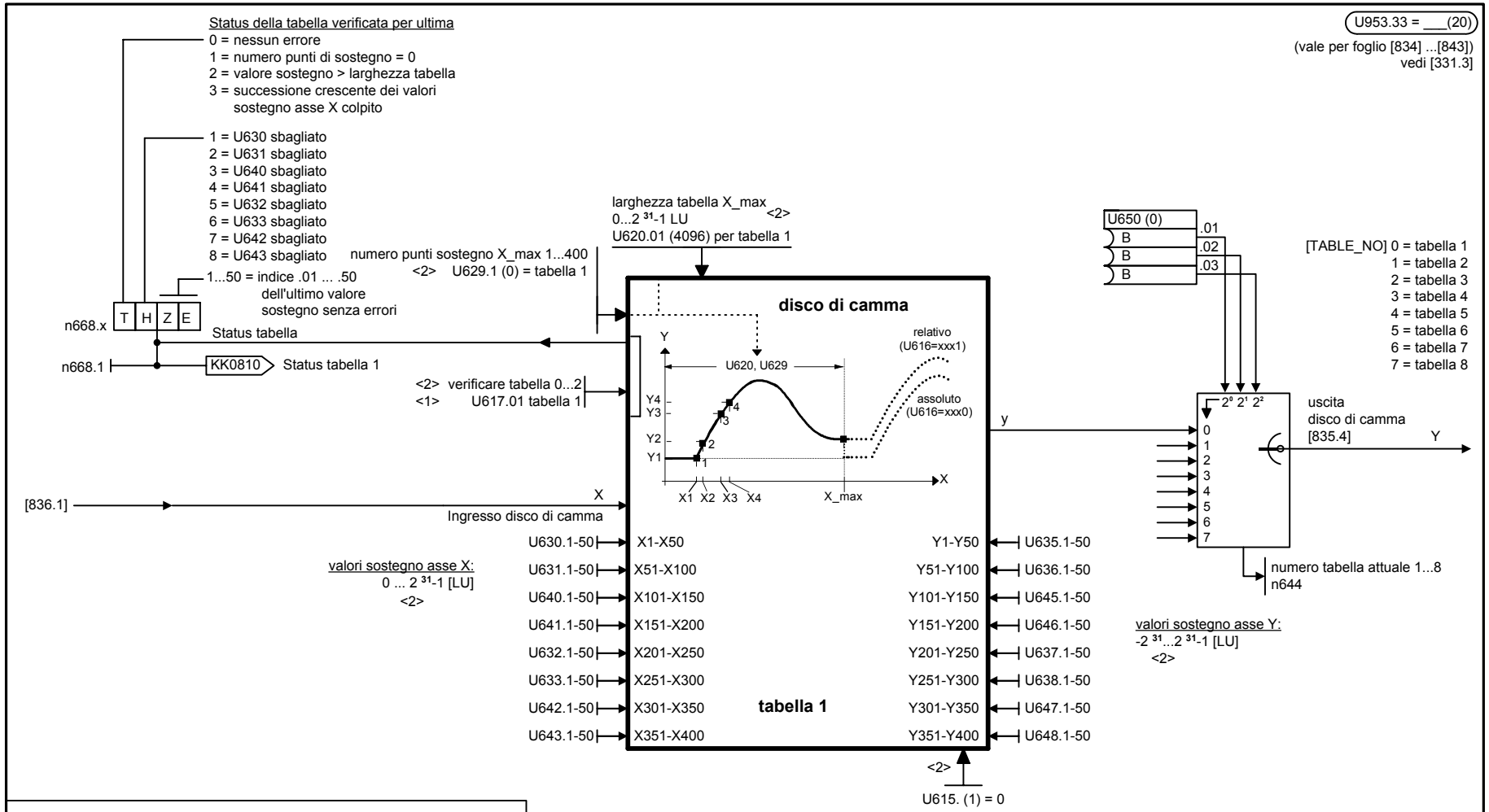


<1> L'asse viene dapprima portata con la "velocità di riferimento inseritore" fino a che la posizione di fermata sia avviabile nel senso di rotazione richiesto.
Se la posizione deve essere avviata in direzione in avanti, deve essere predisposta una velocità di riferimento positiva.
Se la posizione deve essere avviata in direzione all'indietro, deve essere predisposta una velocità di riferimento negativa.
<2> con avvio nel frattempo della velocità di riferimento
<3> senza avvio nel frattempo della velocità di riferimento
<4> Dopo l'ultimazione del preparatore deve essere formato esplicitamente la sincronizzazione angolare, p.e. col collegamento della segnalazione "preparazione ultimata" con il comando "sincronizzare valore master (U676 = 820[841.2]). Questo produce un movimento di aggiustamento, se il preparatore non è stato scelto come tipo di funzionamento (U602≠3).
<5> Modus: 1 = con rampa di salita e discesa
0 = senza rampa di salita e discesa

1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_837_i.vsd	Schema funzionale	- 837 -
Sincronismo - preparazione					01.07.03	MASTERDRIVES MC	

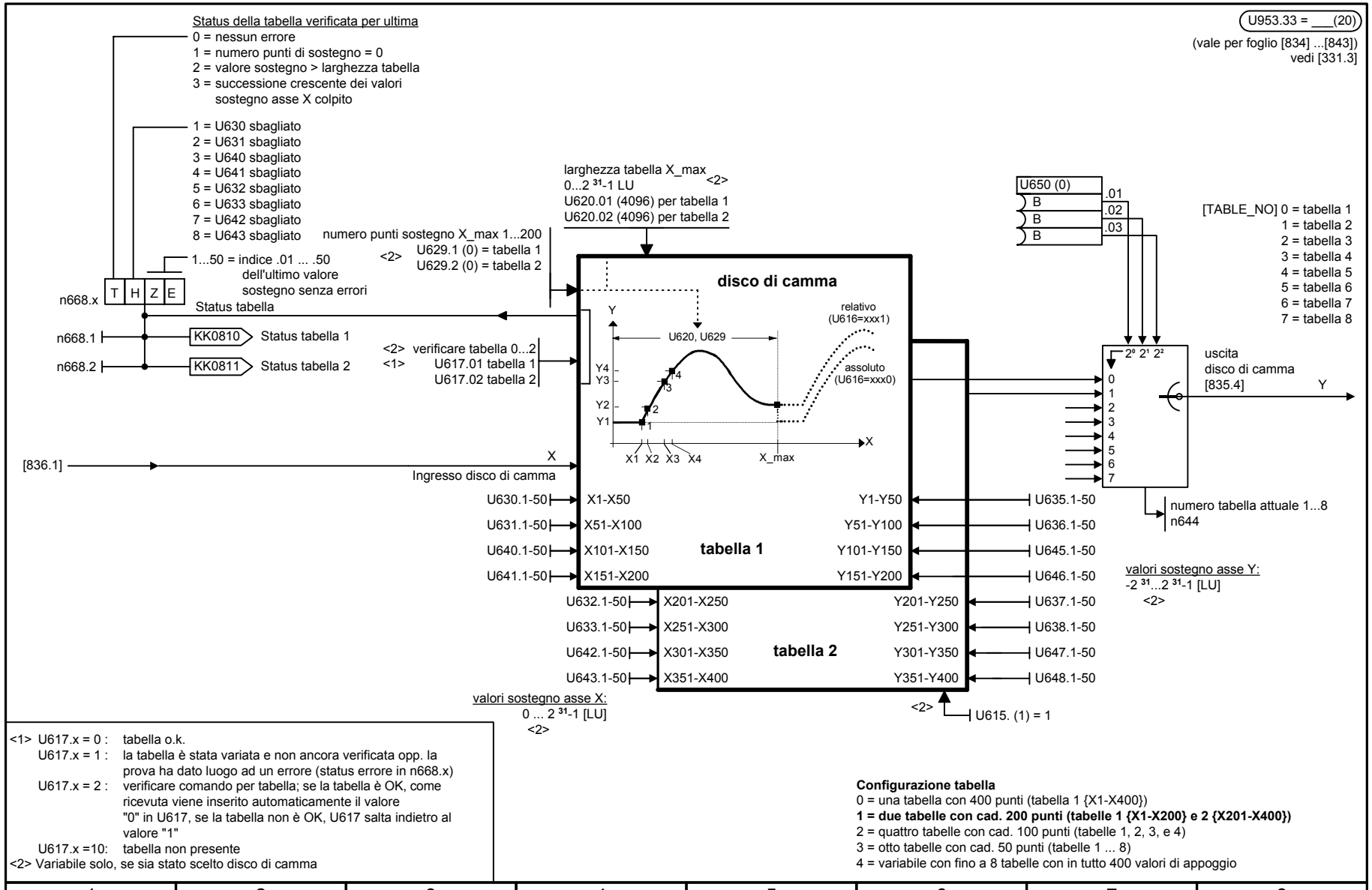


1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_839_i.vsd	Schema funzionale	- 839 -
Tipo di funzionamento sincronismo - disco di camma					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



<1> U617.x = 0 : tabella o.k.
U617.x = 1 : la tabella è stata variata e non ancora verificata opp. la prova ha dato luogo ad un errore (status errore in n668.x)
U617.x = 2 : verificare comando per tabella; se la tabella è OK, come ricevuta viene inserito automaticamente il valore "0" in U617, se la tabella non è OK, U617 salta indietro al valore "1"
U617.x =10: tabella non presente
<2> Variabile solo, se sia scelto disco di camma

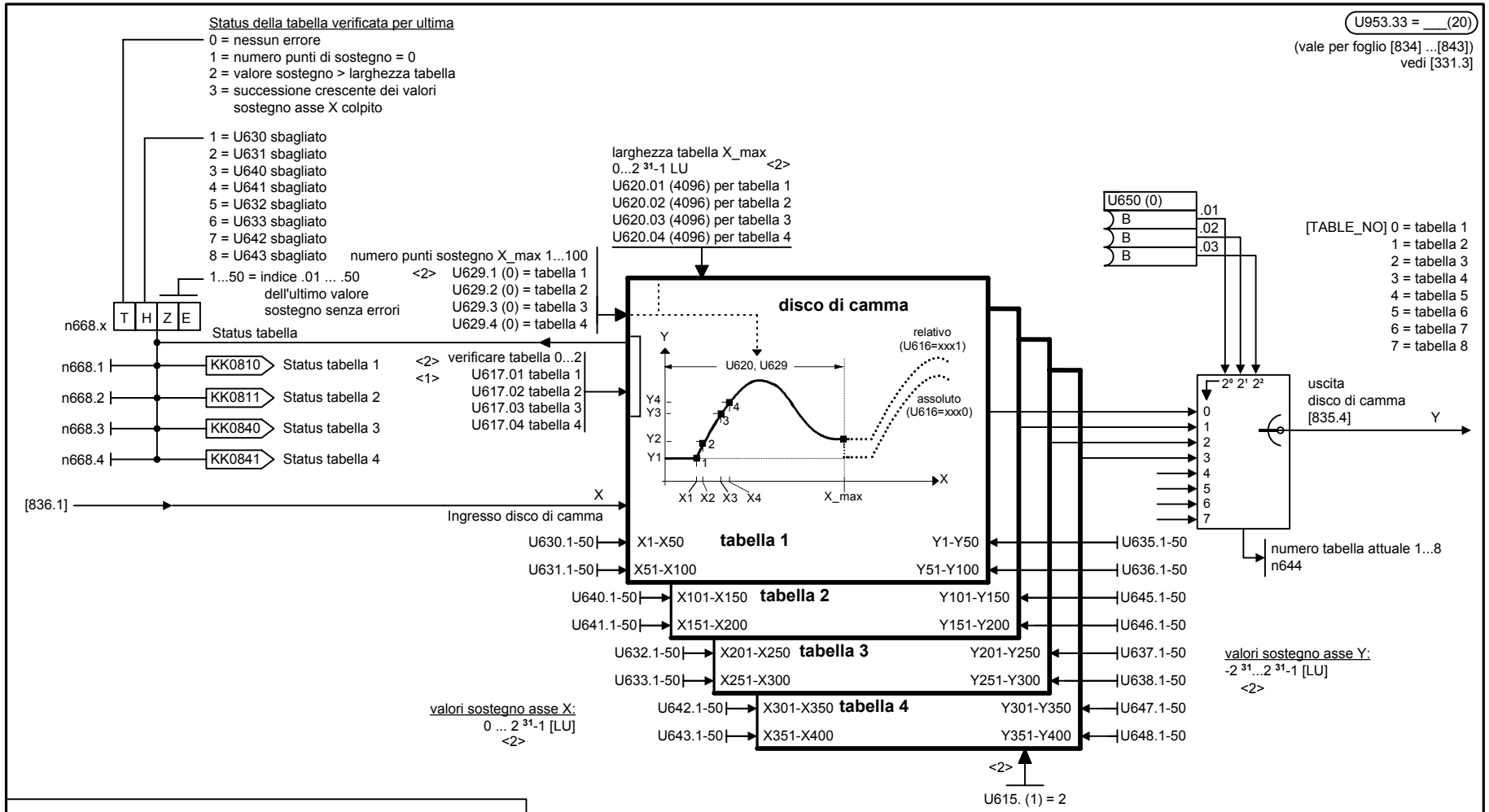
Configurazione tabella
0 = una tabella con 400 punti (tabella 1 {X1-X400})
1 = due tabelle con cad. 200 punti (tabelle 1 {X1-X200} e 2 {X201-X400})
2 = quattro tabelle con cad. 100 punti (tabelle 1, 2, 3, e 4)
3 = otto tabelle con cad. 50 punti (tabelle 1 ... 8)
4 = variabile con fino a 8 tabelle con in tutto 400 valori di appoggio



<1> U617.x = 0 : tabella o.k.
U617.x = 1 : la tabella è stata variata e non ancora verificata opp. la prova ha dato luogo ad un errore (status errore in n668.x)
U617.x = 2 : verificare comando per tabella; se la tabella è OK, come ricevuta viene inserito automaticamente il valore "0" in U617, se la tabella non è OK, U617 salta indietro al valore "1"
U617.x =10: tabella non presente
<2> Variabile solo, se sia stato scelto disco di camma

Configurazione tabella
0 = una tabella con 400 punti (tabella 1 {X1-X400})
1 = due tabelle con cad. 200 punti (tabelle 1 {X1-X200} e 2 {X201-X400})
2 = quattro tabelle con cad. 100 punti (tabelle 1, 2, 3, e 4)
3 = otto tabelle con cad. 50 punti (tabelle 1 ... 8)
4 = variabile con fino a 8 tabelle con in tutto 400 valori di appoggio

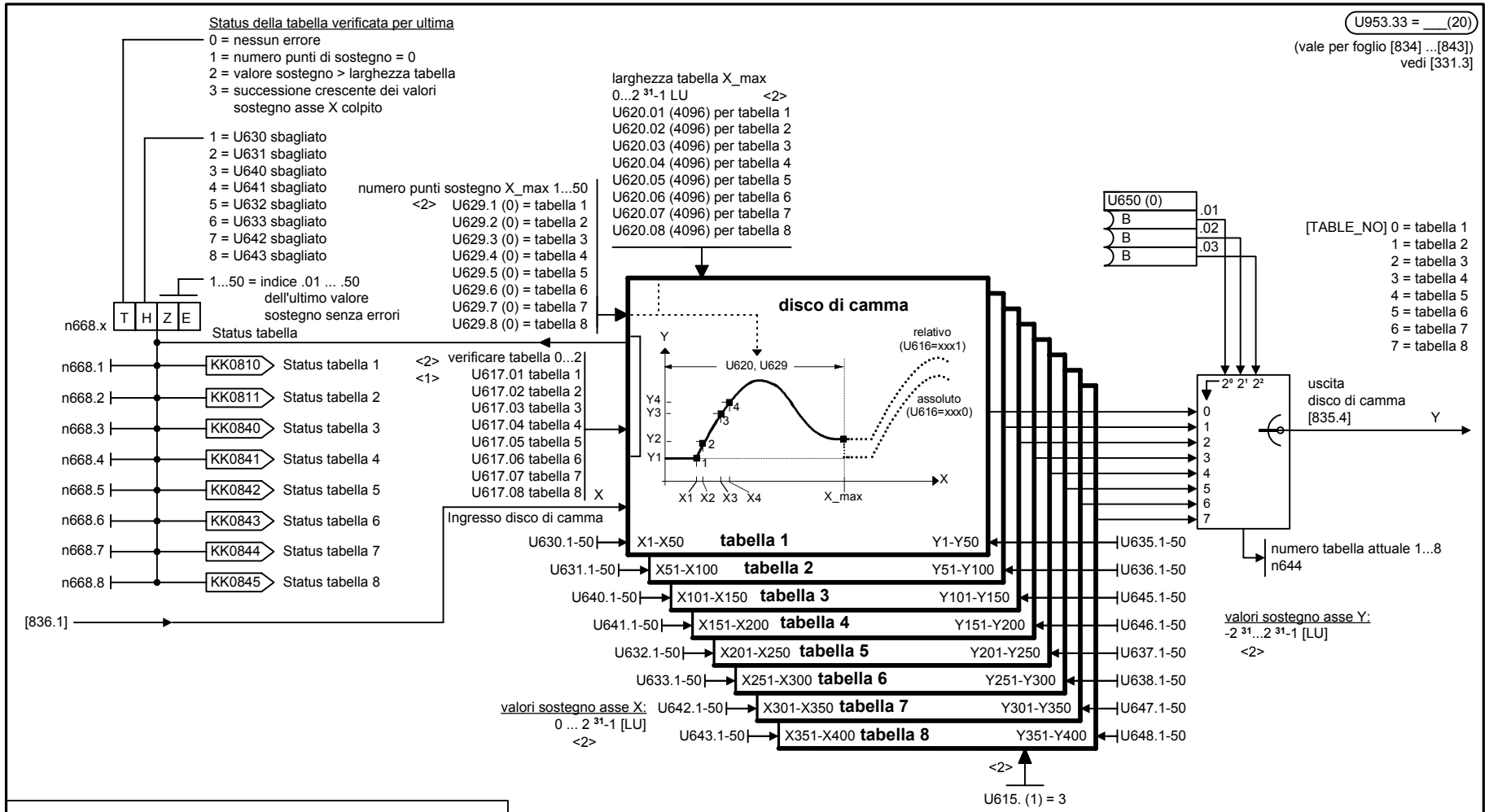
1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_839b_i.vsd	Schema funzionale	- 839b-
Tipo di funzionamento sincronismo - disco di camma 2 tabelle con cadauna 200 punti					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



<1> U617.x = 0 : tabella o.k.
U617.x = 1 : la tabella è stata variata e non ancora verificata opp. la prova ha dato luogo ad un errore (status errore in n668.x)
U617.x = 2 : verificare comando per tabella; se la tabella è OK, come ricevuta viene inserito automaticamente il valore "0" in U617, se la tabella non è OK, U617 salta indietro al valore "1"
U617.x =10: tabella non presente
<2> Variabile solo, se sia scelto disco di camma

Configurazione tabella
0 = una tabella con 400 punti (tabella 1 {X1-X400})
1 = due tabelle con cad. 200 punti (tabelle 1 {X1-X200} e 2 {X201-X400})
2 = quattro tabelle con cad. 100 punti (tabella 1, 2, 3, e 4)
3= otto tabelle con cad. 50 punti (tabelle 1 ... 8)
4 = variabile con fino a 8 tabelle con in tutto 400 valori di appoggio

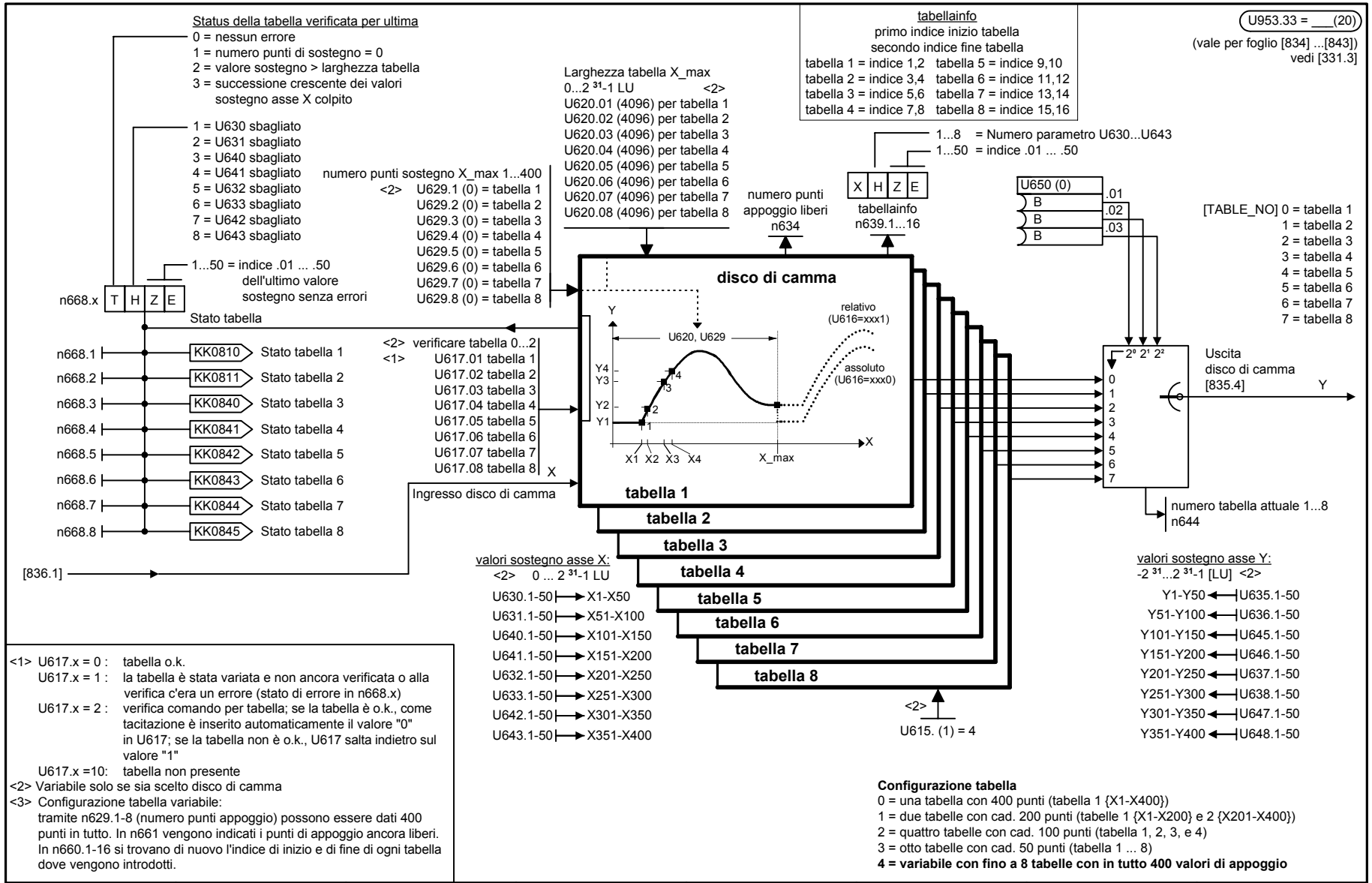
1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_839c_i.vsd	Schema funzionale	- 839c -
Tipo di funzionamento sincronismo - disco di camma 4 tabelle con cadauna 100 punti					01.07.03	MASTERDRIVES MC	



<1> U617.x = 0 : tabella o.k.
U617.x = 1 : la tabella è stata variata e non ancora verificato opp. la prova ha dato luogo ad un errore (status errore in n668.x)
U617.x = 2 : verificare comando per tabella; se la tabella è o.k., come ricevuta è inserito automaticamente il valore "0" in U617; se la tabella non è o.k., U617 salta indietro al valore "1"
U617.x =10: tabella non presente
<2> Variabile solo, se sia stato scelto disco di camma

Configurazione tabella
0 = una tabella con 400 punti (tabella 1 {X1-X400})
1 = due tabelle con cad. 200 punti (tabelle 1 {X1-X200} e 2 {X201-X400})
2 = quattro tabelle con cad. 100 punti (tabella 1, 2, 3, e 4)
3 = otto tabelle con cad. 50 punti (tabella 1 ... 8)
4 = variabile con fino a 8 tabelle con in tutto 400 valori di appoggio

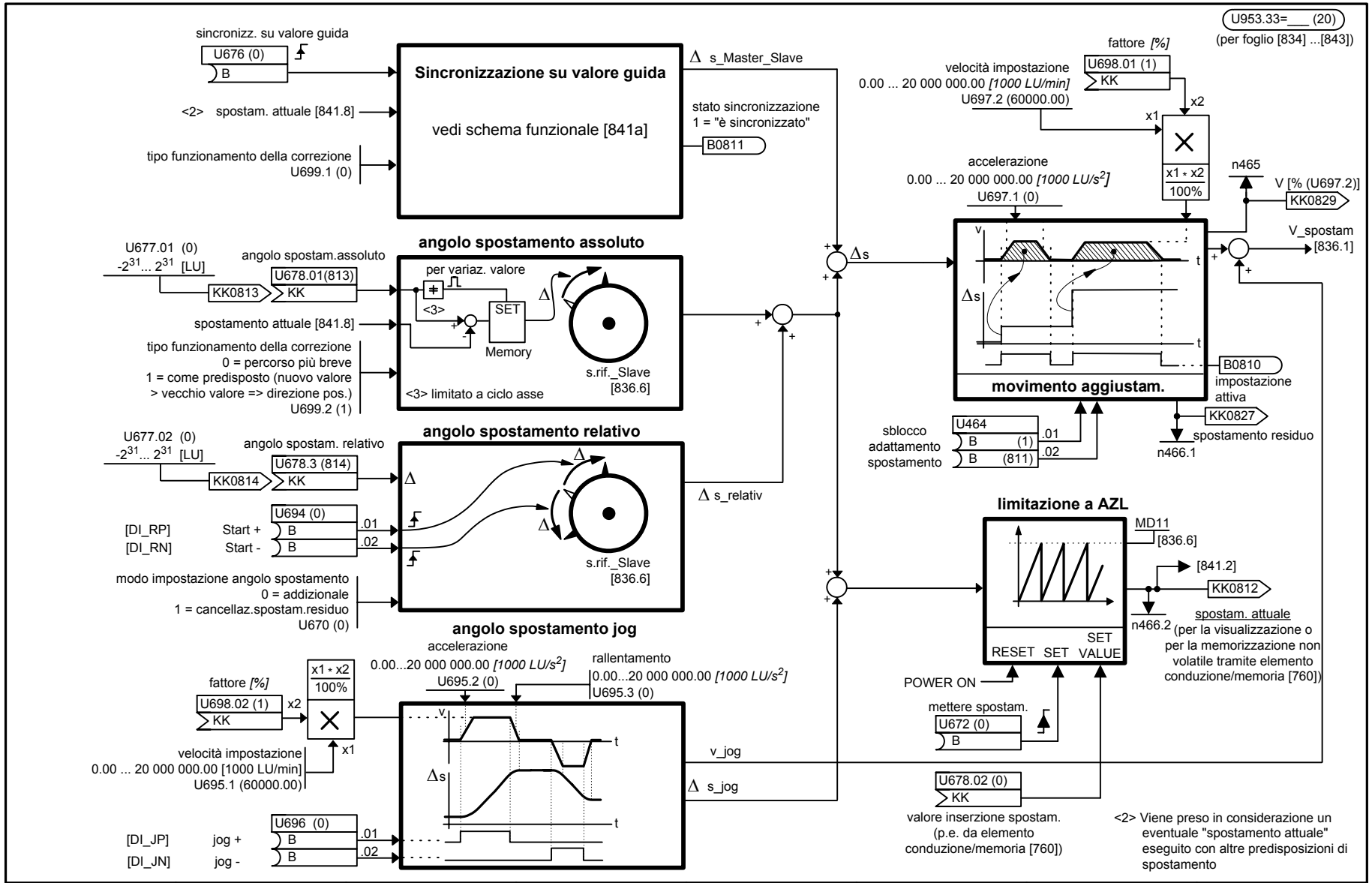
1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_839d_i.vsd	Schema funzionale	- 839d -
Tipo di funzionamento sincronismo - disco di camma 8 tabelle con cadauna 50 punti					01.07.03	MASTERDRIVES MC	



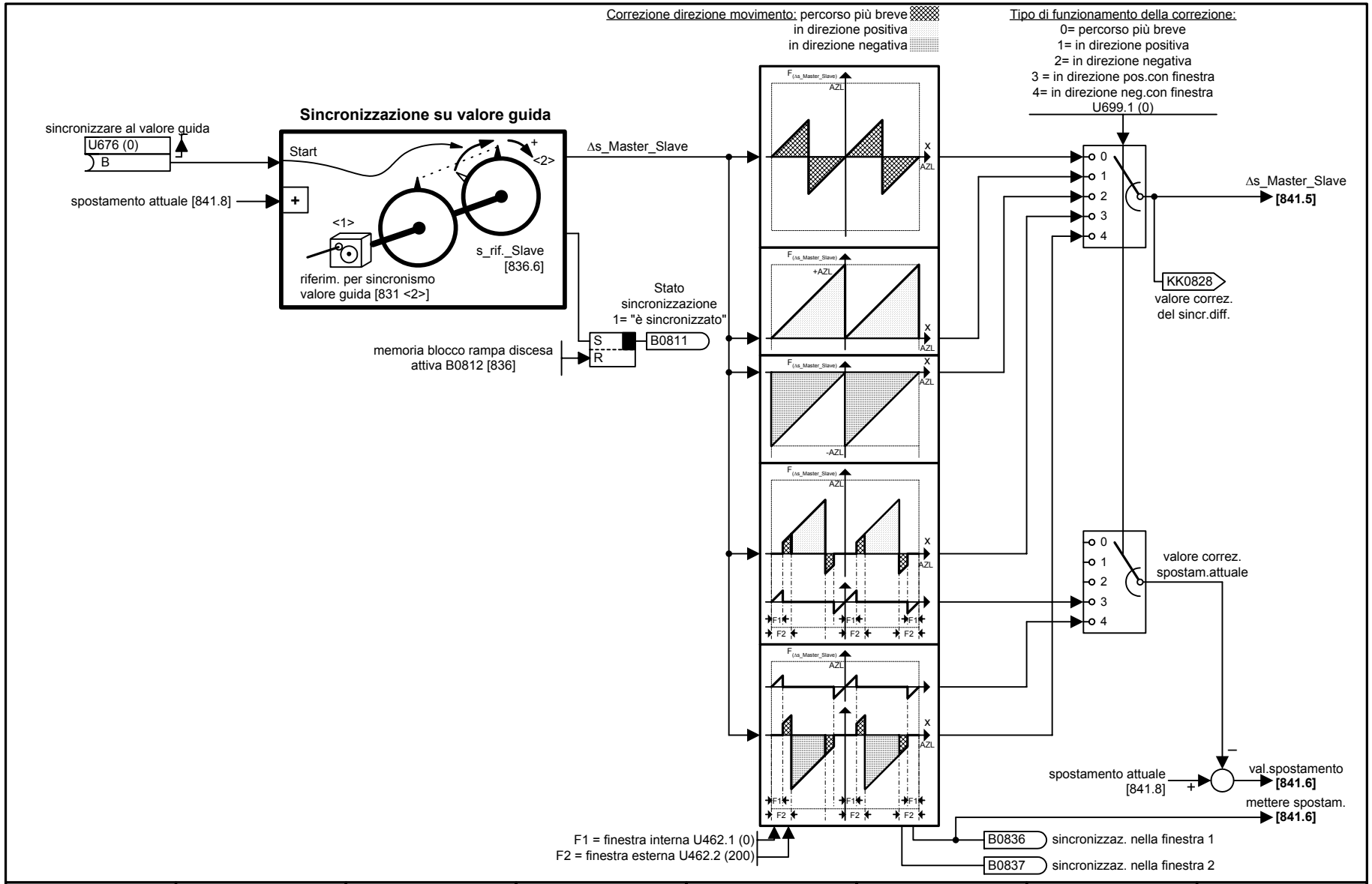
<1> U617.x = 0 : tabella o.k.
U617.x = 1 : la tabella è stata variata e non ancora verificata o alla verifica c'era un errore (stato di errore in n668.x)
U617.x = 2 : verifica comando per tabella; se la tabella è o.k., come tacitazione è inserito automaticamente il valore "0" in U617; se la tabella non è o.k., U617 salta indietro sul valore "1"
U617.x =10: tabella non presente
<2> Variabile solo se sia scelto disco di camma
<3> Configurazione tabella variabile:
tramite n629.1-8 (numero punti appoggio) possono essere dati 400 punti in tutto. In n661 vengono indicati i punti di appoggio ancora liberi. In n660.1-16 si trovano di nuovo l'indice di inizio e di fine di ogni tabella dove vengono introdotti.

Configurazione tabella
0 = una tabella con 400 punti (tabella 1 {X1-X400})
1 = due tabelle con cad. 200 punti (tabelle 1 {X1-X200} e 2 {X201-X400})
2 = quattro tabelle con cad. 100 punti (tabella 1, 2, 3, e 4)
3 = otto tabelle con cad. 50 punti (tabella 1 ... 8)
4 = variabile con fino a 8 tabelle con in tutto 400 valori di appoggio

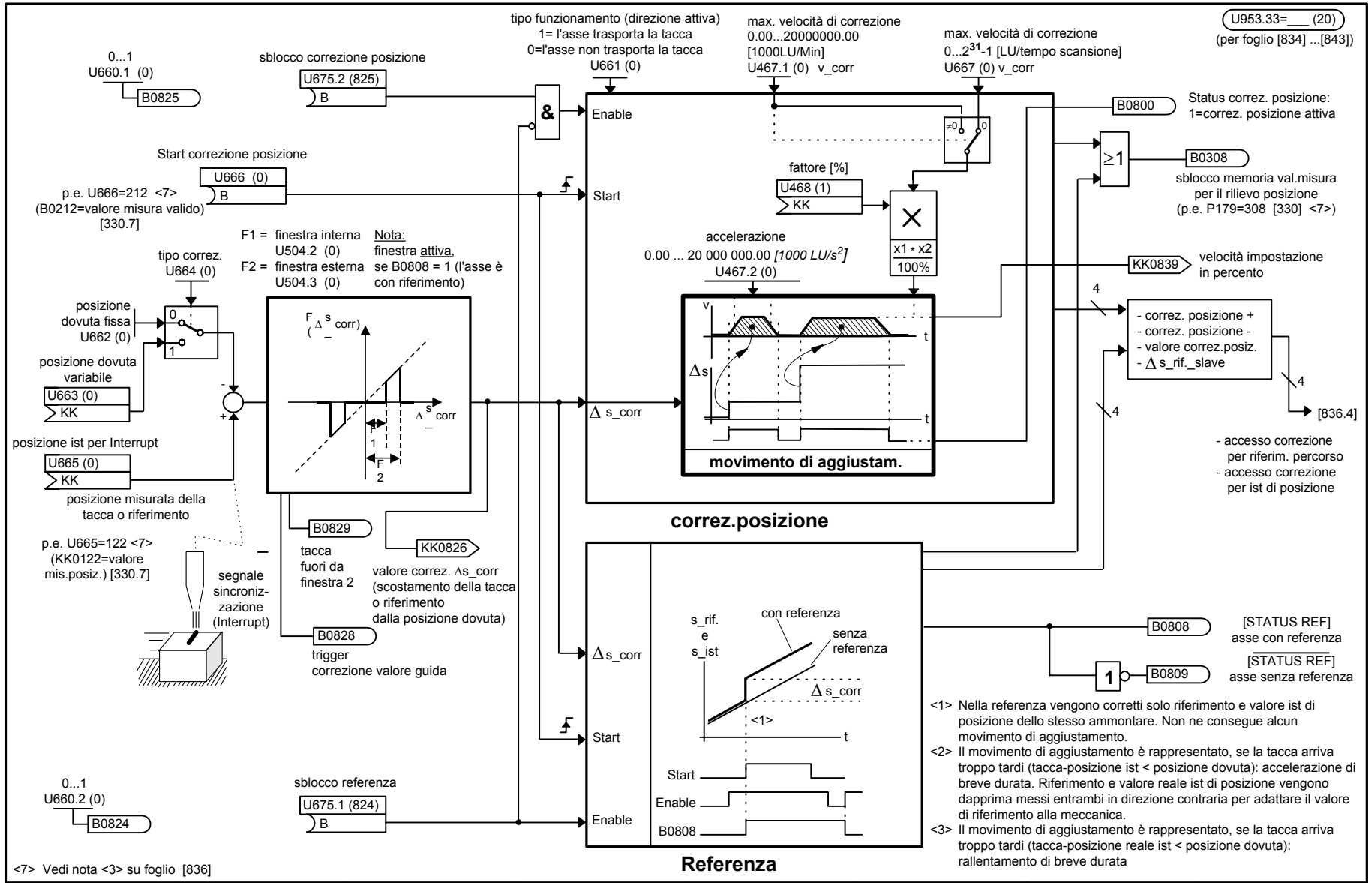
1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_839e_i.vsd	Schema funzionale	- 839e -
Tipo di funzion. sincronismo - disco camma con max. 8 tabelle in ripartizione variabile dei punti					01.07.03	MASTERDRIVES MC	



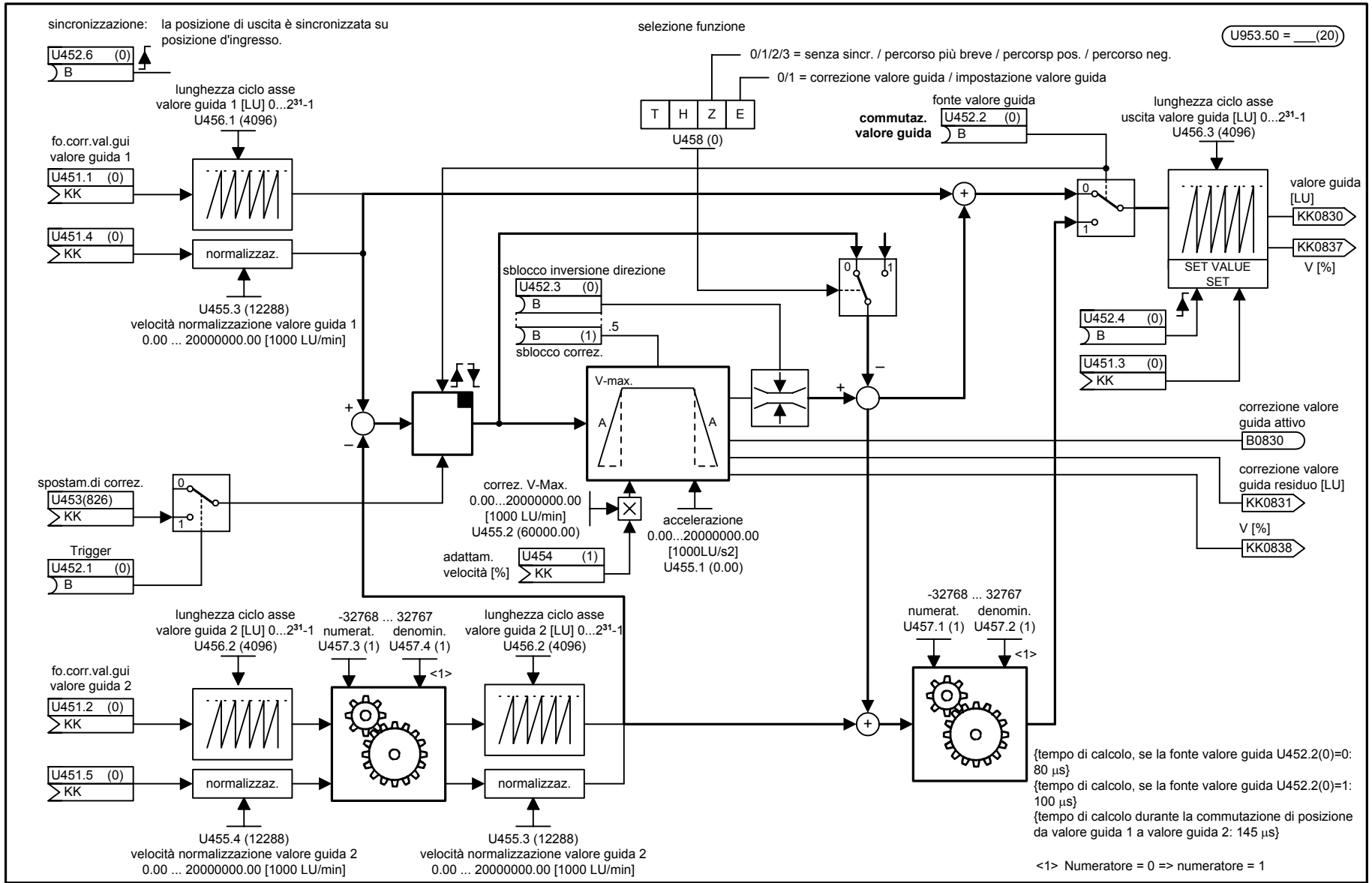
1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_841_i.vsd	Schema funzionale	- 841 -
Sincronismo - Sincronizzazione, impostazione angolo spostamento					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_841a_i.vsd	Schema funzionale	- 841a-
Sincronizzazione con sincronismo / finestra					12.08.04	MASTERDRIVES MC	



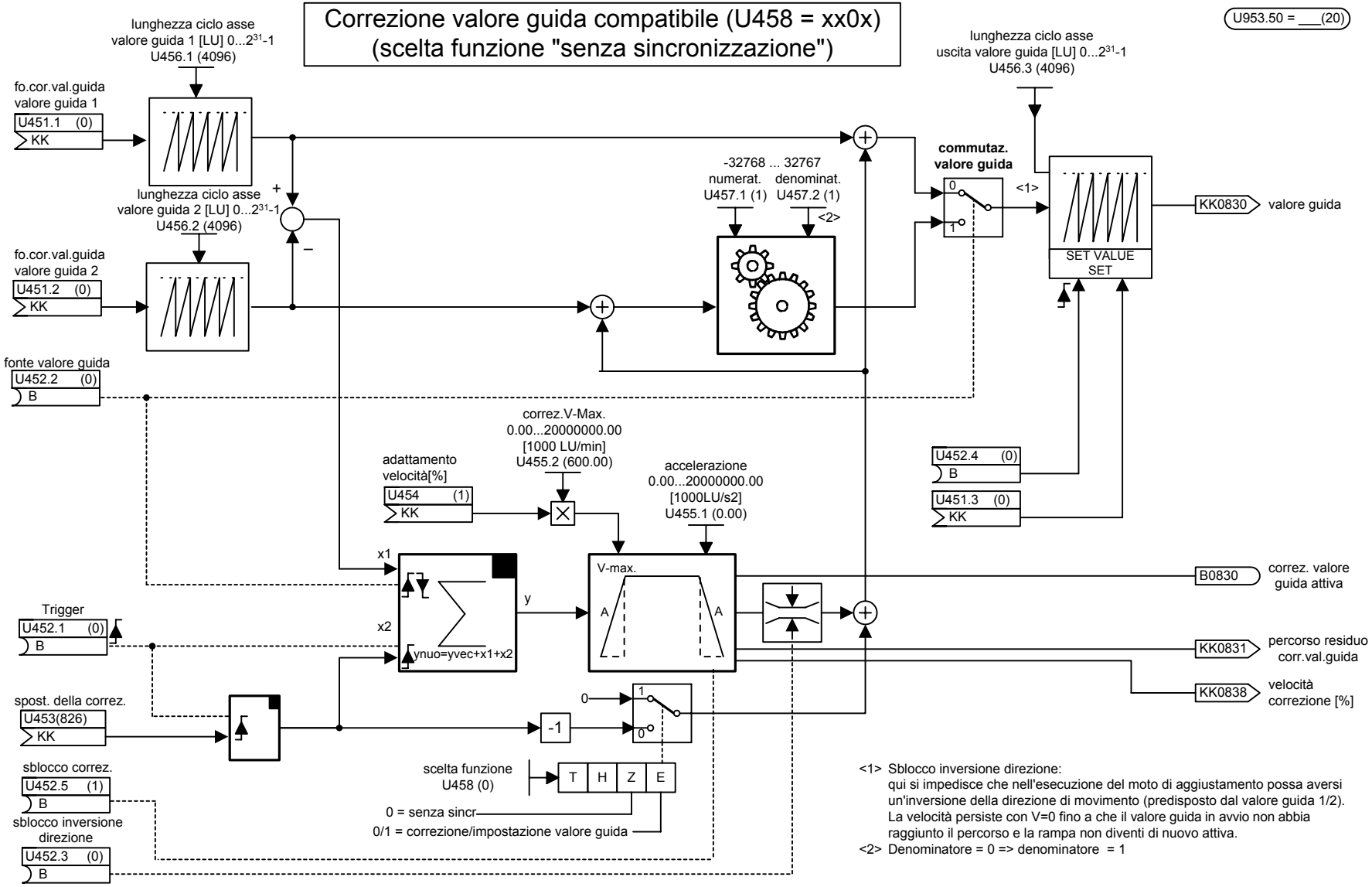
1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_843_i.vsd	Schema funzionale	- 843 -
Sincronismo - correzione posizione, referenza					02.02.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_845_i.vsd	Schema funzionale	- 845 -
Correzione valore guida					01.07.03	MASTERDRIVES MC	

Correzione valore guida compatibile (U458 = xx0x)
(scelta funzione "senza sincronizzazione")

U953.50 = ___(20)



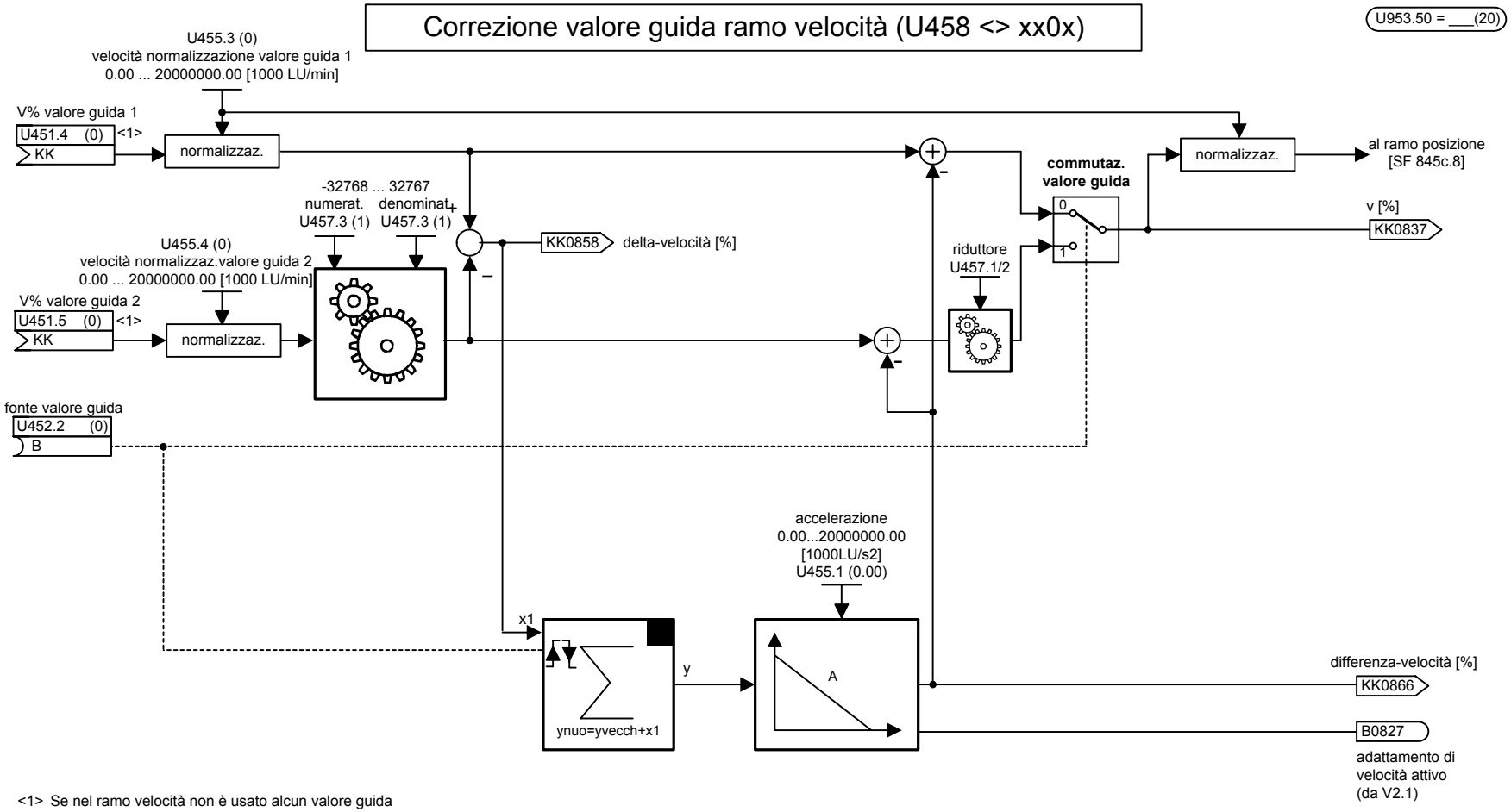
<1> Sblocco inversione direzione:
qui si impedisce che nell'esecuzione del moto di aggiustamento possa aversi un'inversione della direzione di movimento (predisposto dal valore guida 1/2). La velocità persiste con V=0 fino a che il valore guida in avvio non abbia raggiunto il percorso e la rampa non diventi di nuovo attiva.

<2> Denominatore = 0 => denominatore = 1

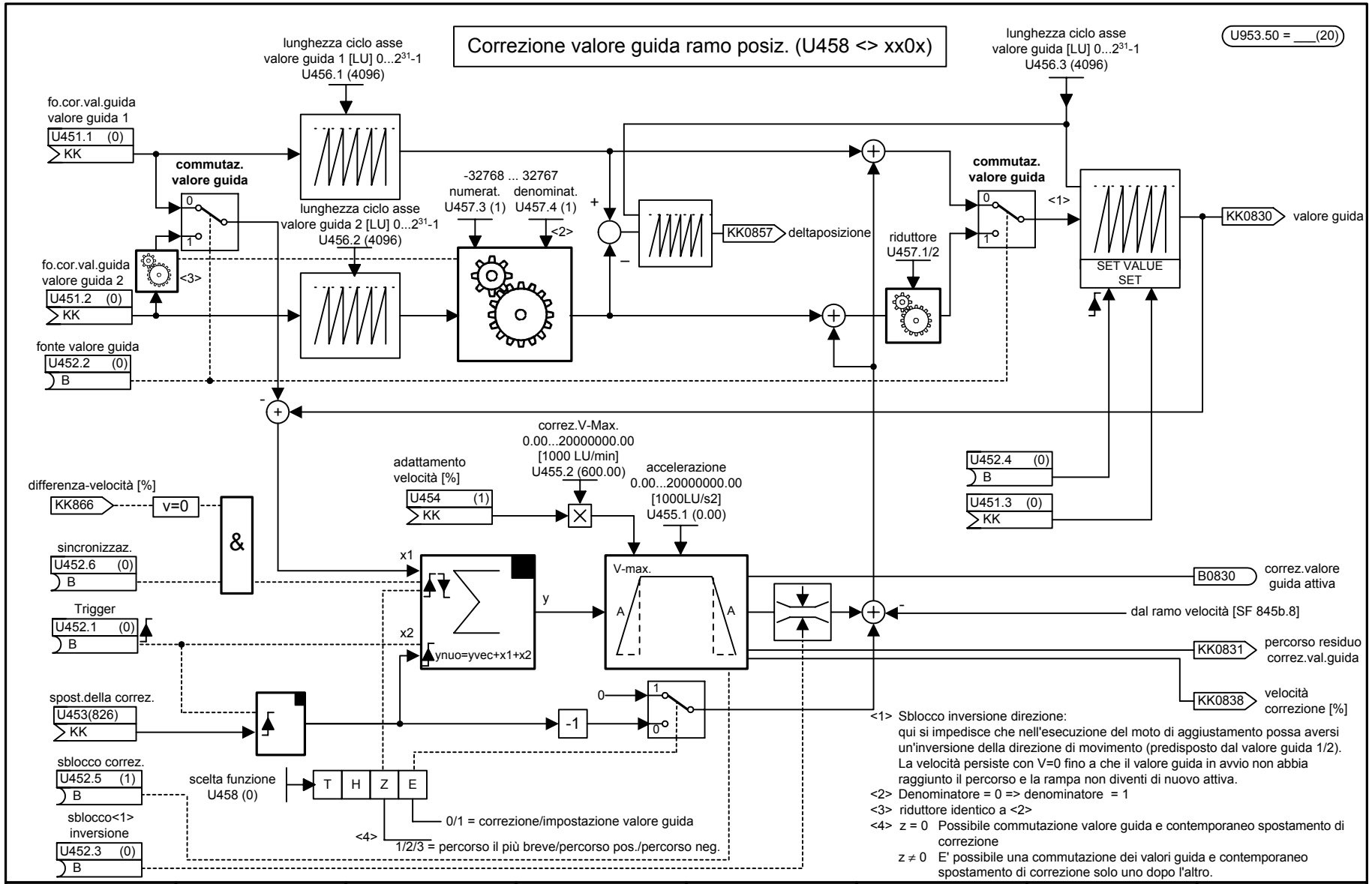
1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_845a_i.vsd	Schema funzionale	- 845a -
Correzione valore guida modo compatibile					01.07.03	MASTERDRIVES MC	

Correzione valore guida ramo velocità (U458 <> xx0x)

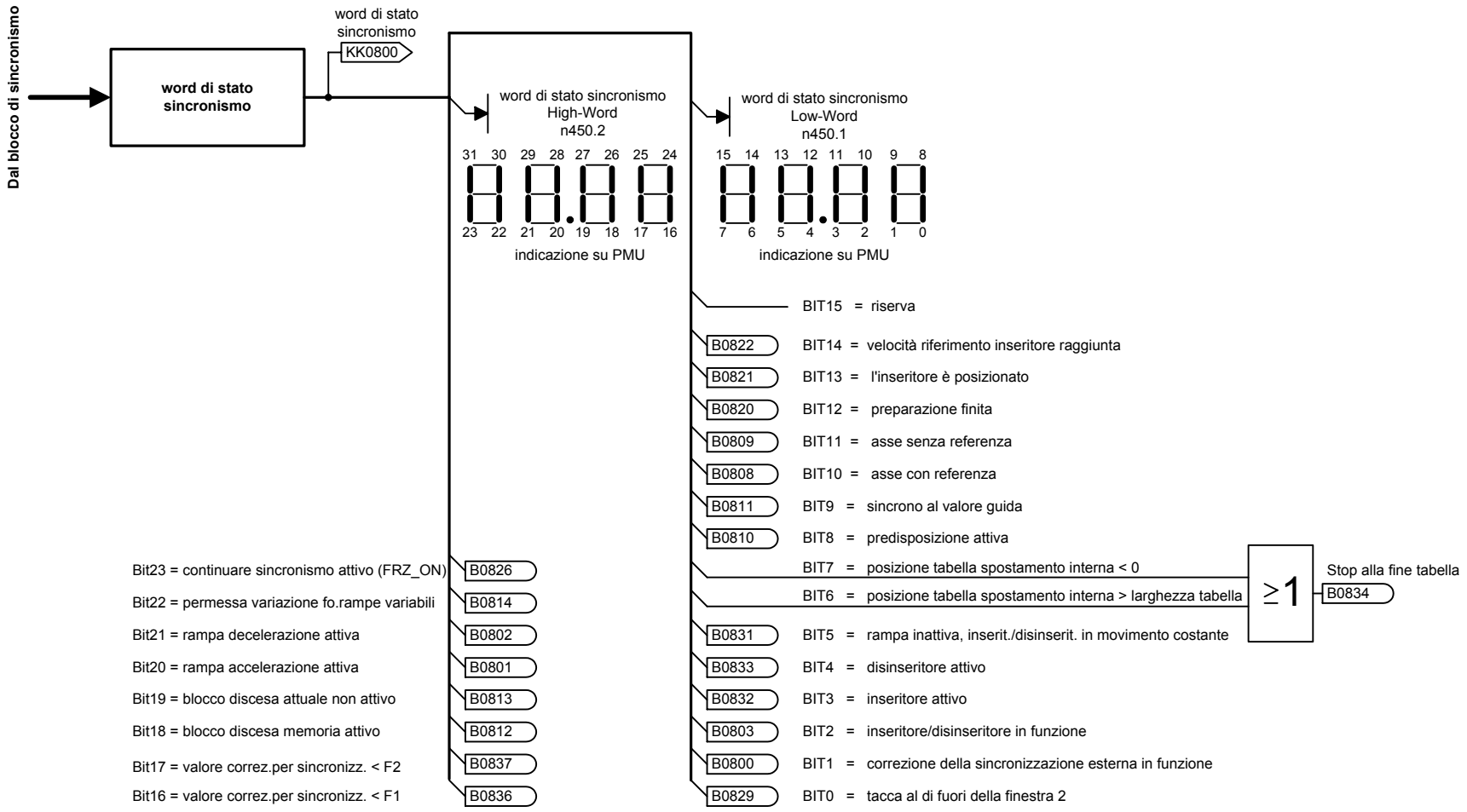
U953.50 = ___(20)



<1> Se nel ramo velocità non è usato alcun valore guida percentuale (U451.4 = 0, U451.5 = 0), la velocità viene ricavata differenziando dalla posizione valore guida 1 (U451.1) opp. dalla posizione valore guida 2 (U451.2).



1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_845c_i.vsd	Schema funzionale	- 845c-
Correzione valore guida ramo posizione					13.10.03	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Opzione tecnologica				V2.3	fp_mc_846_i.vsd	Schema funzionale	- 846 -
Sincronismo segnali di stato					03.11.03	MASTERDRIVES MC	

Abilitazione "Opzione tecnologica F01" (posizionamento e sincronismo)

L'opzione tecnologica F01 deve essere abilitata :
l'opzione tecnologica F01 è adoperabile solo per apparecchi MASTERDRIVES MC, che siano stati forniti dalla fabbrica con l'opzione F01 abilitata o per i quali questa opzione sia stata rilasciata successivamente per Nr. PIN. Si può verificare la presenza dell'opzione F01 con l'aiuto del parametro di indicazione n978.1 = 1:

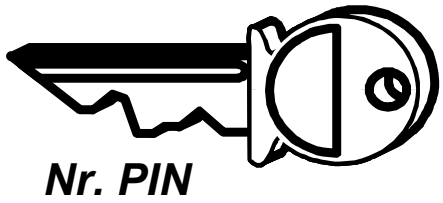
n978.1 = 2 ==> l'opzione tecnologica F01 è abilitata per 500 h
n978.1 = 1 ==> l'opzione tecnologica F01 è abilitata in permanenza
n978.1 = 0 ==> l'opzione tecnologica F01 è bloccata

Questa abilitazione rimane anche per Software-Updates, quindi dopo la carica di un nuovo Software nella Flash-EPROM non deve essere introdotta di nuovo.

Abilitazione successiva dell'opzione tecnologica F01 (a pagamento):
Procedere a grandi linee come segue, se si vuole abilitare permanentemente l'opzione tecnologica F01 in un secondo tempo:

1) Fissare il numero di serie di fabbrica (FID) dell'elettronica dell'apparecchio MASTERDRIVES. Allo scopo ci sono due possibilità:
   a) Dai parametri U976.01 e U976.02 si possono leggere le ultime 8 cifre del numero di fabbrica, che sono determinanti per l'accertamento del numero PIN.
      Esempio: U976.01 = 3032, U976.02 = 4198 ==> numero di fabbrica (FID) = ... 30324198)
   b) In caso di emergenza si può leggere il numero di fabbrica su un apparecchio MASTERDRIVES, senza dargli tensione:
      Esso si trova
      - per apparecchi Kompakt PLUS sul foglio allegato all'avviso di spedizione o sulla piastra di circuito stampato dell'elettronica nell'apparecchio (togliere la copertura laterale), p.e. "7280024630042"
      - per apparecchi Kompakt ed a giorno sulla morsettiera posteriore in alto della scheda dell'elettronica di base CUPM, p.e. "Q6970730324198"
2) Rivolgersi alla propria Filiale Siemens più vicina per ottenere il numero PINper l'abilitazione che si adatti al numero di fabbrica.
   Fornire in questo caso le ltime 8 cifre del numero di fabbrica.
3) Dopo che si è ricevuto il numero PIN, introdurlo nei parametri U977.1 e U977.2 .
4) Disinserire l'alimentazione dell'elettronica dell'apparecchio ed inserire di nuovo.
5) Alla fine la funzione tecnologica F01 è abilitata, cosa che si può verificare su n978.1 = 1 (vedi sopra).

Attenzione: se successivamente il numero PIN U977 viene variato, lo sblocco tecnologia viene di nuovo resettato (n978 = 0).



Abilitazione temporanea dell'opzione tecnologica F01 (gratuita)
La funzione tecnologica F01 può essere abilitata **per una volta** senza costi per 500 ore per tutti gli apparecchi o schede elettroniche con un numero PIN speciale. Questo tempo può essere impiegato per scopi di test o per l'inserimento di apparecchi in sostituzione, che siano stati ordinati senza opzione F01, sino a che non si riceva il numero PIN. Per il trascorrere del tempo è determinante il contaore di funzionamento (r825), cioé viene calcolato solo il tempo in cui l'azionamento sia inserito. Trascorse le 500 ore e disinserita l'alimentazione di tensione l'opzione F01 viene di nuovo bloccata, se nel frattempo non è stato introdotto il 'normale' numero PIN. Il trascorrere delle 500 h non può più essere interrotto (p.e. con modifica di introduzioni PIN).
L'introduzione del PIN speciale è possibile solo attraverso la PMU. E' uguale per tutti gli apparecchi ed è:

U977.1= 0727, U977.2 = 0101

Elenchi parametri

Parametri generali	fino a 74	Controllo sequenziale	fino a 629
Dati motore e generatore	fino a 154	Morsetti	fino a 699
Regolazione / set comando	fino a 349	Comunicazione	fino a 779
Funzioni 1	fino a 399	Diagnosi / controllo	fino a 830
Canale riferimento	fino a 514	Parametri speciali	fino a 849
Funzioni 2	fino a 549	Parametri speciali OP1S / DriveMonitor	fino a 899
Parametri tecnologici	fino a 1999	Blocchi funzionali liberi	fino a 2449
Tecnologia: sincronismo (correzione valore guida)	fino a 2479	Trace	2480 ... 2499
Tecnologia: posizionamento (F01)	2500 ... 2599	Funzioni di stampa	2800 ... 2849
Tecnologia: sincronismo (F01)	2600 ... 2699	riservato	2890 ... 2899
Tecnologia: posizionamento (F01)	2700 ... 2799	riservato	2921 ... 2949
Posizionamento semplice	2850 ... 2889	Parametri tecnologici T400	fino a 3999
Manager apparecchio base	2900 ... 2920		
Sblocco e parametri manager	2950 ... 2999		

Chiarimenti

Parametro	Descrizione	Dati	Lettura/scrittura
P999* [1] Par.esempio [2] 999 [3]	„Descrizione“	fabbr.: 0,0 [4.1] indice 1: 0,0 [4.2] min: -200,0 [5] max: 200,0 [6] unità: % [7] indici :2, [8] BDS [9] tipo: I2 [10]	menu: - menu parametri [11] + comunicazione + dati motore variabile in: [12] – pronto inserzione - servizio

1) * significa parametro conferma: è valido solo dopo pressione (premere tasto P)

r xxx parametro visualizzazione	numero parametro <1000
P xxx parametro taratura	numero parametro < 1000
d xxx parametro visualizzazione	numero parametro ≥ 1000 e < 2000 per T100,T300,T400 (non in questo elenco)
H xxx parametro taratura	numero parametro ≥ 1000 e < 2000 perT100,T300,T400 (non in questo elenco)
n xxx parametro visualizzazione	numero parametro ≥ 2000 e < 3000
U xxx parametro taratura	numero parametro ≥ 2000 e < 3000
c xxx parametro visualizzazione	numero parametro ≥ 3000 per T400 (non in questo elenco)
L xxx parametro taratura	numero parametro ≥ 3000 per T400 (non in questo elenco)

Il posto delle migliaia del numero di parametro è registrato con lettere, affinché possa essere rappresentato anche sulla PMU.

2) Nome parametro con testo in chiaro (p.e. per pannello di comando OP1S e DriveMonitor)
3) Numero di parametro con posto delle migliaia (rilevante per automazione ed interfacce seriali)
4) 1. valore della taratura di fabbrica per parametri non indicizzati.
   2. Valore della taratura di fabbrica del 1. Indice per parametri indicizzati. L‘elenco completo di taratura di fabbrica dei primi 4 indici si trova alla fine dell‘elenco parametri.
5) Minimo valore tarabile. Viene dato solo per parametri di taratura. Il valore può essere limitato con grandezze dipendenti dal convertitore.
6) Massimo valore tarabile. Viene dato solo per parametri di taratura. Il valore può essere limitato con grandezze dipendenti dal convertitore.
7) Unità del valore di parametro. Per dati in percentuale questa si riferisce alle grandezze rispettive (da P350 a P354, vedi anche schema funzionale [20]).
8) Numero di indici per parametri indicizzati
9) Se il parametro è contenuto in un set dati funzionali (FDS) o set di dati BICO (BDS), allora è dato qui (vedi anche schema funzionale [540] e [20]).
10) Tipo di parametro

O2	valore senza segno 16-Bit
I2	valore con segno 16-Bit
I4	valore con segno 32-Bit
L2	grandezza codificata Nibble
V2	grandezza codificata Bit
N4	valore 32 bit normalizzato (PROFIdrive)
X4	valore 32 bit normalizzato variabile (PROFIdrive)
,B	parametro di connettore binario (vedi anche schema funzionale [15])
,K	parametro di connettore (16 Bit, vedi anche schema funzionale [15])
,KK	parametro di doppio connettore (32 Bit, vedi anche schema funzionale [15])

11) Da il menu in cui il parametro sia leggibile. Scelta del menu tramite P60.
12) Il parametro è variabile negli stati di convertitore seguenti: (vedi anche lo schema funzionale [20])

Esempi:	visualizzabile in	
Stato:	r001=	
Definizione potenza	0	necessario cambio con P060 = 8 in stato definizione potenza
Definizione schede	4	necessario cambio con P060 = 4 in stato definizione schede
Taratura azionamento	5	necessario cambio con P060 = 5 in stato taratura azionamento
Pronto all‘inserzione	9	
Servizio	14	
Download	21	necessario cambio con P060 = 6 in stato Download

Ritorno nello stato di pronto all‘inserzione con P060 = 1

Elenco parametri generale

Elenco parametri Motion Control

04.10.2004

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r001 stato convertit. 1	Parametro di visualizzazione per lo stato attuale del convertitore o invertitore. Lo stato convertitore viene fissato p.e. con le istruzioni per il comando interno di arresto (cfr. word comando1 e 2 r550,r551) e con la scelta menu P060. 0 = definizione parte di potenza 1 = inizializzazione del convrtitore o invertitore 2 = inizializzazione del Hardware 3 = inizializzazione dell'azionamento 4 = configurazione scheda 5 = taratura azionamento 6 = scelta diverse funzioni test interne 7 = guasto 8 = blocco inserzione 9 = pronto all'inserzione 10 = precarica del circuito intermedio 11 = pronto al servizio 12 = test contatto a terra 13 = funzione "presa a volo" attiva 14 = servizio 15 = OFF1 è attivo 16 = OFF3 è attivo 17 = funzione "freno DC" attiva 18 = identificazione motore da fermo è attiva 19 = ottimizzazione del circuito regolazione velocità 20 = funzione "sincronizzazione" attiva 21 = Download solo MASTERDRIVES MC: gli stati con numeri 12, 13, 17, 19, 20 al momento non sono implementati.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. + generatore/motore + dati generatore + set comando/regolazione + regolazione posizione + diagnosi + Trace + tecnologica + sincronismo + posizionamento - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza
r002 velocità ist. 2	Parametro visualizzazione per il valore reale ist di velocità	PDVI: 0 unitá: 1/min indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
r003 Tensione uscita 3	Parametro di visualizzazione per la tensione d‘uscita del convertitore o dell‘invertitore (valore efficace dell‘armonica fondamentale) nello schema funzionale 390.7, 389.7	PDVI: 1 unitá: V indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
r004 corrente uscita 4	Parametro di visualizzazione per la corrente d'uscita del convertitore o invertitore. Viene indicato il valore effettivo dell'armonica fondamentale. Per una frequenza d'uscita di 0 Hz la corrente che scorre al momento ammonta a 1.41 volte il valore indicato.	PDVI: 1 unitá: A indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
r006 Tens.circ.inerm 6	Parametro di visualizzazione per la tensione del circuito intermedio attuale. Per invertitori corrisponde al valore attuale indicato della tensione continua d'ingresso.	PDVI: 0 unitá: V indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
r007 Coppia 7	Parametro di visualizzazione per la coppia, riferita alla coppia di referenza (P354). Premessa: P290 = 0 (regolazione di corrente con orientamento di campo) nello schema funzionale: 389.2, 390.2	PDVI: 1 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r008 Carico motore 8	Parametro di visualizzazione per il carico termico del motore (valore di calcolo). Premessa: P383 >= 100 se scelta nessuna sonda di temperatura. ATTENZIONE: La protezione di sovraccarico condotta da questo parametro è valida solo, se è garantito un sufficiente raffreddamento del motore.	PDVI: 0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r009 Temperat.motore 9	Parametro di visualizzazione per la temperatura attuale del motore. Premessa per l'indicazione corretta è che la temperatura motore venga misurata con la sonda termica scelta in P131. Con la scelta di una sonda PTC (P131=2) viene invece indicato lo stato della temperatura (0: temperatura ok, 1: sovratemperatura)	PDVI: 0 unitá: °C indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
r010 carico convertit 10	Parametro di visualizzazione per il carico termico attuale del convertitore o invertitore. Il carico viene accertato con una calcolazione i2t in funzione della corrente d'uscita. Un valore di 100% è raggiunto con la corrente nominale in servizio permanente. Al superamento di un carico del 100% viene attivato un'allarme (A024) e la corrente d'uscita viene ridotta al 91% della corrente nominale. Nello schema funzionale 490.3	PDVI: 0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
r012 set dati BICOatt 12	Parametro di visualizzazione per il set di dati BICO attivo in quel momento. 1 = Set di dati 1 2 = Set di dati 2 La scelta di un set di dati BICO si ottiene con il bit word di comando 30. Il relativo parametro BICO per la connessione del bit word di comando è P590.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
r013 set dati fun.att 13	Parametro di visualizzazione per il set di dati funzionali attivo nel momento. 1 = Set di dati 1 2 = Set di dati 2 3 = Set di dati 3 4 = Set di dati 4 La scelta di un set di dati funzionali si ottiene con i bits word di comando 16 e 17. I parametri BICO relativi per la connessione dei bit word di comando sono P576 e P577.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P026* Fissare car.acc 26	Parametro di service, solo per personale Siemens Accoppiamento tra DSP<->C167 Attenzione: presumibili variazioni della versione pilota Solo per esperti, nessun parametro per impiego generico! Con questo parametro avviene una determinazione manuale di un connettore (PWE) ad un canale di accoppiamento (indice). Un PWE=0 significa che il canale di accoppiamento viene abbinato automaticamente (nel cablaggio di un connettore). Se nei connettori a doppia word è fissato solo un canale di accoppiamento, viene accoppiata la word high. Se viene fissato per due volte lo stesso connettore a doppia word nello stesso blocco di accoppiamento (un blocco corrisponde ad 8 canali di accoppiamento in sequenza, p.e.: indice da 01 a 08, indice da 09 a 16, indice da 17 a 24, ecc.), allora la doppia word viene completamente accoppiata. Un'introduzione viene rifiutata, se è già adoperato il canale o il connettore (con l'esecuzione automatica dell'accoppiamento). Vedi r027. Durante il download ciò può portare a che sia rifiutata la scrittura del parametro. Indici: indice=numero di canale Canale 01-40: accoppiamento in T2 (= 4T0) Canale 41-56: accoppiamento in T2 (= 4T0) riservato per il regolatore di posizione Canale 57-64: accoppiamento in T3 (= 8T0) Canale 65-72: accoppiamento in T4 (= 16T0)	Indice1: 0 min: 0 max: 8046 unitá: - indici: 72 tipo: O2	menu: - menu parametro - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento
r027 assegn.accopp. 27	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro di visualizzazione indica l'assegnazione dei canali di accoppiamento C167<->DSP. Il valore di parametro da il numero di connettore. Valori di parametro:0: canale di accoppiamento libero9999: canale di accoppiamento occupato (da dato interno) Indici: indice=numero di canaleCanale 01-40: accoppiamento in T2 (= 4T0)Canale 41-56: accoppiamento in T2 (= 4T0) riservato per il regolatore di posizioneCanale 57-64: accoppiamento in T3 (= 8T0)Canale 65-72: accoppiamento in T4 (= 16T0)) Indici da 73 a indice 75 indicano il numero dei canali di accoppiamento liberi (DSP<->C167) delle suddivisioni di tempo da T2 a T4.	PDVI: 0 unitá: - indici: 75 tipo: O2	menu: - menu parametro - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero - definizione parte potenza
P030* fo.num.con.bin. 30	Parametro BICO per la scelta di connettori binari, che devono essere indicati nel parametro di visualizzazione r031. I numeri di connettori binari introdotti nel rispettivo indice vengono indicati nello stesso indice del parametro r031. nello schema funzionale: 30.1	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r031 conn. binario 31	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei connettori binari dati in P030. I connettori binari indicati nell'indice corrispondente sono stati scelti nello stesso indice del parametro P030. nello schema funzionale: 30.2	PDVI: 0 unitá: - indici: 5 tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P032* fo.num. conn. 32	Parametro BICO per la scelta di connettori, che nel parametro di visualizzazione r033 in (%) devono essere indicati. I numeri di connettori introdotti nel rispettivo indice vengono indicati nello stesso indice del parametro r033. nello schema funzionale: 30.1	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r033 indicaz. conn. 33	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei connettori inseriti in P032. I connettori indicati nell'indice corrispondente sono stati scelti nello stesso indice del parametro P032. Un valore di connettore di 4000 H oppure 4000 0000 H viene portata a 100%. nello schema funzionale: 30.2	PDVI: 3 unitá: % indici: 5 tipo: I4	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
P034* fo.num.tens.con. 34	Parametro BICO per la scelta di connettori, che contengono una tensione e che devono essere indicati nel parametro di visualizzazione r035 in (V). I numeri di connettori introdotti nel rispettivo indice vengono indicati nello stesso indice del parametro r035. nello schema funzionale: 30,4	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r035 indicaz.ten.con. 35	Parametro di visualizzazione per l'indicazione connettori inseriti in P034 in (V). I connettori indicati nel rispettivo indice sono stati nello stesso indice del parametro P034. La normalizzazione viene determinata in P351. Vale la seguente prescrizione di calcolazione: r035 = P351 x valore di connettore in [%]/100%. nello schema funzionale: 30.5	PDVI: 1 unitá: V indici: 5 tipo: I4	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
P036* fo.num.corr.con. 36	Parametro BICO per la scelta di connettori, che contengono una corrente e devono essere indicati nel parametro di visualizzazione r037 in (A). Inumeri di connettori introdotti nel rispettivo indice vengono indicati nello steso indice del parametro r037. nello schema funzionale: 30.4	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r037 indicaz.corr.con 37	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei connettori inseriti in P036 in (A). I connettori indicati nel rispettivo indice sono stati scelti nello stesso indice del parametro P036. La normalizzazione viene determinata in P350. Vale la seguente prescrizione di calcolo: r037 = P350 x valore connettore in [%]/100%. nello schema funzionale: 30.5	PDVI: 2 unitá: A indici: 5 tipo: I4	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
P038* fo.num.copp.con 38	Parametro BICO per la scelta di connettori, che contengono una coppia e devono essere indicati nel parametro di visualizzazione r039 in (Nm). I numeri di connettori introdotti nel rispettivo indice vengono indicati nello stesso indice del parametro r039.	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r039 num. coppia con. 39	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei connettori inseriti in P038 in (Nm). I connettori indicati nel rispettivo indice sono stati scelti nello stesso indice del parametro P038. La normalizzazione viene determinata in P354. Vale la seguente prescrizione di calcolo: r039 = P354 x valore connettore in [%]/100%.	PDVI: 2 unitá: Nm indici: 5 tipo: I4	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
P040* fo.num.veloc.con 40	Parametro BICO per la scelta di connettori, che contengono una velocità e devono essere indicati nel parametro di visualizzazione r041 in (1/min). I numeri di connettori introdotti nel rispettivo indice vengono indicati nello stesso indice del parametro r041. nello schema funzionale: 30.7	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r041 num. veloc. con. 41	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei connettori inseriti in P040 in [1/min].I connettori indicati nel rispettivo indice sono stati scelti nello stesso indice del parametro P040. La normalizzazione viene determinata in P353. Vale la seguente prescrizione di calcolo: r041 = P353 x valore connettore in [%]/100%. nello schema funzionale: 30.8	PDVI: 1 unitá: 1/min indici: 5 tipo: I4	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
P042* fo.num.frqu.con. 42	Parametro BICO per la scelta di connettori, che contengono una frequenza e devono essere indicati nel parametro di visualizzazione r043 in (Hz). I numeri di connettori introdotti nel rispettivo indice vengono indicati nello stesso indice del parametro r043. nello schema funzionale: 30.7	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r043 indicaz.frqu.con 43	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei connettori inseriti in P042 in [Hz].I connettori indicati nel rispettivo indice sono stati scelti nello stesso indice del parametro P042. La normalizzazione viene determinata in P352. Vale la seguente prescrizione di calcolo: r043 = P352 x valore connettore in [%]/100%. nello schema funzionale: 30.8	PDVI: 2 unitá: Hz indici: 5 tipo: I4	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
P044* fo.num.decim.con 44	Parametro BICO per la scelta di connettori, che devono essere indicati nel parametro di visualizzazione r045 come numero decimale preceduto da segno. I numeri di connettori introdotti nel rispettivo indice vengono indicati nello stesso indice del parametro r045. nello schema funzionale: 30.1	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r045 num.decimal.con 45	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei connettori inseriti in P044 come numero decimale preceduto da segno. I connettori indicati nel rispettivo indice sono stati scelti nello stesso indice del parametro P044. nello schema funzionale: 30.2	PDVI: 0 unitá: - indici: 5 tipo: I4	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P046* fo.num.esa.con. 46	Parametro BICO per la selezione di connettori, che devono essere indicati nel parametro di visualizzazione r047 quale completo valore esadecimale. I numeri di connettori introdotti nel rispettivo indice vengono indicati nello stesso indice del parametro r047. Nello schema funzionale: 30.1	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r047 num. esa. conn. 47	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei connettori inseriti in P046 quale numero esadecimale. Se in P046 sono stati scelti connettori word, allora vale: indice 1..5 = valore del connettore, indice 6..10 = 0 Se in P046 sono stati scelti connettori doppia word, allora vale: indice 1..5 = 16 bit più alto del connettore, Indice 6..10 = corrispondente 16 bit più basso del connettore Esempio: KK0091 = 1234 5678 P046.1 = 91 r047.1 = 1234 r047.6 = 5678 nello schema funzionale: 30.2	PDVI: 0 unitá: - indici: 10 tipo: L2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero
P048* PMU num.serv. 48	Parametro di funzione per la scelta del parametro, il cui valore deve essere indicato nell'indicazione di servizio della PMU.	fabbrica: 2 min: 0 max: 3999 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P049* OP num.serv. 49	Parametro di funzione per la scelta dei parametri, i cui valori devono essere indicati nell'indicazione di servizio del pannello indicatore confort OP1S opzionale. Indice 1: 1. riga a sinistra Indice 2: 1. riga a destra Indice 3: 2. riga (val. ist.), solo parametro di visualizzazione Indice 4: 3. riga (riferimento) Indice 5: 4. riga nello schema funzionale: per apparecchi Kompakt ed a giorno: 60.1 per apparecchi Kompakt PLUS: 61.1	Indice1: 4 min: 0 max: 3999 unitá: - indici: 5 tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P050* Lingua 50	Parametro di funzione per l'impostazione della lingua nella quale devono essere indicati i testi nel pannello confort 0P1S opzionale. 0 = Tedesco 1 = Inglese 2 = Spagnolo 3 = Francese 4 = Italiano Nella taratura di fabbrica questo parametro non viene resettato !	fabbrica: 0 min: 0 max: 4 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P053* Sblc.parametriz. 53	Parametro di funzione per lo sblocco di interfacce per la parametrizzazione. 0 Hex = nessuna 1Hex = scheda di comunicazione CBx 2 Hex = pannello di comando PMU 4 Hex = interfaccia seriale (SST/SST1), anche OP1S e PC 8 Hex = schede seriali introduzione/emissione SCB 10 Hex = scheda tecnologica Txxx 20 Hex = interfaccia seriale 2 (SST2) 40 Hex = seconda scheda CB Ogni interfaccia è codificata con un numero. L'introduzione del numero o della somma di alcuni numeri abbinati alle interfacce sblocca l'impiego dell'interfaccia/e interessata/e come interfaccia di parametrizzazione libera. Esempio: il valore di taratura di fabbrica 6 rappresenta la somma di 2 e 4. Ciò significa che è consentita la parametrizzazione tramite la PMU e l'interfaccia seriale 1 e quindi anche per l'OP1S. Il parametro è sempre scrivibile da ogni interfaccia. Questo vale anche poi,se per questa interfaccia non sia presente alcun sblocco parametrizzazione. Per una taratura di fabbrica tramite CBx, SCB, Txxx, SST2 o seconda scheda CB questo parametro non viene resettato.	fabbrica: 7 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: tutti menu variabile in: tutti gli stati
r054 datore ordine 54	Questo parametro di visualizzazione fornisce di ritorno il datore di ordine dell'ordine di lettura. Con una richiesta si può perciò riconoscere tramite quale interfaccia si accede. I valori corrispondono a quelli di P53.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - parametro utilizzatore-menu parametro + parametri gen. - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P060* scelta menu 60	Parametro di funzione per la scelta del menu attuale . 0 = parametro dell'utilizzatore (scelta del parametro visibile in P360) 1 = menu parametro 2 = tarature fisse (per tarature di fabbrica) 3 = parametrizzazione veloce (cambio nello stato "Taratura azionamento") 4 = configurazione schede (cambio nello stato "Configurazione schede") 5 = taratura dell'azionamento (cambio nello stato "Taratura azionamento") 6 = Download (cambio nello stato Download) 7 = Upread/accesso libero 8 = definizione della parte di potenza (cambio nello stato "Definizione parte di potenza") Se a causa dello stato valevole al momento non è possibile il cambio in un altro stato, non può anche essere scelto il corrispondente menu. Esempio: stato "funzionamento", non possibile il cambio in "Download", stato "pronto all'inserzione", possibile il cambio in "Download". Con i parametri chiave P358 e chiusura P359 con l'eccezione dei menu "parametro utilizzatore" e "tarature fisse"possono essere bloccati i menu. ATTENZIONE: se nella selezione parametri utilizzatore (P360) mancano i parametri chiave (P358) o chiusura (P359), con una taratura di fabbrica è ancora possibile una variazione della parametrizzazione. In questo caso si perde la parametrizzazione originale.	fabbrica: 1 min: 0 max: 8 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: tutti menu variabile in: tutti gli stati
P067 tipo raffr.gr.sp 67 non Kompakt PLUS	MasterDrives solo per grandezze speciali specifiche per cliente.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza
r069 versione softw. 69 solo Kompakt PLUS	Parametro di visualizzazione per indicazione delle versioni software della scheda base e delle schede opzionali sugli Slot da A a C Indice 1: versione software scheda base Indice 2: versione software scheda opzionale Slot A Indice 3: versione software scheda opzionale Slot B Indice 4: versione software scheda opzionale Slot C Per schede opzionali, che non contengono alcun software (p.e. SBR, SLB), il valore parametro è nel corrispondente indice sempre 0.0.	PDVI: 1 unitá: - indici: 4 tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza
r069 versione softw. 69 non Kompakt PLUS	Parametro di visualizzazione per l'indicazione delle versioni software della cartella di base e delle cartelle opzionali sullo slot A,B e C. Indice 1: versione software cartella base Indice 2: versione software cartella opzionale Slot A Indice 3: versione software cartella opzionale Slot B Indice 4: versione software cartella opzionale Slot C Per cartelle opzionali, che non contengono alcun software (p.e. SBR, SLB), il valore di parametro nell'indice corrispondente è sempre 0.0.	PDVI: 1 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P070* Nr.ordin.6SE70.. 70 solo Kompakt PLUS	Parametro di funzione per l'introduzione del numero di ordinazione moduli convertitori ed invertitori. Secondo questi numeri la scheda di regolazione riconosce con quale parte di potenza lavora. Per i valori di parametro vedi il Compendium al capitolo di definizione parte di potenza.	fabbrica: 0 min: 0 max: 31 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza
P070* Nr.ordin.6SE70.. 70 non Kompakt PLUS	Parametro di funzione per l'introduzione del numero di ordinazione moduli convertitori ed invertitori. Secondo questi numeri la scheda di regolazione CUMC riconosce con quale parte di potenza lavora. L'introduzione si ha nello stato "Definizione della parte di potenza" ed è necessaria solo dopo la sostituzione della CUMC. Per i valori di parametro vedi il Compendium al capitolo di definizione parte di potenza.	fabbrica: 0 min: 0 max: 254 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza
P071* Tens.allacc. 71	Parametro di funzione per l'introduzione della tensione d'allacciamento del convertitore o invertitore. Convertitore (AC/AC): valore efficace della tensione di rete Invertitore (DC/AC): valore della tensione continua d'ingresso = tensione nominale del circuito intermedio Per gli invertitori questo parametro serve alla calcolazione della tensione nominale del circuito intermedio (1.35 x Un). Dalla tensione del circuito intermedio calcolata o dal valore di parametro impostato si ricavano le soglie per la precarica ed il riconoscimento di tensione bassa. Con macchine asincrone questo parametro serve alla calcolazione della frequenza di deflussaggio.	fabbrica: 400 min: 90 max: 1320 unitá: V indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - parametrizzazione veloce - tarature azionamento - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza - tarature azionamento
P072* Corrente 72 non Kompakt PLUS	Parametro per l'indicazione della corrente nominale di convertitore od invertitore. La corrente nominale è quella, che può essere fornita in servizio continuo. Essa deve essere identica a quella introdotta dai dati di targa dell'apparecchio. Prestare attenzione che la corrente nominale data vale per una frequenza di impulsi di 3 kHz (2.5kHz). Perciò per MASTERDRIVES MC apparecchi a giorno (frequenza impulsi minima 5kHz) la corrente nominale effettiva sta per lo più al di sotto di questo valore. Vedi anche nel Compendio MC al capitolo 6.2.1 o catalogo DA65.11 cap.3 apparecchi base.	fabbrica: 6,1 min: 0,0 max: 6450,0 unitá: A indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza
P072* Corrente 72 solo Kompakt PLUS	Parametro per l'indicazione della corrente nominale di convertitore od invertitore. La corrente nominale è quella, che può essere fornita in servizio continuo. Essa deve essere identica a quella introdotta dai dati di targa dell'apparecchio.	fabbrica: 6,1 min: 0,0 max: 6450,0 unitá: A indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza
P073* Potenza 73	Parametro per l'indicazione della potenza nominale del convertitore o dell'invertitore. Prestare attenzione, a che la potenza nominale data vale per una frequenza di impulsi di 3 kHz (2.5 kHz). Perciò per i MASTERDRIVES MC (frequenza di impulsi minima 5kHz) negli apparecchi a giorno la potenza nominale effettiva si trova per lo più al di sotto di questo valore. Vedi anche il parametro P072.	fabbrica: 2,2 min: 0,3 max: 6400,0 unitá: kW indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P074* Soglia chopper 74 solo Kompakt PLUS	Parametro di funzione per l'introduzione della soglia di inserimento del chopper di frenatura. Valido solo per convertitori Kompakt PLUS (AC/AC). Per P74 viene messo un valore minimo in funzione di P71 tens.rete convertit. Avvertenza: P74 non deve mai essere inserito minore del valore di picco in continua alla massima tensione di rete che si verifichi. In caso contrario il chopper di frenatura rimane inserito in permanenza, cosa che può portare al surriscaldamento della relativa resistenza. Nello schema funzionale 490.4	fabbrica: 750 min: 590 max: 750 unitá: V indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - tarature azionamento - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza - tarature azionamento - pronto inserzione
r088 kT valore nom. 88	Costante di coppia kT0 = kT0_valore nominale + correzione tramite il visualizzatore Questo valore di misura può essere introdotto in P98 come valore nominale kT0, per migliorare la precisione di coppia anche con visualizzatore disattivato.	PDVI: 2 unitá: Nm/A indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r089 kT valore ist 89	Valore reale ist del momento preso in considerazione delle costanti di coppia. Questo valore tiene conto ancora la temperatura attuale.	PDVI: 2 unitá: Nm/A indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
P090 kT dipend. 90	Indice 01: non usato Indice 02: Dipendenza da temperatura del materiale magnetico. L'adattamento funziona solo se la temperatura attuale del motore viene rilevata da una sonda termica. La taratura di fabbrica 12%/100K è un valore usuale per magneti Neodym-Eisen-Bor. P90.02 kT = r088 * (1- ----------* (T-140°C)) 100 K	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 20,0 unitá: % indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P091 kT adattam. 91	kT- adattamento Indice 1: soglia di inserzione dalla quale l'adattamento diventa attivo in percento della velocità nominale (P108) Indice 2: massimo scostamento del valore kT adattato dal valore nominale (P098) Per 0% il calcolatore è staccato. Il valore massimo è 30%.	Indice1: 20,0 min: 0,0 max: 100,0 unitá: % indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P092 Tr kp adattam. 92	Amplificazione del regolatore di aggiustamento dell'adattamento di costante di tempo rotore Tr. Per P92=0.00% l'adattamento è staccato.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 200,00 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
r093 Tr valore ist 93	Valore reale ist attuale della costante di tempo del rotore riferita a P124.	PDVI: 0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - tarature azionamento - Upread/accesso libero
P094 prer.temp. Tr 94	per impiego futuro	fabbrica: 0 min: 0 max: 65535 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P095* scelta tipo mot. 95	Parametro di funzione per la scelta del motore allacciato. 0 = nessun motore allacciato 1 = servomotore sincrono 1FK6/1FK7/1FT6/1FS6 2 = servomotore asincrono 1PH7/1PL6/1PH4 3 = servomotore sincrono in generale 4 = motore asincrono in generale 5 = motore di coppia 1FW3 Impiegando servomotori Siemens ed introducendo 1 opp. 2 si può scegliere direttamente il motore allacciato in P096, P097 opp. P099. I dati del motore depositati vengono poi assunti automaticamente da un elenco interno. Impiegando altri motori (introduzione di 3 o 4) si devono inserire i dati di motore separatamente. Per P095 = 3 oppure 4 dopo l'introduzione di tutti i dati del motore e prima dello start della sua identificazione automatica si deve richiamare la parametrizzazione automatica (P115 = 1). L'indicazione di motore 1PA6 è stata variata in 1PH7 (senza variazione dei dati motore).	fabbrica: 1 min: 0 max: 5 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - parametrizzazione veloce - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P096* scelta 1FK6/1FT6 96	Parametro di funzione per la scelta di un servomotore sincrono 1FK6/1FK7/1FT6/1FS6 dall'elenco motori interno. Per i valori di parametro vedi il compendio in appendice Nota: 1FK7xxx sono servomotori trifasi nuovi, ricavati dalla serie 1FK6. I dati di 1FK7xxx HD (High Dynamic) e 1FK6xxx perciò coincidono.	fabbrica: 0 min: 0 max: 253 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - parametrizzazione veloce - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P097* scelta 1PH7 97	Parametro di funzione per la scelta di un motore asincrono compatto 1PH7 (=1PA6), 1PL6 ed 1PH4 dall'elenco motori interno. Per i valori parametro vedi il Compendio in appendice.	fabbrica: 0 min: 0 max: 253 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - parametrizzazione veloce - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P098* costante coppia 98	Costante di coppia da fermo alla massima temperatura (140°C) M0 / I0. Denominazione [Nm/A]. Il valore è un po' più alto di coppia nominale / corrente nominale, poiché da fermo l'attrito e le perdite nel ferro vengono a mancare. Per calcolatore kT attivato si può leggere un valore stimato per questa costante di coppia nel parametro r88. Prestare attenzione a che il campo valori sia limitato a 0.8 * (M_nom/I_nom) <= P098 <= 1.5 * (M_nom/I_nom). Prima di modificare P098 si deve perciò avere già introdotto i valori per la corrente del motore P102 e la coppia nominale del motore P113.	fabbrica: 1,40 min: 0,10 max: 655,00 unitá: Nm/A indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P099* Scelta 1FW3 99	Parametro di funzione per la scelta di un motore di coppia 1FW3 dall'elenco interno dei motori. Per i valori di parametro vedi l'appendice del Compendio	fabbrica: 0 min: 0 max: 253 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - parametrizzazione veloce - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P101* Tensione motore 101	Parametro di funzione per l'introduzione della tensione nominale del motore per un motore asincrono allacciato. Da inserire è il valore di targa per il tipo di allacciamento del momento (stella o triangolo).	fabbrica: 400 min: 100 max: 1000 unitá: V indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P102* corrente(i) mot. 102	Parametro di funzione per l'introduzione della corrente nominale del motore per il motore sincrono o motore asincrono allacciato. Da introdurre è il valore di targa per il tipo di allacciamento del momento (stella o triangolo).	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 1300,00 unitá: A indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P103* Corr. vuoto mot. 103	Parametro di funzione per l'introduzione della corrente a vuoto del motore per il motore asincrono / sincrono allacciato. Per un motore asincrono allacciato è da inserire la corrente a vuoto del motore minore della corrente nominale del motore (P102). Per un motore sincrono allaciato è da inserire corrente a vuoto motore 0 A.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 1300,00 unitá: A indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P104* cos fi motore 104	Parametro di funzione per l'introduzione del fattore di potenza per il motore asincrono allacciato. Da introdurre è il valore di targa.	fabbrica: 0,800 min: 0,500 max: 0,999 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P105* corr.ccto mot. 105	Parametro di service, solo per personale Siemens.Questo parametro è SOLO per impieghi speciali e non deve essere modificato per l'azionamento standard. Corrente di cortocircuito della macchina sincrona (necessaria solo nel funzionamento di deflussaggio) nello schema funzionale: 389.1	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 600,00 unitá: A indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P107* frequenza(e)mot. 107	Parametro di funzione per l'introduzione della frequenza nominale del motore per il motore asincrono allacciato. Da introdurre è il valore di targa.	fabbrica: 50,0 min: 10,0 max: 400,0 unitá: Hz indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P108* velocità motore 108	Parametro di funzione per l'introduzione della velocità nominale del motore per il motore asincrono allacciato. Da introdurre è il valore di targa.	fabbrica: 3000 min: 0 max: 12000 unitá: 1/min indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P109* paiapoli mot. 109	Parametro di funzione per l'introduzione del numero di paiapoli del motore per il motore sincrono od asincrono allacciato. nello schema funzionale: 389.7, 390.7	fabbrica: 2 min: 1 max: 110 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P111 Ls = f(Isd) 111	Parametro di funzione per l'introduzione dei punti di appoggio della funzione Ls=f(isd). I punti di appoggio si riferiscono all'induttanza di statore con 40% di corrente nominale motore (P102). I punti di appoggio stanno al 10%, 20%, ..., 100% della corrente nominale motore. Valido solo per macchine asincrone.	Indice1: 110,0 min: 0,1 max: 6553,5 unitá: % indici: 10 tipo: O2	menu: - menu parametro - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P113 coppia(e) mot. 113	Parametro di funzione per l'introduzione della coppia nominale del motore per il motore sincrono allacciato. Da introdurre è il valore di targa.	fabbrica: 3,00 min: 0,00 max: 15000,00 unitá: Nm indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P115* mod.calc.motore 115	Parametro di funzione per la scelta di diverse sezioni di messa in servizio e funzioni speciali Valori di parametro: 0= ritorno 1= avvio della calcolazione dei dati di motore dedotti: dai dati di targa inseriti si possono calcolare altri dati motore necessari per la regolazione di corrente vettoriale. Questi non devono più essere introdotti in modo particolare. I seguenti parametri vengono messi tramite la calcolazione: P103 corrente a vuoto motore P120 induttanza campo principale P121 resistenza statore P122 reattanza dispersione totale P123 reattanza statore P124 costante tempo rotore P293 frequenza deflussaggio P294 scelta regolatore flusso 2= scelta identificazione motore da fermo: alla nuova istruzione ON viene eseguita una identificazione motore e una parametrizzazione della regolazione dai dati di motore misurati. I seguenti parametri vengono inseriti tramite l'identificazione: P111 Ls = f(Isd) P119 rapporto Lq/Ld P120 induttanza campo principale P121 resistenza statore P122 reattanza dispersione totale P123 reattanza statore Per funzionamento regolato in corrente (P290=0) nella messa in servizio si deve assolutamente eseguire l'identificazione automatica del motore. Per P095 = 3 oppure 4 dopo l'introduzione di tutti i dati del motore e prima dello start dell'identificazione automatica del motore si deve richiamare la parametrizzazione automatica (P115 = 1) . Avvertenza: il motore assorbe corrente ed il rotore si orienta! Si può giungere ad una rotazione dell'albero. Premendo il tasto P appare l'allarme "A078". Il convertitore deve essere inserito entro 20s. 8=test di posizione per motori sincroni. In questo stato dopo l'inserzione viene impressa una corrente di statore con U(-), V e W(+), il cui ammontare si predispone tramite Isq (P270, P271). Se il rotore può muoversi liberamente, allora su r286 si rileva un orientamento mancante del generatore di motore. (vedi anche P549). Ulteriori valori per impiego futuro!	fabbrica: 0 min: 0 max: 8 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P116* Rapporto 1FW3 116	Il parametro definisce il rapporto di trasmissione tra motore e generatore per motori di coppia 1FW3. Il rapporto di trasmissione viene dato quale quoziente. L'indice 1 definisce i giri dell'albero del motore (numeratore) per contemporanei giri dell'albero del generatore (denominatore). rapporto di trasmissione = P116.01 / P116.02	Indice1: 1 min: -110 max: 110 unitá: - indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - parametrizzazione veloce - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P117 Adatt. Kp 117	Angolo per la descrizione dell‘adattamento lineare del fattore di amplificazione Kp del regolatore di corrente in funzione dell‘andamento dell‘induttanza della macchina sincrona. Indice 1: valore di corrente, al quale incomincia la riduzione lineare (fino al quale l‘induttanza ha il valore di P120.1) Indice 2: valore di corrente, al quale termina la riduzione lineare (dal quale l‘induttanza ha il valore di P120.2)	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 1300,00 unitá: A indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P119* rapporto Lq/Ld 119	Parametro di funzione per l'introduzione del rapporto tra induttanza principale trasversale sull'asse del rotore (Lq) e induttanza principale lungo l'asse del rotore (Ld) di un motore sincrono allacciato. Il valore di parametro viene accertato nella identificazione motore da fermo (P115).	fabbrica: 0,880 min: 0,200 max: 5,000 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P120* ind.campo princ. 120	Parametro di funzione per l'introduzione dell'induttanza del campo principale (in mH) di un motore sincrono allacciato. Il valore da introdurre corrisponde all'induttanza di un ramo di avvolgimento nello schema a stella.	Indice1: 0,000 min: 0,000 max: 2000,000 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P121* resist. statore 121	Parametro di funzione per l'introduzione della resistenza di statore di un motore asincrono o sincrono allacciato. Il valore da introdurre corrisponde alla resistenza ohmica di un ramo di avvolgimento a 20°C.	Indice1: 0 min: 0 max: 50000 unitá: mOhm indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P122* reatt.disp.tot. 122	Parametro di funzione per l'introduzione della reattanza di dispersione totale di un motore asincrono allacciato. Il valore da introdurre corrisponde alla reattanza di dispersione totale di un ramo d'avvolgimento. Il valore di parametro viene calcolato con la calcolazione automatica dei dati motore dedotti (P115).	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: mOhm indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P123* reatt.statore 123	Parametro di funzione per l'introduzione della reattanza di statore di un motore asincrono allacciato. Il valore da introdurre corrisponde alla reattanza di statore di un ramo d'avvolgimento per 40% della corrente nominale del motore. Il valore di parametro viene calcolato con la calcolazione automatica dei dati motore dedotti (P115).	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 655,00 unitá: Ohm indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P124* cost.tempo rot. 124	Parametro di funzione per l'introduzione della costante di tempo di rotore di un motore asincrono allacciato. Il valore di parametro viene calcolato con la calcolazione automatica dei dati motore dedotti (P115).	fabbrica: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P127 R(rotore)Ktmp 127	Il parametro non viene adoperato	fabbrica: 70,0 min: 12,5 max: 400,0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P128* corrente max. 128	Parametro di funzione per l'introduzione della corrente massima (valore efficace della componente fondamentale). La corrente d'uscita viene limitata al valore introdotto. La limitazione della corrente d'uscita serve alla protezione del motore allacciato. La corrente massima inseribile è limitata dalla corrente di convertitore P072. Un eventuale derating necessario a causa della frequenza impulsi più alta viene presa in considerazione solo in r129. Nello schema funzionale 370.5.	fabbrica: 6,3 min: 0,0 max: 2000,0 unitá: A indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
r129 I(max.rif.) 129	Parametro di visualizzazione per l'indicazione della corrente massima effettivamente valida (valore efficace della fondamentale). Se il carico del convertitore o invertitore supera il 100% (calcolo i2t) o è stata limitata in più la corrente massima, il valore indicato si scosta da quello impostato in P128.La corrente massima può p.e. anche essere ridotta tramite il funzionamento con una frequenza impulsi (P340, P357) > 3kHz. Nello schema funzionale 370.5.	PDVI: 1 unitá: A indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - Upread/accesso libero
P130* scelta gen.mot. 130	Parametro di funzione per la scelta del generatore di motore 0 = riconoscimento automatico/senza generatore 1 = resolver a 2 poli (SBR) 2 = resolver con numero paiapoli del motore (SBR) 3 = encoder (generatore seno-coseno) (SBM) 4 = generatore multiturn (gen. SSI, gen. EQN) (SBM) 5 = generatore impulsi in Slot C (SBP) 6 = generatore impulsi non in Slot C (SBP) 7 = encoder senza traccia C/D * * Con l'encoder senza traccia C/D non viene messa la posizione iniziale assoluta. Questo generatore può essere usato solo con macchine asincrone. La posizione viene corretta tramite un impulso di zero se allacciato. Motori asincroni 1PA6, 1PL6, 1PH4 e 1PH7 con encoder: solitamente questi motori vengono forniti con un encoder ERN1381 senza tracce C D. Dalla versione di Firmware V1.30 è stato introdotto allo scopo il tipo di generatore P130 = 7 (=encoder senza tracce CD). Se invece è selezionato P130 = 3 (encoder con tracce CD p.e. ERN1387), viene emesso il guasto F051, valore di guasto 29 (da V1.32: 25)	fabbrica: 0 min: 0 max: 7 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - parametrizzazione veloce - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P131* sce.sensore temp 131	Scelta del sensore di temperatura, con cui si debba controllare la temperatura motore. Tarature: 0 = nesuna sonda 1 = KTY84 (standard per motori ROTEC) 2 = PTC (la sovratemperatura viene riconosciuta per > 2000 Ohm) 3 = PT100 (rilevamento solo con SBP possibile)	fabbrica: 1 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P132* Offset angol. 132	Parametro di funzione per l'introduzione dell'offset angolare del generatore di motore. Con motori sincroni deve essere conosciuta la posizione del generatore rispetto alla ruota polare. Per poter far funzionare servomotori sincroni con un aggiustamento di generatore, che si scosti dalla taratura per servomotori sincroni Siemens, si deve introdurre l'angolo mancante. L'offset deve essere introdotto in gradi angolari meccanici. La correzione ha effetto solo su K186 (regolatore I Theta). Il valore reale di posizione KK0090 indica la posizione meccanica del rotore senza tener conto di un offset angolare impostato in P132.	fabbrica: 0,00 min: -180,00 max: 180,00 unitá: ° (alt) indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - funzionamento
r133 resolver sen/cos 133	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei valori puri di un resolver allacciato. I valori puri si ottengono dopo la conversione A/D dei due segnali di misura. Un valore di ca. 31000 corrisponde all'usuale controllo di resolver di ca. 1,85V_eff agli avvolgimenti di uscita. L'eccitazione in questo caso è ca. 3,9V_eff. Indice 1 = traccia seno Indice 2 = traccia coseno	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - Upread/accesso libero
P134* Config.resolver 134	Parametro per la configurazione della valutazione del resolver xxx0 = simulazione generatore impulsi SBR2: 512 impulsi al giro, un impulso di zero (1) xxx1 = simulazione generatore impulsi SBR2: 1024 impulsi al giro, un impulso di zero. Un resolver a più poli fornisce più periodi seno / coseno al giro, perciò il numero di impulsi ed anche il numero di impulsi di zero si moltiplicano per il numero di paiapoli del resolver.	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P135* sce.gen.est.DSP 135	Parametro di funzione per la scelta del generatore esterno 0 = riconoscimento automatico 3 = encoder (datore seno - coseno) (SBM2) 4 = datore Multiturn (datore SSI, datore EQN) (SBM2) 7 = encoder senza traccia C/D (SBM2) 4 = generatore Multiturn (generatore SSI, generatore EQN) (SBM2)	fabbrica: 0 min: 0 max: 7 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - parametrizzazione veloce - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P136* nr.tratti encod. 136	Parametro di funzione per l'introduzione del numero di tacche di encoder. Come valore di parametro si deve introdurre la seconda potenza, che corrisponde al numero di tacche encoder. Taratura speciale 0: vale il numero di tacche in P144 Taratura speciale 1: senza funzione! (riservato per: il valore reale ist è invertito e vale il numero di tacche in P144.) Numero tacche / Valore parametro 4 / 2 8 / 3 16 / 4 32 / 5 64 / 6 128 / 7 256 / 8 512 / 9 1024 / 10 2048 / 11 (pretaratura) 4096 / 12 8192 / 13 16384 / 14 Taratura speciale 15: 2048 senza valutazione dell'impulso di zero! Nello schema funzionale 240	fabbrica: 11 min: 0 max: 15 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P137* N.tratti gen.est 137	Parametro di funzione per l'introduzione del numero di tacche encoder per il generatore esterno (solo con scheda SBM2). Il massimo valore da introdurre ammissibile per il numero di tacche è di 16000.	fabbrica: 2048 min: 60 max: 60000 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P139* conf.dat.rifer. 139	Parametro di funzione per configurazione del datore di riferimento su una SBP. Il datore di riferimento può o da due segnali di frequenza rettangolari indipendenti elaborare ciascuno un riferimento digitale, o alternativamente da un segnale di datore impulsi esterno e da un segnale di frequenza rettangolare formare ciascuno un riferimento. xxx0 = canale 1 / ingresso datore HTL unipolare xxx1 = canale 1 / ingresso datore TTL unipolare xxx2 = canale 1 / ingresso datore HTL ingresso differenziale xxx3 = canale 1 / ingresso datore TTL/RS422 ingresso differenziale xx0x = canale 2 HTL unipolare xx1x = canale 2 TTL unipolare xx2x = canale 2 HTL ingresso differenziale xx3x = canale 2 TTL/RS422 ingresso differenziale x0xx = datore con alimentazione di tensione 5 V x1xx = datore con alimentazione di tensione 15 V 0xxx = datore di riferimento disattivato 1xxx = tipo di servizio contatore di frequenza (valutazione frequenza) 2xxx = tipo di servizio valutazione segnale di datore	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P140* nr.tratti da.rif 140	Parametro di funzione per il numero di tratti del generatore di riferimento. Il parametro è da mettere al numero di tratti del generatore di riferimento allacciato ad una scheda SBP. Se il primo canale di frequenza del generatore di riferimento si trova nel tipo di servizio valutazione segnale del generatore (P139=2xxx), il valore di parametro (assieme alla frequenza di referenza del motore) serve alla normalizzazione della costruzione di riferimento. Indice 1: canale 1 Indice 2: canale 2	Indice1: 1024 min: 60 max: 20000 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P141* freq.ref.da.rif. 141	Parametro di funzione per la frequenza di referenza del generatore di riferimento. Il valore di parametro fissa, quale frequenza di ingresso ha come effetto una emissione al generatore di riferimento di 100%. Se il generatore di riferimento si trova nel tipo di servizio contatore di frequenza (P139=1xxx), i valori di parametro servono alla normalizzazione dei valori di emissione. Indice 1: canale 1 Indice 2: canale 2	Indice1: 10000 min: 500 max: 1000000 unitá: Hz indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P142* contrl.gen.SBM 142	Parametro di funzione per l'attivazione delle funzioni di controllo e correzione di posizione dei generatori sulla SBM2 Generatore di motore Indice 1: generatore motore xxx0 = correzione posizione con impulso di zero disattivata xxx1 = correzione posizione con impulso di zero attivata: dopo il verificarsi dell'impulso di zero il contaimpulsi viene sincronizzato a passi sulla posizione di zero xx0x = controllo impulso di zero disattivato (1) xx1x = controllo impulso di zero attivato: per ogni giro deve capitare un impulso di zero, altrimenti viene rilasciato guasto F051 con P949=27 x0xx = controllo ampiezza traccia A/B disattivato (0) x1xx = controllo ampiezza traccia A/B attivato: al passaggio per lo zero di una traccia, l'altra deve possedere il livello corretto. 0xxx = A^2+B^2 controllo ampiezza traccia A/B disattivato (1) 1xxx = A^2+B^2 controllo ampiezza attivato: il segnale del generatore deve stare nel campo valori di 0.1Vss..1.2Vss, altrimenti viene rilasciato guasto F051 con P949=29 Generatore esterno Indice 2: generatore esterno xxx0 = correzione di posizione con impulso di zero disattivata xxx1 = correzione posizione con impulso di zero attivata: dopo il verificarsi dell'impulso di zero il contaimpulsi viene corretto a passi xx0x = riserva (0) xx1x = riserva x0xx = controllo ampiezza traccia A/B disattivato (0) x1xx = controllo ampiezza traccia A/B attivato: al passaggio per lo zero di una traccia, l'altra deve possedere il livello corretto. 0xxx = controllo tensione di servizio disattivato (0) 1xxx = controllo tensione di servizio attivato: la tensione di servizio deve raggiungere il valore impostato in P145.2. Indice 3: generatore di motore xxx0 = la posizione di start non viene verificata (1) xxx1 = il protocollo seriale deve fornire 6 volte la stessa posizione di start Indice 4: generatore esterno xxx0 = la posizione di start non viene verificata (1) xxx1 = il protocollo seriale deve fornire 6 volte la stessa posizione di start	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P143 max.delta pos. 143	In questo parametro si può impostare un limite superiore per la differenza di posizione del protocollo SSI, che può verificarsi tra due scansioni. Il valore da impostare è in funzione della risoluzione e della velocità del generatore e della suddivisione di tempo e viene valutato nel protocollo. Con un valore di 0 il controllo è disinserito. Indice 1: riservato Indice 2: generatore esterno	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P144* nr.trat.enc.mot. 144	Introduzione del numero di tacche encoder per il generatore di motore. Questo parametro è attivo solo, se è P136 = 0. P136 0 Impiego del parametro numero tacche per regolazione motore. 1 Senza funzione! Riservato per impiego del valore reale inverso per la regolazione motore SOLO per montaggio di encoder all'azionamento con un accoppiamento rigido => Questo abbinamento serve all'aumento della rigidezza per grande inerzia di carico e da qui la risultante torsione.	fabbrica: 2048 min: 1 max: 16000 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P145* tens.gen. SBM2 145	Impostazione per l'alimentazione di tensione di un generatore per inserzione di una scheda SBM2. Indice 1: tensione alimentazione per generatore motore Indice 2: tensione alimentazione per generatore di macchina Indipendentemente dalla parametrizzazione la tensione massima per apparecchi KompaktPlus a 19V e per apparecchi Kompakt a 15V. L'introduzione avviene in Volt.	Indice1: 5 min: 5 max: 25 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P146* punto zero sfas. 146	Impostazione dell'offset punto zero per Multiturn generatore assoluto. L'offset di punto zero viene introdotto per il generatore motore in giri e per il generatore esterno in incrementi. Indice 1: offset per generatore motore (in giri) Indice 2: offset per generatore tecnologico (in incrementi) Nota: il numero di incrementi/giro in P148.1 per il generatore di motore deve essere tarato corispondentemente al generatore!	Indice1: 0 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P147* scelta Multiturn 147	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di generatore. L'impostazione avviene nel menue delle tarature di azionamento e configura l'interfaccia per un generatore multiturn. Indice 1 scelta del generatore multiturn come generatore motore Indice 2 scelta del generatore multiturn come generatore esterno Con questo parametro si può provvedere a tutte le tarature necessarie per generatore standard di P148 e P149. Ad ogni variazione di P147 i parametri P148 e P149 vengono predisposti con le impostazioni per il tipo di generatore selezionato. 0: nessun generatore standard => parametrizzazione di P148 e P149 da parte dell'utente. 1: EQN1325 => (Heidenhain) 2: ECN1313 => (Heidenhain) 3: SSI 25Bit => (ditta FRABA/Stegmann/TR/TWK ecc.) 4: SSI 21Bit => (ditta FRABA/Stegmann/TR/TWK ecc.) 5: SSI 13Bit => (ditta FRABA/Stegmann/TR/TWK ecc.) 6: EnDat (Heidenhain), i dati vengono letti dal generatore, p.e. LC181 misura lineare. 7: EQI1325 (Heidenhain) 8: EQN1125 (Heidenhain) - solo generatore di motore 9: ECN1113 (Heidenhain) - solo generatore di motore	Indice1: ~ min: 0 max: 10 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P148* Nr.tratti Multi. 148	Parametro di funzione per l'introduzione della risoluzione del generatore Multiturn. La risoluzione viene emessa in Bit Indice 01: generatore motore risoluzione/giro. Indice 02: generatore motore numero giri. Indice 03: generatore esterno risoluzione/giro. o dell'asse lineare Indice 04: generatore esterno numero giri. Indice 05: rapporto risoluzione opz. protocollo ser. periodo segnale (generatore motore encoder lineare) (riserva), in V1.40 non ancora supportato Indice 06: rapporto risoluzione opz. Risoluzione periodo di segnale del protocollo ser. (generatore esterno encoder lineare), in V1.40 non ancora supportata. Indici 1..4: risoluzione in Bit per generatore SSI numero tratti per datori incrementali. — valore parametro Giri per generatori Multiturn — (pretaratura) 1 — 0 2 — 1 4 — 2 8 — 3 16 — 4 32 — 5 64 — 6 128 — 7 256 — 8 512 — 9 1024 — 10 2048 — 11 (generatore motore Singleturn) 4096 — 12 (generatore motore Multiturn ed esterno) 8192 — 13 (generatore esterno Singleturn) 16384 — 14 32768 — 15 64536 — 16 (valore max. per generatore) : — : : — : 2147483648 — 31 4294968296 — 32 (valore max per encoder lineare) Indici 5..6: (solo per encoder lineare!, in V1.40 non ancora supportato!) Rapporto normalizzazione tra risoluzione tracce seno / coseno e risoluzione (lunghezza di un incremento) del protocollo seriale (vedi rispettivamente foglio dati del generatore) Esempio encoder lineare LC181 (Heidenhain): periodo segnale opz. tracce 16µm corrisponde a 4µm di risoluzione (valutazione quadrupla) risoluzione ser. Protocollo 0.1µm => rapporto ripartizione P148.6 = 40	Indice1: 11 min: 0 max: 500 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P149* protoc. config. 149	Parametro di funzione per la descrizione del protocollo seriale dal codice dei generatori. Tarature generatore motore Indice 01: generalità (Baudrate, SSI/EnDat...) (0101) xxx0 = generatore SSI xxx1 = generatore EnDat xx0x = Baudrate 100kHz fino a 150m / generatore Foglio dati xx1x = Baudrate 500kHz fino a 100m xx2x = Baudrate 1MHz fino a 50m xx3x = Baudrate 2MHz fino a 10m x0xx = senza controllo del rilevamento incrementale di posizione tramite protocollo seriale per generatore Multiturn x1xx = con controllo e nel caso correzione del rilevamento incrementale di posizione tramite protocollo seriale per generatore Multiturn (ogni T6 un incremento) 0xxx = tachimetro Indice 02: esecuzione protocollo EnDat (0025) xxzz = zz = numero dei bit di protocollo (EnDat) x0xx = lettura val. posizione (EnDat) x3xx = lettura parametro (EnDat) x4xx = scrittura parametro (EnDat) xAxx = auto MIS (EnDat) xBxx = scrittura offset punto di zero EEPROM generatore (EnDat) assume il parametro nella EEPROM generatore Indice 03: esecuzione protocollo SSI (0000) xxxz = z = numero dei bit di zero insignificanti (SSI) xx0x = dati binari (SSI) xx1x = dati codificati Gray (SSI) x0xx = nessun bit di allarme (SSI) xzxx = posto del bit di allarme dopo l'ultimo bit di dati (SSI) 0xxx = nessun bit di parità (SSI) 1xxx = bit di parità (SSI) Indice 04: codice MRS (campo memoria solo generatore EnDat) (AF) zzzz = codice MRS (scelta campo di memoria) (EnDat) AF = campo di memoria per parametri cliente xx = secondo foglio dati specifica EnDat / generatore Indice 05: indirizzo parametri (solo generatore EnDat) (0) zzzz = indirizzo parametro (EnDat) 0..F = campo di memoria per parametri cliente xxxx = secondo foglio dati specifica EnDat / generatore Indice 06: valore parametro (solo generatore EnDat) (0) zzzz = valore parametro (EnDat) valore parametro secondo codice MRS ed indirizzo Tarature generatori esterni Indice 07: generalità (Baudrate, SSI/EnDat...) (0000) xxx0 = generatore SSI xxx1 = generatore EnDat	Indice1: 101 unitá: - indici: 12 tipo: L2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
	xx0x = Baudrate da100kHz fino a 150m / generatore foglio dati xx1x = Baudrate 500kHz fino a 100m xx2x = Baudrate 1MHz fino a 50m xx3x = Baudrate 2MHz fino a 10m x0xx = generatore senza tracce incrementali x1xx = valutazione tracce incrementali 0xxx = tachimetro 1xxx = misura lineare Indice 08: esecuzione protocollo EnDat (0000) xxzz = zz = numero bit di protocollo (EnDat) x0xx = lettura valore posiz. (EnDat) x3xx = lettura parametro (EnDat) x4xx = scrittura parametro (EnDat) xAxx = auto MIS (EnDat) xBxx = scrittura EEPROM generatore (EnDat) assume il parametro in EEPROM generatore Indice 09: esecuzione protocollo SSI (0010) xxxz = z = numero dei bit di zero insignificanti (SSI) xx0x = dati binari (SSI) xx1x = dati codificati Gray (SSI) x0xx = nessun bit allarme (SSI) xzxx = posto del bit di allarme secondo l'ultimo bit di dati (SSI) 0xxx = nessun bit di parità (SSI) 1xxx = Parity Bit (SSI) Indice 10: codice MRS (campo memoria solo generatore EnDat) (0) zzzz = codice MRS (scelta campo di memoria) (EnDat) AF = campo di memoria per parametri cliente xx = secondo foglio dati EnDat specifica/generatore Indice 11: indirizzo parametro (solo generatore EnDat) (0) zzzz = indirizzo parametro (EnDat) 0..F = campo di memoria per parametri cliente xxxx = secondo foglio dati EnDat specifica/generatore Indice 12: valore parametro (solo generatore EnDat) (0) zzzz = valore parametro (EnDat) valore di parametro secondo codice MRS ed indirizzo		

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P150* configuraz. SBP 150	Parametro di funzione per la configurazione dell'unità generatore d'impulsi SBP. Indice 01: generatore motore (SBP in Slot C) Indice 02: generatore di macchina xxx0 = tracce A/B HTL unipolare xxx1 = tracce A/B TTL unipolare xxx2 = tracce A/B HTL ingresso differenziale xxx3 = tracce A/B TTL/RS422 ingresso differenziale xx0x = traccia di zero HTL unipolare xx1x = traccia di zero TTL unipolare xx2x = traccia di zero HTL ingresso differenziale xx3x = traccia di zero TTL/RS422 ingresso differenziale x0xx = generatore con alimentazione 5 V x1xx = generatore con alimentazione 15 V	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P151* numero tratti 151	Parametro di funzione d'introduzione numero tratti dell'encoder. Il valore massimo ammonta a 20000. Indice 01: generatore di motore (SBP in Slot C) Indice 02: generatore di macchina	Indice1: 1024 min: 60 max: 32767 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P152* ist.fat.va.p.vir 152	Parametro di funzione per l'introduzione del fattore di valutazione per il valore reale di posizione per il generatore esterno. Con l'aiuto del fattore di valutazione del valore reale, il valore reale di posizione misurato può essere ricalcolato su un altro sistema di riferimento. Il valore di parametro introdotto rappresenta la parte numerica nel fattore di valutazione del valore reale Il fattore di valutazione del valore reale effettivo si ottiene dalla somma di P152+(P153 / 100000000). Esempio: P152 = 5, P153 = 10000000 da cui deriva: fattore valutazione valore reale=5.1 Nello schema funzionale 335.3	Indice1: 1 min: 0 max: 999 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P153* ist.fat.va.d.vir 153	Parametro di funzione per l'introduzione del fattore di valutazione per il valore reale di posizione per il generatore esterno. Con l'aiuto del fattore di valutazione valore reale, il valore reale di posizione misurato può essere ricalcolato su un altro sistema di referenza. Il valore di parametro introdotto rappresenta la parte decimale del fattore di valutazione reale Il fattore di valutazione valore reale effettivo si ricava dalla somma di P152+(P153/100000000). La parte decimale viene introdotta con 8 posti. Con ciò si ha per il fattore valutazione valore reale una precisione di 8 posti dopo la virgola. Esempio: P152 = 5, P153=00000321 da dove risulta: fattore valutazione valore reale=5.00000321 Nello schema funzionale 335.3	Indice1: 0 min: 0 max: 99999999 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P154* ris.fine dat.est 154	Parametro di funzione per la determinazione della risoluzione fine del datore esterno. Viene introdotto il numero dei Bit, quali informazioni di risoluzione fine devono contenere. Il valore ist di posizione viene ampliato di questa informazione da destra. Inoltre la posizione grossolana viene spostata verso sinistra del numero di bit, ed i bit di risoluzione fine messi corrispondentemente al valore ist di posizione. La risoluzione fine è disponibile per impiego di un encoder o datore Multiturn con tracce incrementali (p.e. EQN1325) come datore esterno in collegamento con una SBM2 come scheda di valutazione. Per impiego di altri datori o schede di valutazione viene messo il valore zero come componente risoluzione fine di posizione di base.	fabbrica: 0 min: 0 max: 30 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P155* fo.val.pos.Ma.ge 155	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il valore di posizione.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P156* fo.ins.pos.Ma.ge 156	Parametro BICO per la scelta connettore binario, da cui deve essere letto il comando per inserire il valore ist. di posizione.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P157* fo.v.co.po.Ma.ge 157	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui il valore di correzione posizione deve essere letto. Nello schema funzionale 330.5	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P158* fo.cor.pos.Ma.ge 158	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari, da cui gli ordini per la correzione del valore ist. posizione devono essere letti. Indice1: addizione del valore di correzione Indice2: sottrazione del valore di correzione	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P159* fo.val.ref.Ma.ge 159	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui il valore di inserzione posizione nel tipo di servizio rilievo punto di riferimento deve essere letto.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P160* fo.sbl.ref.Ma.ge 160	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui l'ordine per lo sblocco del tipo di servizio rilievo punto di riferimento deve essere letto.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P162* fo.sbl.mis.Ma.ge 162	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui l'ordine per lo sblocco della memoria del valore di misura deve essere letto.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r163 memo.val.mis. 163	Parametro di visualizzazione per l'indicazione della memoria valore di misura per per il generatore di macchina esterno	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero
P166* conf.ri.po.Ma.ge 166	Parametro di funzione per la configurazione dei tipi di servizio rilevamento posizione e rilievo di punto di referenza per il generatore esterno. Indice 1: xxx0 = rilievo posizione non sbloccato xxx1 = rilievo posizione sbloccato Premessa per lo sblocco del rilevamento di posizione esterno è la presenza di un generatore esterno. xx0x = rilevamento punto referenza non sbloccato xx1x = rilevamento punto referenza del primo impulso fine a destra dell'impulso grossolano xx2x = rilevamento punto referenza del primo impulso fine a sinistra dell'impulso grossolano xx3x = rilevamento punto referenza solo impulso fine x0xx = rotazione a destra del datore x1xx = rotazione a sinistra del datore (commutazione senso di rotazione) Il cambio dal tipo di servizio rilievo posizione al tipo di servizio rilevamento punto referenza avviene con l'ordine "sblocco rilevamento punto referenza" (P159). 0xxx = fattore valutazione valore reale IBF come frazione decimale in parametro P0152 (posti prima della virgola) e P0153 (posti dopo la virgola) 1xxx = IBF come frazione con numeratore P0181.1 e denominatore P0181.2 Indice 2: xxx0 = nessuna considerazione dell'offset di punto di zero di un encoder (KK0088) xxx1 = somma dell'offset di punto di zero di un encoder ad una SBM2 per la posizione reale (corrisponde a referenza volante).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P167* fo.offs.po.Ma.ge 167	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto l'offset per la correzione del valore ist di posizione formato dal rilievo posizione.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r168 pos.(ist,Ma.gen) 168	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del rilevamento posizione del valore ist di posizione registrato dal generatore di macchina.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero
P169* ist.fat.va.p.vir 169	Parametro di funzione per l'introduzione del fattore di valutazione per il valore reale di posizione per il generatore esterno. Con l'aiuto del fattore di valutazione del valore reale, il valore reale di posizione misurato può essere ricalcolato su un altro sistema di riferimento. Il valore di parametro introdotto rappresenta la parte numerica nel fattore di valutazione del valore reale Il fattore di valutazione del valore reale effettivo si ottiene dalla somma di P152+(P153 / 100000000). Esempio: P152 = 5, P153 = 10000000 da cui deriva: fattore valutazione valore reale=5.1 Nello schema funzionale 335.3	fabbrica: 1 min: 0 max: 999 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P170* ist.fat.va.d.vir 170	Parametro di funzione per l'introduzione del fattore di valutazione per il valore reale di posizione. Con l'aiuto del fattore di valutazione del valore reale, il valore reale di posizione misurato può essere ricalcolato su un altro sistema di riferimento. Il valore di parametro introdotto rappresenta la parte dei decimali nel fattore di valutazione del valore reale Il fattore di valutazione del valore reale effettivo si ottiene dalla somma di P169+(P170/100000000). La parte dei decimali viene introdotta con 8 posti. Con ciò si ha per il fattore di valutazione del valore reale una precisione di 8 posti dopo la virgola. Esempi: fattore valutazione valore reale: 5.00321 introduzione P169 = 5, P170=00321000 fattore valutazione val. reale: 2.00000123 introduzione P169 = 2, P170=00000123 fattore di valutazione valore reale: 0.5 introduzione P169 = 0, P170=50000000 Nota: Devono essere inseriti i seguenti posti di zero (P170) Nello schema funzionale 330.3	fabbrica: 0 min: 0 max: 99999999 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P171* attiv. posiz. 171	Parametro di funzione per definizione di risoluzione di posizione. Il parametro definisce la risoluzione con cui la posizione misurata al generatore di motore è messa a disposizione per l'ulteriore elaborazione. Impostato è il numero di incrementi, che devono corrispondere ad un giro meccanico. Quale valore di parametro è da introdurre la seconda potenza. Inc./giro Valore parametro 512 9 1024 10 2048 11 4096 12 (pretaratura) . . . 536870912 29 1073741824 30 Esempio: P171=12, dopo un giro meccanico il valore reale di posizione formato dalla preparazione è a 00001000H. Nello schema funzionale: 330.3	fabbrica: 12 min: 9 max: 30 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P172* Fo.val.ins.pos. 172	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il valore di posizione.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P173* fo.inser. posiz. 173	Parametro BICO per la scelta connettore binario, da cui deve essere letto il comando per inserire il valore ist. di posizione.	fabbrica: 302 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P174* fo.val.corr.pos. 174	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui il valore di correzione posizione deve essere letto. Nello schema funzionale 330.5	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P175* fo.corr. posiz. 175	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari, da cui gli ordini per la correzione del valore ist. posizione devono essere letti. Indice1: addizione del valore di correzione Indice2: sottrazione del valore di correzione	Indice1: 303 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P176* fo.val.ins.ref. 176	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui il valore di inserzione posizione nel tipo di servizio rilievo punto di riferimento deve essere letto.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P177* fo.ref.sblocco 177	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui l'ordine per lo sblocco del tipo di servizio rilievo punto di riferimento deve essere letto.	fabbrica: 307 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P178* fo.impulsi gros. 178	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui l'impulso grossolano nel tipo di servizio rilievo punto di riferimento deve essere letto.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P179* fo.sblc.va.mi.te 179	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui l'ordine per lo sblocco della memoria del valore di misura deve essere letto.	fabbrica: 308 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P180* IBF.num./denom. 180	Il parametro definisce il fattore di analisi valore reale come frazione con numeratore e denominatore. Questo è opportuno se per asse cilindrico il fattore IBFche comprende posti prima e dopo la virgola non possa essere rappresentato con 8 posti dopo la virgola. La scelta tra la predisposizione del fattore IBF con componente prima e dopo la virgola e la predisposizione tramite una frazione con numeratore e denominatore avviene attraverso P183. Indice 1: numeratore Indice 2: denominatore Nello schema funzionale 330.3	Indice1: 1 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P181* IBF macch.nu/de 181	Il parametro definisce il fattore di analisi valore reale del generatore esterno come frazione con numeratore e denominatore. Questo è opportuno se per asse cilindrico il fattore IBFche comprende posti prima e dopo la virgola non possa essere rappresentato con 8 posti dopo la virgola. La scelta tra la predisposizione del fattore IBF con componente prima e dopo la virgola e la predisposizione tramite una frazione con numeratore e denominatore avviene per il generatore esterno attraverso P166. Indice 1: numeratore Indice 2: denominatore Nello schema funzionale 335.3	Indice1: 1 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore + set comando/regolazione + regolazione posizione - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P182* fo.posiz.angol. 182	Il parametro definisce il connettore di fonte per il rilevamento valore ist di posizione per il generatore motore in Slot C. Il connettore può essere collegato sia con la posizione del rotore (KK90), sia con l'angolo del generatore di macchina (KK104). Se il generatore del motore è un resolver a più poli e deve essere usato anche per la referenza con Bero ed impulso di zero, sul rilevamento di posizione (P182) si deve cablare il KK96 al posto del KK90. Il resolver a più poli fornisce quasi Zp impulsi di zero per ogni giro meccanico. Al denominatore del fattore IBF (P180.2) è da tenere presente ancora il numero di paiapoli (vedi P109 o il Compendio), per compensare la più alta risoluzione di KK96.	fabbrica: 90 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P183* conf.rilievo pos 183	Parametro di funzione per la configurazione dei tipi di funzionamento, rilievo posizione e rilievo punto di riferimento. Indice 1: xxx0 = rilievo posizione non sbloccato xxx1 = rilievo posizione per datore di motore resolver o sbloccare encoder xxx2 = sbloccare rilievo posizione per datore Multiturn xx0x = rilievo punto referenza non sbloccato xx1x = rilievo punto di referenza a destra dall'impulso grossolano xx2x = rilievo punto di referenza a sinistra dall'impulso grossolano Il cambio dal tipo di funzionamento rilievo posizione in quello di rilievo punto di riferimento si ha con il comando "Sblocco del rilievo punto di riferimento" (P177). x1xx = inversione della direzione di conteggio per il rilevamento posizione. La parametrizzazione è necessaria solo per il seguente caso speciale: il rilevamento di posizione avviene attraverso un generatore esterno (encoder sen/cos o generatore Multiturn). L‘analisi di posizione deve avvenire attraverso il rilevamento posizione veloce per il generatore motore (P182=104, P135=3/4). Se in questa configurazione il senso di rotazione è diverso di motore e generatore, il valore di parametro deve essere impostato x1xx. 0xxx = fattore analisi valore reale IBF come frazione decimale in parametro P0169 (posti prima della virgola) e P0170 (posti dopo la virgola) 1xxx = IBF come frazione con numeratore P0180.1 e denominatore P0180.2 Indice 2: xxx0 = nessuna considerazione dell'offset di punto di zero di un encoder (KK0089) xxx1 = somma dell'offset di punto di zero di un encoder ad una SBM2 per la posizione reale (corrisponde alla referenza volante). xx0x = rilevamento punto di referenza: la posizione viene messa sul valore della fonte P176. xx1x = rilevamento punto di referenza: la posizione viene misurata ed emessa su KK124.	Indice1: 11 unitá: - indici: 2 tipo: L2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P184* fo.offset pos. 184	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto l'offset per la correzione del valore ist di posizione formato dal rilievo posizione.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r185 posiz.(ist.mot) 185	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del valore reale di posizione accertato dal rilievo posizione. Indice 1: valore reale di posizione Indice 2: valore reale di posizione con Offset	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r186 memo.val.mis. 186	Indice 1: valore di misura Indice 2: valore di misura con Offset	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero
P187* riferim.pos.ZS 187	Parametro per l'introduzione della suddivisione di tempo, in cui è creato il connettore cablato e la word di comando DSP nella fonte del riferimento di posizione P190, fonte preregolazione regolatore di posizione P209, fonte valore correzione di posizione P174 (contiene la word di comando tecnologica p.e. POV, NOV). (analogamente l'elemento U060 Sample&Hold parametro per l'introduzione della suddivisione di tempo più lenta)	fabbrica: 2 min: 2 max: 10 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P188* Offset pos.rotor 188	Attraverso questo parametro si può impostare un Offset tra la posizione meccanica del rotore e la posizione rotore, che viene usata per il rilievo di posizione. L'Offset viene adoperato nella referenza, quando la posizione di zero rotore cade assieme con il fianco negativo dell'impulso grossolano.	fabbrica: 0,000 min: -200,000 max: 199,999 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r189 bero pos.rot.Fl 189	Il parametro emette la posizione di rotore misurata al fianco negativo degli impulsi grossolani del generatore.	PDVI: 3 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero
P190* fo.rifer.posiz. 190	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il riferimento per il regolatore di posizione.	Indice1: 310 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P191* filtro rif,posiz 191	Parametro di funzione per l'introduzione della costante di tempo di livellamento per il riferimento di posizione.	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 1000,0 unitá: ms indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P192* fo.ins.rif.pos. 192	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui si deve leggere il valore inserito per il filtro del riferimento di posizione.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P193* fo.ins.rif.pos. 193	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per l'inserimento del filtro del riferimento di posizione.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P194* fo.val.ist.pos. 194	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui si deve leggere il valore ist. per il regolatore di posizione.	Indice1: 120 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P195* filtro ist.pos. 195	Parametro di funzione per l'introduzione della costante di tempo di livellamento per il valore ist. di posizione.	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 1000,0 unitá: ms indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P196* fo.va.ins.ist.po 196	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui si deve leggere il valore inserito per il filtro del valore ist. di posizione.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P197* fo.ins.ist.pos. 197	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per l'inserimento del filtro del valore ist. di posizione.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r198 dif.rif.ist.pos. 198	Parametro di visualizzazione per l'indicazione della differenza di regolazione (differenza rifer.-val.ist.) del regolatore di posizione.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero
P199* filtro dif.pos. 199	Parametro di funzione per introduzione costante di tempo filtro per la differ. regolaz. (differ. rif.-v.ist.) del regolatore di posizione.	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 1000,0 unitá: ms indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r200 rif.pos.reg.pos. 200	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del riferimento di posizione direttamente all'ingresso del regolatore di posizione.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero
r201 ist.pos.reg.pos. 201	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del valore ist. di posizione direttamente all'ingresso del regolatore di posizione.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P202* fo.lim.reg.pos. 202	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letta la limitazione d'uscita del regolatore di posizione.	Indice1: 134 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P203* fo.reg.pos.adat. 203	Parametrro BICO per la scelta del connettore, da cui si deve leggere il segnale d'ingresso per l'adattamento Kp del regolatore di posizione.	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P204 Kv regol.posiz. 204	Parametro di funzione per l'introduzione del fattore Kv per il regolatore di posizione in [mm/min]/[µm]	Indice1: 0,100 min: 0,000 max: 20,000 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P205* V. nomin. 205	Velocità nominale per la regolazione di posizione. A questo parametro si deve dare la velocità, che si ha al 100% di valore reale ist. di numero di giri/min del motore. L'unità da è [LE/min], da preferire [mm/min]. Il valore di taratura di fabbrica si riferisce ad un motore con 3000[U/min] ed un fattore IBF di 1.0.	fabbrica: 12288 min: 1 max: 2000000000 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P206* regol.posiz. Tn 206	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di integrazione del regolatore di posizione: 0 = il regolatore di posizione lavora come regolatore P >0 = il regolatore di posizione lavora come regolatore PI	Indice1: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P207* lim.reg.pos.fiss 207	Parametro di funzione per l'introduzione dei limiti del regolatore di posizione. Si deve introdurre il valore assoluto, cui deve essere limitata l'uscita del regolatore di posizione. La limitazione è attiva sia in direzione positiva che negativa.	Indice1: 100,0 min: 0,0 max: 199,9 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r208 reg.pos.KP(ist) 208	Fattore KP del regolatore di posizione effettivamente attivo con le grandezze influenti fattore Kv, adattamento Kv, Fattore IBF e velocità nominale. Con questo fattore è moltiplicata la differenza di regolazione del regolatore di posizione. Il fattore KP ha in più la conversione di normalizzazione nella rappresentazione % interna. KP= (IBF * Kv)/Vnom *4000 0000h (corrisponde 100%) IBF = fattore di valutazione valore ist. Kv = amplificazione circuito regolazione di posizione Vnom = velocità nominale	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero
P209* fo.prereg.reg.po 209	Parametro per la scelta del connettore, che fornisce il valore di preregolazione di velocità. Questo arriva per lo più dalla tecnologia di sincronismo o posizionamento. Nello schema funzionale 340.1	Indice1: 312 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P210* fo.1.sbl.reg.pos 210	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui si deve leggere il 1. ordine per lo sblocco regolatore di posizione.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P211* fo.2.sbl.reg.pos 211	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui si deve leggere il 2. ordine per lo sblocco regolatore di posizione.	Indice1: 104 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P212* fo.rifer.comando 212	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui si deve leggere il riferimento velocità per il tipo di funzionamento comando regolatore di posizione.	Indice1: 311 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P213* fo.sblc.comando 213	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui si deve leggere il'ordine per lo sblocco del tipo di funzionamento comando per il regolatore di posizione.	Indice1: 305 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r214 usc.reg.posiz. 214	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del riferimento di velocità all'uscita regolatore di posizione.	PDVI: 3 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P220* fo.n(rifer.) 220	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui si deve leggere il riferimento per il regolatore di velocità.	Indice1: 75 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P221 filtro n(rifer.) 221	Parametro di funzione per l'introduzione della costante di tempo di livellamento per il riferimento di velocità.	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 100,0 unitá: ms indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P222* fo.n(ist.) 222	Connettore d'ingresso per il valore ist. di velocità. Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui si deve leggere il valore ist. per il regolatore di velocità	fabbrica: 91 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P223 filtro n(ist.) 223	Parametro di funzione per l'introduzione della costante di tempo di livellamento per il valore ist. di velocità.	fabbrica: 0,0 min: 0,0 max: 100,0 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P224* fo.1 n(rif.-ist) 224	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letto il 1. segnale per il calcolo della differenza di regolazione (differenza riferim.-valore ist.) per il regolatore di velocità. Il segnale collegato viene trattato come riferimento e sommato agli altri segnali. Preferibilmente vengono allacciati valori di riferimento addizionali, valori di preregolazione o lo statismo (KK0157) .	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P225* fo.2 n(rif.-ist) 225	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letto il 2. segnale per il calcolo della differenza di regolazione (differenza riferim.-valore ist.) per il regolatore di velocità. Il segnale collegato viene trattato come riferimento e sommato agli altri segnali.	Indice1: 150 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P226* fo.3 n(rif.-ist) 226	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letto il 3. segnale per il calcolo della differenza di regolazione (differenza riferim.-valore ist.) per il regolatore di velocità. Il segnale collegato viene trattato come riferimento e sottratto dagli altri segnali.	Indice1: 151 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P227* fo.4 n(rif.-ist) 227	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letto il 4. segnale per il calcolo della differenza di regolazione (differenza riferim.-valore ist.) per il regolatore di velocità. Il segnale collegato viene trattato come valore ist. e sottratto dagli altri segnali.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P228* fo.n(diff.reg.) 228	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letta la differenza di regolazione (differenza riferim.-valore ist.) per il regolatore di velocità.	Indice1: 152 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r229 n(rifer.liv.) 229	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del valore reale ist. di velocità livellato.	PDVI: 2 unitá: 1/min indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero
r230 n(ist.liv.) 230	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del valore reale ist. di velocità livellato.	PDVI: 2 unitá: 1/min indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero
P231 filtro_n(ist) 231	Per un valore di parametro di 0 questa opzione filtro è staccata. Per valori maggiori di 0 viene inserito un passa-basso Bessel di secondo ordine nel canale valore ist di velocità. Il valore di parametro è la frequanza del passa-basso. (Frequenza in Herz).	Indice1: 0 min: 0 max: 500 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P232* fo.adatt.reg-n 232	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letto il segnale d'ingresso per l'adattamento Kp del regolatore di velocità.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P233* reg-n adatt. 1 233	Parametro di funzione per l'introduzione del 1. punto di caratteristica per l'adattamento del regolatore di velocità.	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P234* reg-n adatt. 2 234	Parametro di funzione per l'introduzione del 2. punto di caratteristica per l'adattamento del regolatore di velocità.	Indice1: 100,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P235* reg-n Kp1 235	Parametro di funzione per l'introduzione del 1. valore Kp per l'adattamento Kp del regolatore di velocità. Partendo dalla taratura di fabbrica può essere impostato con questo valore il Kp del regolatore di velocità.	Indice1: 10,0 min: 0,0 max: 1000,0 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P236* reg-n Kp2 236	Parametro di funzione per l'introduzione del 2. valore Kp per l'adattamento Kp del regolatore di velocità.	Indice1: 10,0 min: 0,0 max: 1000,0 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r237 reg-n Kp(ist) 237	Parametro di visualizzazione per l'indicazione della amplificazione proporzionale attuale nel regolatore di velocità	PDVI: 1 unitá: - indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero
P238* caratter.reg.n 238	Scelta della caratteristica per il regolatore di velocità: vedi anche Compendium cap. 7.3.7. P238 = 0: regolatore PI (standard) Il regolatore di velocità è ottimizzato secondo le rogole note, p.e. optimum simmetrico. Nell‘ottimizzazione p.e. dopo l‘optimum simmetrico per un buon comportamento di disturbi si verifica un‘oscillazione nella retroazione. Questa oscillazione nel comportamento di retroazione deve essere ridotta con un corrispondente livellamento del riferimento (p.e.: P221) o con l‘ausilio del modello di referenza (P238 = 1). P238 = 1: regolatore PIR (modello di referenza per la componente I) Con l‘aiuto della caratteristica del regolatore PIR (modello di referenza) la retroazione del regolatore può essere migliorata (riduzione dell‘oscillazione). Condizione preliminare è l‘impostazione secondo le condizioni del regolatore PI (vedi sopra P238 = 0). Per il regolatore PIR (P238=1) si deve compensare in aggiunta la costante di tempo del modello di referenza (P239) in modo che p.e. per un salto di riferimento si verifichi l‘oscillazione minima.	fabbrica: 0 min: 0 max: 7 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P239* livellam.comp.-I 239	Livellamento per la componente I per caratteristica regolatore di velocità PIR. Vedi anche P238 opp. Compendio capitolo 7.3.7. Se i rapporti di impianto lo permettono si può procedere nel modo seguente: TN (P240) deve essere messo al valore 0 (rimarcare il valore originario!) e tracciato K0155 per un salto di riferimento; la costante di tempo (P239) è da compensare in modo che la superficie sopra e sotto della linea di zero di K0155 sia circa grande uguale; TN (P240) infine deve essere messo di nuovo al valore originario.	Indice1: 2,0 min: 0,5 max: 500,0 unitá: ms indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P240* reg-n Tn 240	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di integrazione del regolatore di velocità.	Indice1: 50 min: 0 max: 4095 unitá: ms indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P241* fo.val.ins.reg-n 241	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il valore di inserimento per la parte I del regolatore di velocità.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P242* fo.ins. I reg-n 242	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per l'inserimento della parte I del regolatore di velocità. Con il fianco crescente del segnale il valore d'inserimento viene assunto.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P243* fo.stop I reg-n 243	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per il mantenimento della parte I del regolatore di velocità. Se il valore del segnale logico collegato al connettore binario è "1", la parte I del regolatore di velocità viene mantenuta. Da qui il regolatore di velocità è attivo ancora solo come regolatore P.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P244* Fo.veloc.est. 244	Fonte per il rilevamento di velocità del generatore esterno. Qui si può allacciare il connettore KK90 oppure KK104.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P245* fo.statismo 245	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letto il segnale di ingresso per lo statismo. Preferibilmente viene collegata qui la parte I del regolatore di velocità (K0155).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P246* scala statismo 246	Parmetro di funzione per la suddivisione di scala dello statismo. Valori di parametro maggiori di 0 portano con azionamento a carico ad un calo del riferimento di velocità e con ciò ad uno scostamento della velocità dal riferimento principale.	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 100,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P248* fo.elem. DT1 248	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il segnale d'ingresso dell'elemento DT1.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P249* elem. T1 - DT1 249	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di filtro T1 dell'elemento DT1	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 10,0 unitá: ms indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P250* elem. Td - DT1 250	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di differenziazione Td dell'elemento DT1.	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 1000,0 unitá: ms indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P251* Kp blocco banda 251	Parametro di funzione per l'introduzione dell'amplificazione Kp del blocco banda.	fabbrica: 100,0 min: 0,0 max: 150,0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P252* blocco banda 252	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letto il segnale d'ingresso per il blocco della banda. Con un blocco della banda possono essere impedite in modo mirato sollecitazioni da risonanze meccaniche od elettriche.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P253* bontà blc.banda 253	Qualità del blocco di banda. La qualità determina la larghezza della banda di frequenza filtrata: una alta qualità da un'elevato taglio di separazione del filtro. P254/P253 da la larghezza del campo di frequenza con attenuazione -3dB. In questo caso vale: Frequenza limite inferiore = P254 * [radice (1+ 1/(2*P253)^2) - 1/(2*P253)] Frequenza limite superiore = P254 * [radice (1+ 1/(2*P253)^2) + 1/(2*P253)] Se viene introdotta una qualità di 0.0, allora il blocco di banda al riguardo è staccato, cioè tutte le frequenze passano.	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 3,0 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P254* frequenza filtro 254	Per caratteristica di filtro 1 (P256=1): Frequenza di risonanza del blocco di banda. Oscillazioni, che abbiano esattamente questa frequenza, vengono annullate completamente dal blocco di banda. Di quanto vengano attenuate le frequenze vicine lo determina la "bontà" del blocco di banda P253. Per caratteristica di filtro 2 (P256=2): Frequenza (-3dB) del passabasso. A questa frequenza è attenuata l'ampiezza al 70% (=-3dB).	Indice1: 50,0 min: 1,0 max: 500,0 unitá: Hz indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r255 M(rifer.reg-n) 255	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del riferimento di coppia all'uscita del regolatore di velocità.	PDVI: 1 unitá: Nm indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero
P256* caratter.filtro 256	Il parametro definisce la caratteristica filtro. Valore = 0 : connessione Valore = 1 : blocco di banda Valore = 2 : passa basso Valore = 3 : blocco di banda ampliato Ulteriori valori per impiego futuro !	Indice1: 1 min: 0 max: 7 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P257* adattam.filtro1 257	Con questo parametro si possono predisporre altre grandezze riconoscimento filtro a seconda della caratteristica del filtro. Con Caratteristica di filtro 1 (blocco di banda): Con questo parametro si può disporre l‘ampiezza rimanente per la frequenza di filtro. Considerando l‘andamento di fase può essere opportuno non mascherare completamente l‘ampiezza. Con Caratteristica di filtro 2 (passa basso): senza funzione.	Indice1: 0,000 min: 0,000 max: 200,000 unitá: % indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P258* adattam.filtro2 258	Tramite questo parametro possono essere predisposte altre grandezze riconoscimento filtro a seconda della caratteristica di filtro. Per impiego futuro !	Indice1: 100,000 min: 0,000 max: 200,000 unitá: % indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P260* fo.M(rifer.) 260	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il riferimento di coppia nel tipo di funzionamento "azionamento master".	Indice1: 153 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P261* fo.M(slave) 261	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il riferimento di coppia nel tipo di funzionamento "azionamento slave".	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P262* fo.M(addiz.) 262	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il riferimento addizionale per la coppia. Il riferimento addizionale viene sommato al riferimento di coppia, sia nel tipo di funzionamento "azionamento master" che "azionamento slave".	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P263* rif.fi. M(lim,1) 263	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso per il limite superiore di coppia. Il valore di parametro introdotto si riferisce alla coppia di referenza inserita in P354.	Indice1: 100,0 min: -200,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P264* rif.fi. M(lim,2) 264	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso per il limite inferiore di coppia. Il valore di parametro introdotto si riferisce alla coppia di referenza inserita in P354.	Indice1: - 100,0 min: -200,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P265* fo.M(lim,1)) 265	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il valore limite superiore per la coppia.	Indice1: 170 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P266* fo.M(lim,2) 266	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il valore limite superiore per la coppia.	Indice1: 171 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P267* fo.M(addiz.3) 267	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il riferimento addizionale per la coppia. Il riferimento addizionale viene sommato al riferimento limitato della coppia, cioè l'addizione avviene dietro la limitazione della coppia!	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r269 M(rif.lim.) 269	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del riferimento di coppia dopo la limitazione.	PDVI: 1 unitá: Nm indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P270* fo.I(qua.rif.) 270	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essre letto il riferimento della componente di corente che forma la coppia.	Indice1: 166 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P271* fo.I(qua.add.) 271	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essre letto il riferimento adizionale della componente di corente che forma la coppia. Il riferimento addizionale viene sommato al riferimento.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r272 Iqua(rif.att.) 272	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del riferimento per la componente di corrente Iqua che forma la coppia.	PDVI: 1 unitá: A indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero
P275* fo.I(max) 275	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto un riferimento esterno per la corrente massima.	Indice1: 2 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P282 Kp regol.corr. 282	Amplificazione del regolatore di corrente. nello schema funzionale: 389.6, 390.6	fabbrica: 80,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P285 Ki regol.corr. 285	Componente integrale dei regolatori di corrente Solo per casi speciali. nello schema funzionale: 389.7, 390.7	fabbrica: 0,0 min: 0,0 max: 100,0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
r286 Ang.test pos. 286	Parametro di visualizzazione per il test di posizione.L‘angolo è rappresentato in gradi angolari meccanici con due cifre dopo la virgola. Nell‘orientamento del rotore con corrente impressa nello stato di test di posizione, vi si può leggere l‘orientamento mancante del generatore di motore.Correzione con rotazione del generatore o con introduzione in P132. nello schema funzionale: 389.8, 390.8	PDVI: 2 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P290* scelta reg-U/f 290	Parametro di funzione per scelta del tipo di regolazione corrente attivo 0 = regolazione di corrente vettoriale 1 = caratteristica U/f La procedura di regolazione rispettivamente non attivata non viene calcolata dal Firmware. Il tipo di regolazione "Caratteristica U/f" NON è adatto per il funzionamento di motori DC brushless (1FT6 / 1FK6)! Con funzionamento regolato in corrente (P290=0), nella messa in servizio si deve eseguire assolutamente l'identificazione automatica del motore. Prestare attenzione che per funzionamento con caratteristica U/f (P290 = 1) senza generatore per il corretto funzionamento dell'ordine OFF1, P799 (fonte valore reale OFF) deve essere messo a 200. Per impedire l'allarme "scostamento rif. - reale" P791 (fonte del valore reale) deve essere messa ugualmente a 200. Se si usano ulteriori segnalazioni dallo schema funzionale 480 "segnalazioni", la fonte di valore reale deve essere adattata.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente + comando U/f - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P291* rif.fi.Psi(rif.) 291	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento di corrente fisso per il flusso dovuto del motore asincrono allacciato. Il valore di parametro si riferisce al flusso nominale del motore parametrizzato.	fabbrica: 100,0 min: 20,0 max: 200,0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P292* fo.Psi(rif.) 292	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il flusso dovuto del motore asincrono allacciato.	fabbrica: 180 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P293* frq.deflussg. 293	Parametro di funzione per l'introduzione della frequenza di deflussaggio. Dal valore di parametro impostato deve funzionare un motore asincrono allacciato con campo indebolito. In funzione dei rapporti di tensione che si formano la frequenza di deflussaggio effettivamente realizzata può essere inferiore. Nella calcolazione automatica di dati motore dedotti (P115), il valore di parametro viene calcolato come segue: P293 = (0,86 x P071) x (P107 / P101). Per aumento e diminuzione di flusso (con P292 fo. Psi(rif.)) l'effettiva frequenza di intervento del deflussaggio rimane al valore impostato di P293. Se con aumento o diminuzione di flusso tramite P292 fo. Psi(rif.) il punto di intervento del deflussaggio deve essere corrispondentemente adattato, lo si deve realizzare "manualmente" con P293 p.e. nel modo seguente: P293 = P293vecchio (per 100% riferimento di flusso) x (100/Psi(rif.) [%])	fabbrica: 0,0 min: 0,0 max: 400,0 unitá: Hz indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P294* scelta reg.flus. 294	Parametro di funzione per la scelta della predisposizione flusso nel funzionamento di un asincrono. 0 = autoregolato, regolatore flusso attivo 1 = pilotato, regolatore di flusso non attivo	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P296* dinam. regol. I 296	Parametro di funzione per la scelta della dinamica regolatore di corrente. E' predisposto il numero di sezioni di tasteggio, dopo cui deve essere regolato completamente un balzo di riferimento. 0 = 2 passi di scansione, dinamica molto alta 1 = 3 passi di scansione, dinamica media 2 = 4 passi di scansione, dinamica molto bassa nello schema funzionale: 389.6, 390.6	fabbrica: 1 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P297 Kp reg. Psi 297	Parametro di funzione per la taratura dell'amplificazione del regolatore di flusso. Valido solo per motori asincroni. Per impiego futuro. Al momento non implementato! Valido solo per motori asincroni. Al momento non implementato!	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 50,00 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P299* veloc.deflussg. 299	Parametro di service, solo per personale Siemens.Questo parametro è SOLO per impieghi speciali e non deve essere modificato per funzionamento standard. Velocità del motore alla quale nelle macchine sincrone si attiva il deflussaggio. nello schema funzionale: 389.2	fabbrica: 0 min: 0 max: 12000 unitá: 1/min indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P300* scelta deflussg. 300	Parametro di service, solo per personale Siemens PERICOLO: Questo parametro è SOLO per impieghi speciali e non deve essere modificato per funzionamento standard. Per il funzionamento di macchine sincrone in funzionamento di deflussaggio sono necessarie misure addizionali (protezione da sovratensione). Scelta del deflussaggio per macchine sincrone nello schema funzionale: 389.4	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P313 f(comm.I-mod) 313	Parametro di funzione della commutazione da modello di corrente a quello di EMK. Il valore viene predisposto nella parametrizzazione automatica (P115=1). Motore sincrono (P095=12): il valore di parametro rappresenta la soglia superiore di frequenza della rampa di stacco tra modello di corrente e di tensione. Lo stacco avviene circa alla seguente frequenza: P313 * (0.85*P314 + 15%) Premessa: P100 = 3, 4, 5 (tipi regolazione vettoriale) nello schema: 395.7, 396.7	fabbrica: ~ min: 0,00 max: 600,00 unitá: Hz indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P314 f(comm.I-mod) 314	Parametro di funzione per il limite di frequenza per la commutazione dal modello EMK a corrente. riferito a f(commut. mod. EMK) (P313). Esempio: limite frequenza [Hz] = P313 * P314 Motore sincrono (P095=12): il valore di parametro rappresenta la soglia inferiore di frequenza della rampa di stacco tra modello di corrente e tensione in rapporto alla soglia superiore (P313). Premessa: P100 = 3, 4, 5 (tipi regolazione vettoriale) nello schema: 395.7, 396.7	fabbrica: 50,0 min: 1,0 max: 99,0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P320* fo.n(rif.U/f) 320	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letto il valore di riferimento velocità per funzionamento comando U/f.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P321* fo.n(addiz.U/f) 321	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letto il valore di riferimento velocità addizionale per funzionamento comando U/f. Il riferimento addizionale viene sommato al riferimento di velocità. Tramite il riferimento addizionale al comando U/f può essere sovrapposta una regolazione di velocità ed essere compensato lo scorrimento in funzione del carico di un motore asinrono allacciato.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P322 rif.fi.incr.add. 322	Parametro di funzione per l'introduzione dell'incremento di caratteristica U/f a = Hz. Il valore di parametro introdotto si riferisce alla tensione di referenza introdotta in P351.	fabbrica: 2,0 min: 0,0 max: 100,0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P323* fo.increm.add. 323	Parametro BICO per la scelta del connettore, dal quale deve essere letto nel funzionamento con caratteristica U/f il riferimento per l'incremento addizionale. Il riferimento letto viene sommato allo sblocco dell'incremento addizionale a quello di tensione introdotto in P352.	fabbrica: 202 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P324* fo.sbl.incr.add. 324	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, dal quale deve essere letto nel funzionamento con caratteristica U/f l'ordine per l'inserzione dell'incremento addizionale. L'incremento addizionale può p.e. essere inserito per avvio pesante.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P325* rif.fi. increm. 325	Parametro di funzione per l'introduzione della tensione, su cui deve essere incrementata la caratteristica U/f a 0 Hz. Per inserzione dell'incremento addizionale viene sommato al valore impostato il valore dell'incremento addizionale.	fabbrica: 2,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: V indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
P326* freq. caratt. 1 326	Parametro di funzione per l'introduzione dei punti di sostegno frequenza per la caratteristica U/f 1. I valori devono essere disposti in successione crescente. Due valori uno dopo l'altro si devono differenziare almeno di 1HZ. Esempio: Indice 1: 5 Hz, Indice 2: 10 Hz Indice 3: 50 Hz Indice 4: 70 Hz I valori devono corrispondere con i valori di tensione disposti nello stesso indice del parametro P327.	Indice1: 1,0 min: 1,0 max: 400,0 unitá: Hz indici: 4 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P327 tens.caratt. 1 327	Parametro di funzione per l'introduzione dei punti di sostegno tensione per la caratteristica U/f 1.I valori devono corrispondere con i valori di frequenza disposti nello stesso indice del parametro P326.	Indice1: 2,0 min: 0,0 max: 1000,0 unitá: V indici: 4 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
P328* freq. caratt. 2 328	Parametro di funzione per l'introduzione dei punti di sostegno frequenza per la caratteristica U/f 2. I valori devono essere disposti in successione crescente. Due valori uno dopo l'altro si devono differenziare almeno di 1HZ. Esempio: Indice 1: 5 Hz, Indice 2: 10 Hz Indice 3: 50 Hz Indice 4: 70 Hz I valori devono corrispondere con i valori di tensione disposti nello stesso indice del parametro P329.	Indice1: 1,0 min: 1,0 max: 400,0 unitá: Hz indici: 4 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P329 tens. caratt. 2 329	Parametro di funzione per l'introduzione dei punti di sostegno tensione per la caratteristica U/f 2.I valori devono corrispondere con i valori di frequenza disposti nello stesso indice del parametro P328.	Indice1: 2,0 min: 0,0 max: 1000,0 unitá: V indici: 4 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P330* fo.scelta caratt 330	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine alla commutazione tra la caratteristica U/f 1 e 2. Vale il seguente abbinamento: Segnale logico 0: caratteristica U/f 1 attiva Segnale logico 1: caratteristica U/f 2 attiva	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P331* reg.- Imax Kp 331	Parametro di funzione per l'introduzione del fattore Kp per il regolatore di limitazione di corrente. Il regolatore di limitazione di corrente impedisce per comando U/f, che un motore allacciato venga azionato in servizio continuo con sovracorrente.	fabbrica: 0,005 min: 0,001 max: 0,500 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P332* reg.- Imax Tn 332	Parametro funzione per l'introduzione del tempo d'integrazione per il regolatore limitazione corrente. Il regolatore di limitazione corrente impedisce per comando U/f, che un motore allacciato venga azionato in servizio continuo con sovracorrente.	fabbrica: 1000 min: 0 max: 32000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + comando U/f - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P333* reg.- Imax modo 333	Parametro di funzione per la scelta del tipo di accesso per il regolatore di limitazione di corrente. 0 = Riduzione della tensione 1 = Riduzione della frequenza e della tensione	fabbrica: 1 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P340* frequ. Scansione 340	Parametro di funzione per l'introduzione della frequenza di scansione. (prima del Firmware MC V2.00 il parametro era la frequenza impulsi). Con la frequenza di scansione si definisce il tempo di scansione minimo possibile (suddivisione di tempo) T0. La lunghezza di suddivisione di tempo T0 si ottiene dal valore di ritorno della frequenza d'impulsi impostata (T0=1/P340). Con la frequenza di scansione si definisce inoltre la frequenza di impulsi impostata.La frequenza di impulsi determina quanto spesso commutino i diodi nella parte di potenza. Un'elevata frequenza di scansione significa perciò un tempo di scansione breve e quindi un'alta dinamica, ma nello stesso tempo elevato carico di tempo di calcolo e nel convertitore calore per perdite più alto (perdite di commutazione). Una frequenza di scansione bassa significa minore dinamica, ma anche più tempo di calcolo libero e minor calore disperso. Per allacciamento di una scheda SIMOLINK SLB o scheda Profibus CBP2 (solo con funzionamento sincrono) la frequenza di scansione viene tarata automaticamente al minimo. Affinché possa avvenire una sincronizzazione al tempo di ciclo SIMOLINK determinato dal Dispachter o dal master di automazione, la frequenza di scansione deve essere impostata secondo la regola seguente: P340=k x 4/tempo ciclo con k=1,2,3,... Per alcune grandezze (apparecchi Kompakt ed a giorno) una frequenza di scansione di 5kHz può condurre già ad una derating della corrente nominale di convertitore rispetto al valore introdotto in P072. La frequenza di scansione impostabile al massimo per impieghi standard è di 7.5kHz. La corrente massima valida attuale tenendo conto della frequenza di scansione può essere letta in r129. Vedi anche il parametro P357.	fabbrica: 5,0 min: 5,0 max: 10,0 unitá: kHz indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P341 commutazione f 341	La compensazione del tempo morto può anche essere inserito e disinserito automaticamente in funzione della frequenza di statore. Indice1 determina la frequenza media Indice 2 determina l'isteresi Funzione al momento non implementata!	Indice1: 5,0 min: 0,0 max: 6553,5 unitá: Hz indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P347 Comp.tens.diodi 347	Parametro di funzione per la correzione delle cadute di tensione dei diodi simmetriche degli IGBT di invertitoredie. Il valore di parametro vien predisposto nella parametrizzazione automatica (P115 = 1) o misurato nella identificazione motore (P115 = 2, 3).	fabbrica: 7,0 min: 0,0 max: 25,0 unitá: V indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P348 Comp.t.mor. 348	Parametro di funzione per la scelta della compensazione tempo morto nel set di comando. La compensazione tempo morto elimina l'errore di tensione, che si forma nel set di comando con i tempi della catena consensi. L'inserzione / disinserzione della compensazione viene intrapresa nella parametrizzazione automatica (P115 = 1). Valori parametro: 0: niente compensazione tempo morto in set comando 1: compensazione tempo morto in set comando inserito Note di taratura: con alte frequenze impulsi, con motori con bassa costante di tempo statore (r125) (azionamenti di posizionamento) e con lunghi cavi, per il miglioramento della bontà di rotazione a velocità basse è eventualmente opportuno, di staccare la compensazione. 2: per impiego futuro	fabbrica: 1 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
P349 t(Comp.t.mor.) 349	Parametro di funzione per il tempo di compensazione della catena consensi set di comando. Per motori asincroni il valore viene predisposto nella identificazione motore (P115 = 2, 3). Note di taratura: - Per azionamenti di posizionamento o per il miglioramento delle peculiarità di rotazione a frequenze basse può essere sensato, di staccare la compensazione (P348 = 0). Nel caso, P349 non deve essere riportato indietro, per calcolare internamente da ciò la tensione di compensazione mancante. (Solo per P100=3,4,5) - Per miglioramento della bontà di rotazione nel comando U/f (P100=0,1,2) la compensazione del tempo di catena consensi può essere cambiata. - Per alte frequenze impulsi (da ca. 6 kHz) lo sgancio della compensazione non è consigliabile, poiché allora l'ondulazione di coppia aumenta di nuovo a causa di errori di tensione nel campo dei passaggi per lo zero delle correnti di fase.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 25,55 unitá: µs indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
P350* corrente refer. 350	Parametro di funzione per l'introduzione della corrente di referenza. Il valore introdotto serve alla normalizzazione di tutte le grandezze di corrente e corrisponde ad un valore di connettore di 4000 H (100 %). Dalla regolazione possono essere elaborati valori fino al doppio del valore d'introduzione. Un valore di 0 A non è consentito. Se si cambiano le grandezze di riferimento per corrente (P350) o coppia (P354), queste grandezze devono essere variate solo nello stesso rapporto (se possibile numero intero). Di questo fattore si cambia anche l‘amplificazione valida effettiva del regolatore di velocità. Attenzione: variando il valore impostato vengono cambiate anche le limitazioni di corrente.	fabbrica: 0,0 min: 0,0 max: 6553,5 unitá: A indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati motore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P351* tensione refer. 351	Parametro di funzione per l'introduzione della tensione di referenza. Il valore introdotto serve alla normalizzazione di tutte le grandezze di tensione e corrisponde ad un valore di connettore di 4000 H (100 %). Dalla regolazione possono essere elaborati valori fino al doppio del valore d'introduzione.	fabbrica: 500 min: 100 max: 1000 unitá: V indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P352* frequenza refer. 352	Parametro di funzione per l'introduzione della frequenza di referenza. Il valore introdotto serve alla normalizzazione di tutte le grandezze di frequenza e corrisponde ad un valore di connettore di 4000 H (100 %). Dalla regolazione possono essere elaborati valori fino al doppio del valore d'introduzione. Un valore di 0 Hz non è consentito. Se si cambiano le grandezze di riferimento per frequenza P352 e velocità P353, queste grandezze devono essere variate solo nello stesso rapporto (se possibile numero intero). Di questo fattore si cambia anche l'amplificazione valida effettiva del regolatore di velocità. La velocità nominale per la regolazione di posizione P205 deve essere variata di questo valore, affinché rimanga uguale l'effettiva amplificazione valida del regolatore di posizione.	fabbrica: 50 min: 0 max: 500 unitá: Hz indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P353* velocità refer. 353	Parametro per l'introduzione della velocità di referenza. Il valore introdotto serve alla normalizzazione di tutte le grandezze di velocità e corrisponde ad un valore di connettore di 4000 H (100 %). Dalla regolazione possono essere elaborati valori fino al doppio del valore d'introduzione. Nell'indice 1 viene introdotta la componente prima della virgola della velocità di referenza. Se è necessaria una risoluzione più alta della velocità di referenza, può essere data nell'indice 2 una componente dopo la virgola. La componente dopo la virgola è a quattro cifre e deve sempre essere data con zeri in successione. Un valore di 0 g/min non è consentito. Esempi: Velocità referenza P353.01 P353.02 1234 1234 0 1234,5 1234 5000 1234,123 1234 1230 1234,0120 1234 120 Se si cambiano le grandezze di riferimento per frequenza P352 e velocità P353, queste grandezze devono essere variate solo nello stesso rapporto (se possibile numero intero). Di questo fattore si cambia anche l'amplificazione valida effettiva del regolatore di velocità. La velocità nominale per la regolazione di posizione P205 deve essere variata di questo valore, affinché rimanga uguale l'effettiva amplificazione valida del regolatore di posizione. Attenzione: Variando il valore impostato vengono cambiate anche le limitazioni di velocità.	Indice1: 3000 min: 0 max: 16383 unitá: 1/min indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P354* coppia refer. 354	Parametro di funzione per l'introduzione della coppia di referenza. Il valore introdotto serve alla normalizzazione di tutte le grandezze di coppia e corrisponde ad un valore di connettore di 4000 H (100 %). Dalla regolazione possono essere elaborati valori fino al doppio del valore d'introduzione. Un valore di 0 Nm non è consentito. Se si cambiano le grandezze di riferimento per corrente (P350) o coppia (P354), queste grandezze devono essere variate solo nello stesso rapporto (se possibile numero intero). Di questo fattore si cambia anche l'amplificazione valida effettiva del regolatore di velocità. Attenzione: Variando il valore impostato vengono cambiate anche le limitazioni di coppia.	fabbrica: 10,0 min: 0,0 max: 15000,0 unitá: Nm indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + funzioni - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P355* vel.ind.macch. 355	Parametro di funzione per l'introduzione della velocità di referenza per il generatore di macchina. Il valore introdotto serve alla normalizzazione di tutte le grandezze di velocità del generatore di macchina e corrisponde ad un valore di connettore di 4000 H (100 %). Dalla regolazione possono essere elaborati valori fino al doppio del valore di introduzione. Nell'indice 1 viene introdotta la componente prima della virgola della velocità di referenza. Se si necessita di una risoluzione più alta della veocità di referenza, nell'indice 2 può essere data una componente dopo la virgola. L'indice 2 ha effetto solo la miscela di velocità (schema funzionale 500a). Confronta parametro P353.	Indice1: 3000 min: 0 max: 10000 unitá: 1/min indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P356* n(ist) ca.filtr 356	Caratteristica filtro per il filtro del valore reale di velocità. - Per impiego futuro !	Indice1: 0 min: 0 max: 7 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P357* rapp.freq.imp. 357	Il parametro da il rapporto tra la frequenza di scansione (P340) e la frequenza impulsi. Valori di parametro 0 = frequenza di scansione:frequenza impulsi=1:1 1 = frequenza di scansione:frequenza impulsi=2:1 2 = frequenza di scansione:frequenza impulsi=1:2 (per impieghi futuri) P357=2 è possibile solo con una frequenza di scansione P340=5.0 kHz. (al momento non realizzato!) Esempio: con una frequenza di scansione P340=5.0 kHz e P357=1 è realizzata una frequenza impulsi di 2.5 kHz. Nei convertitori il parametro viene messo automaticamente con una frequenza impulsi massima di meno di 5 kHz. Nei convertitori con una potenza di più di 55 kW ed una frequenza impulsi massima che sia uguale o maggiore di 5 kHz è necessario lo schema libero addizionale per mezzo del PowerExtension-Pin (U977.3-4). Per potenze >250 kW è necessaria la disinserzione tramite PIN e la divisione a metà della frequenza impulsi P357=1.	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P358* chiave 358	Parametro di funzione per l'introduzione della chiave. Se i valori nei due indici coincidono con i valori introdotii nel parametro di chiusura P359, nel parametro P060 accanto al menu "parametro utilizzatore" ed al menu "tarature fisse" possono essere scelti anche altri menu. ATTENZIONE: se nella scelta di parametro utilizzatore (P360) mancano il parametro chiave (P358) o di chiusura (P359), è ancora possibile una variazione di parametrizzazione solo con una taratura di fabbrica. Con ciò si perde la parametrizzazione originale.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2	menu: - parametro utilizzatore- menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P359* chiusura 359	Parametro difunzione per l'introduzione della password. Se nel parametro chiave viene introdotta in entrambi gli indici il medesimo valore, nel parametro P060 accanto al menu "parametro utilizzatore" ed al menu "tarature fisse" possono essere scelti anche altri menu. ATTENZIONE: se nella scelta di parametro utilizzatore (P360) mancano il parametro chiave (P358) o di chiusura (P359), è ancora possibile una variazione di parametrizzazione solo con una taratura di fabbrica. Con ciò si perde la parametrizzazione originale.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P360* scelta par.util. 360	Parametro di funzione per la scelta dei parametri, che devono essere visibili nel menu "parametro utilizzatore". Dopo la scelta del menu "parametro utilizzatore" (P60=0) accanto ai parametri P53 e P60 sono visibili solo i parametri, i cui numeri sono stati introdotti negli indici da 3 a 100. ATTENZIONE: se nella scelta di parametro utilizzatore (P360) mancano il parametro chiave (P358) o di chiusura (P359), è ancora possibile una variazione di parametrizzazione solo con una taratura di fabbrica. Con ciò si perde la parametrizzazione originale.	Indice1: 60 min: 0 max: 2999 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P361* Illumin.OP 361	Illuminazione dello sfondo di OP. Valori parametro: 0 = illuminazione sfondo sempre attiva 1 = Hinterleuchtung nur während der Bedienung aktiv	fabbrica: 1 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P363* copia BICO-DS 363	Parametro di funzione per l'avvio della funzione "copiatura set dati BICO". Con questa funzione vengono trasmesse le tarature di un set di dati BICO (indice 1 o 2) in un altro set di dati. L'avvio avviene con una taratura di parametro diversa da 0. Nelle ultime due cifre del valore di parametro viene codificato, quale set di dati (penultima cifra) su quale set di dati obiettivo (ultima cifra) si debba copiare. Dopo l'esecuzione della funzione il parametro viene riportato indietro automaticamente a 0. 0 = nessuna attività 12 = copia l'indice 1 dei parametri BDS in Indice 2 21 = copia l'indice 2 dei parametri BDS in Indice 1	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P364* copia FDS 364	Richiamo di funzione "copiatura set di dati di funzione". Nelle ultime due cifre del valore di parametro viene codificato, quale set di dati (penultima cifra,campo valori 1...4) su quale set di dati obiettivo (ultima cifra, campo valori 1...4) si debba copiare. Dopo l'esecuzione della funzione il parametro viene riportato indietro automaticamente a 0. Parametro di funzione per l'avvio della funzione "copiatura set dati di funzione". Con questa funzione vengono trasmesse le tarature di un set di dati di funzione (indice 1,2,3 o 4) in un altro set di dati. L'avvio avviene con una taratura di parametro diversa da 0. Nelle ultime due cifre del valore di parametro viene codificato, quale set di dati (penultima cifra) su quale set di dati obiettivo (ultima cifra) si debba copiare. Dopo l'esecuzione della funzione il parametro viene riportato indietro automaticamente a 0. Esempi: 0 = nessuna attività 12 = copia l'indice 1 dei parametri FDS in Indice 2 31 = copia l'indice 3 dei parametri FDS in Indice 1 24 = copia l'indice 2 dei parametri FDS in Indice 4	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P366* scelta tar.fabbr 366	riservato per impiego futuro	fabbrica: 0 min: 0 max: 10 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P367* scelta tipo reg. 367	Parametro di funzione per la scelta di una configurazione di regolazione, che per esecuzione di una parametrizzazione veloce (P370) debba essere parametrizzata. 0 = comando U/f 1 = --- 2 = regolazione di coppia 3 = regolazione di velocità	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - parametrizzazione veloce - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P368* scelta fonte rif 368 solo Kompakt PLUS	Parametro di funzione per la scelta di una fonte di comando e riferimento che per esecuzione di una parametrizzazione veloce (P370) debba essere parametrizzata. 0 = - non usato- 1 = ingresso analogico e morsettiera 2 = riferimenti fissi e morsettiera 3 = motopotenziometro e morsettiera 4 = USS 5 = - non usato - 6 = PROFIBUS (CBP necessaria) 7 = OP1S e valori riferimento fissi 8 = OP1S e motopotenziometro	fabbrica: 1 min: 0 max: 8 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - parametrizzazione veloce - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P368* scelta fonte rif 368 non Kompakt PLUS	Parametro di funzione per la scelta di una fonte di riferimento e comando che nell‘esecuzione di una parametrizzazione veloce (P370) deve essere parametrizzata. 0 = PMU 1 = ingresso analogico e morsettiera 2 = riferimenti fissi e morsettiera 3 = motopotenziometro e morsettiera 4 = USS 5 = - non usato - 6 = PROFIBUS (CBP necessaria) 7 = OP1S e riferimenti fissi 8 = OP1S e motopotenziometro	fabbrica: 1 min: 0 max: 8 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - parametrizzazione veloce - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P370* parametr.veloce 370	Parametro di funzione per l'avvio della parametrizzazione veloce. Per scelta della parametrizzazione veloce l'apparecchio viene parametrizzato corrispondente ai moduli di parametro scelti. 0 = parametrizzazione veloce non attivata 1 = avvio parametrizzazione veloce Dopo la conclusione della parametrizzazione veloce il parametro viene riportato a 0.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - parametrizzazione veloce - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P372* serv. simulaz. 372	Parametro di funzione per la scelta del funzionamento di simulazione. Il funzionamento di simulazione rende possibile il test dell'apparechio senza tensione di circuito intermedio. L'apparecchio deve perciò disporre di una alimentazione esterna 24 V. Il funzionamento di simulazione non è sceglibile, se la tensione del circuito intermedio oltrepassa 5 % della tensione nominale del circuito intermedio. 0 = funzionamento di simulazione non attivo 1 = funzionamento di simulazione attivo	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P379 id.mot.temperat. 379	Temperatura motore al momento dell'identificazione motore. Durante l'identificazione motore viene letta la sonda termica nel motore e memorizzata in questo parametrot. Un valore di 210°C sta per una temperatura non valida.	fabbrica: 25,00 min: -50,00 max: 210,00 unitá: °C indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P380 allarme temp.mot 380	Parametro di funzione per l'introduzione della soglia di temperatura, al cui raggiungimento deve scattare l'allarme "sovratemperatura motore" (A023). Esempio: sec. classe temperat. B: <= 110 °C (60 K-val. per 1FK6/1FT6) sec. classe temperat. F: <= 145 °C (100 K-val per 1FK6/1FT6)	fabbrica: 100 min: 0 max: 200 unitá: °C indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P381 guasto temp.mot 381	Parametro di funzione per l'introduzione della soglia di temperatura, al cui raggiungimento deve scattare il guasto "sovratemperatura motore" (F020). Esempio: sec. classe temperat. B: <= 120 °C (60 K-val. per 1FK6/1FT6) sec. classe temperat. F: <= 155 °C (100 K-val per 1FK6/1FT6) Se viene inserita una temperatura > 220 °C, viene attivata automaticamente la sorveglianza I2t per il motore. Premessa allo scopo è, che la costante di tempo motore termica sia P383 >=100s (taratura di fabbrica).	fabbrica: 120 min: 0 max: 200 unitá: °C indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P382* Ventilaz.motore 382	Il tipo del raffreddamento motore ha influsso sulla calcolazione del ciclo di carico ammissibile per controllo I2t per il motore. Per tutti i motori 1FT6 e 1FK6 si deve scegliere il valore di parametro 1 (=taratura di fabbrica). Valori parametro: 0: autoventilato 1: servoventilato Premessa: P131=0 (senza sensore)	fabbrica: 1 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi + funzioni - parametrizzazione veloce - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P383 T1 tmp.mot. 383	Costante di tempo termica del motore Note di taratura: L'attivazione della calcolazione i²t avviene con taratura di un valore di parametro >= 100 secondi. Esempio: per un motore 1LA5063, esecuzione 2-poli è da tarare il valore 8 min (da tabella) *60s/min = 480s. Per motori normalizzati Siemens nelle tabella seguente sono date le costanti di tempo termiche in minuti:	fabbrica: 100 min: 0 max: 16000 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi + funzioni - parametrizzazione veloce - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento

Tipi	2-poli	4-poli	6-poli	8-poli	10-poli	12-poli
1LA5063	8	13	-	-	-	-
1LA5070	8	10	12	-	-	-
1LA5073	8	10	12	-	-	-
1LA5080	8	10	12	-	-	-
1LA5083	10	10	12	-	-	-
1LA5090	5	9	12	12	-	-
1LA5096	6	11	12	14	-	-
1LA5106	8	12	12	16	-	-
1LA5107	-	12	-	16	-	-
1LA5113	14	11	13	12	-	-
1LA5130	11	10	13	10	-	-
1LA5131	11	10	-	-	-	-
1LA5133	-	10	14	10	-	-
1LA5134	-	-	16	-	-	-
1LA5163	15	19	20	12	-	-
1LA5164	15	-	-	-	-	-
1LA5166	15	19	20	14	-	-
1LA5183	25	30	-	-	-	-
1LA5186	-	30	40	45	-	-
1LA5206	30	-	45	-	-	-
1LA5207	30	35	45	50	-	-
1LA6220	-	40	-	55	-	-
1LA6223	35	40	50	55	-	-
1LA6253	40	45	50	60	-	-
1LA6280	40	50	55	65	-	-
1LA6283	40	50	55	65	-	-
1LA6310	45	55	60	75	-	-
1LA6313	-	55	60	75	-	-
1LA6316	48	58	63	78		
1LA6317	-	58	63	78	-	-
1LA6318	-	-	63	78	-	-
1LA831.	35	40	45	45	50	50
1LA835.	40	45	50	50	55	55
1LA840.	45	50	55	55	60	60
1LA845.	55	55	60	60	70	70
1LL831.	25	25	30	30	35	35
1LL835.	30	30	35	35	40	40
1LL840.	35	35	35	35	40	40
1LL845.	40	35	40	40	45	45
1LA135.	30	35	40	-	-	-
1LA140.	35	40	45	45	-	-
1LA145.	40	45	50	50	55	55
1LA150.	50	50	55	55	65	65
1LA156.	60	55	60	60	70	70
1LL135.	20	20	25	-	-	-
1LL140.	25	25	30	30	-	-
1LL145.	30	30	30	30	35	35
1LL150.	35	30	35	35	40	40
1LL156.	40	35	35	35	40	40

Motori 1LA7: come motori 1LA5

Tipo:	1PH610	1PH613	1PH616	1PH618	1PH620	1PH622
	25	30	35	40	40	40

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
	Eccezioni: 1PH610 con n=1150 1/min T1 = 20 min 1PH7(=1PA6): Altezza d'asse: 100 132 160 180 225 T1 in min 25 30 35 40 40 1PL6: Altezza d'asse: 180 225 T1 in min 30 30 1PH4: Altezza d'asse: 100 132 160 T1 in min 25 30 35 Se il limite di carico parametrizzato P384 viene superato, viene disposta la segnalazione di diagnosi F021. Premessa: P131=0 (senza sensore)		
P384* Limiti cor.mot. 384	Parametro di funzione per le segnalazioni del controllo ciclo di carico del motore. Il parametro è valido per tutti i set dati motore. Valore referenza è la potenza nominale del motore. Indici: i001: ALL al raggiungere del carico introdotto tramite B0150/B0151 è data una segnalazione allarme. i002: GUA al raggiungere del carico introdotto tramite B0152/B0153 è data una segnalazione di guasto. Parametro visualizzazione: r008 (carico motore) Nota di taratura: 0: nessuna valutazione	Indice1: 100 min: 0 max: 300 unitá: % indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi + funzioni - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
P385* EEPROMtoRAM_Opt 385	Parametro di service, solo per personale Siemens	fabbrica: 0 min: 0 max: 15 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P386* fo.sce_E2toRAM 386	Parametro di service, solo per personale Siemens	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P399* SF 399	Parametro di funzione per accesso speciale	fabbrica: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P401* Riferim.fisso 1 401	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 1. Il riferimento fisso viene attivato tramite le fonti predisposte con P580 e P581 inserendo i Bits word di comando relativi (vedi r551).	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P402* Riferim.fisso 2 402	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 2. Il riferimento fisso viene attivato tramite le fonti predisposte con P580 e P581 inserendo i Bits word di comando relativi (vedi r551).	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P403* Riferim.fisso 3 403	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 3. Il riferimento fisso viene attivato tramite le fonti predisposte con P580 e P581 inserendo i Bits word di comando relativi (vedi r551).	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P404* Riferim.fisso 4 404	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 4. Il riferimento fisso viene attivato tramite le fonti predisposte con P580 e P581 inserendo i Bits word di comando relativi (vedi r551).	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P405* riferim. fisso 5 405	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 5.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P406* riferim. fisso 6 406	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 6.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P407* riferim. fisso 7 407	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 7.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P408* riferim. fisso 8 408	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 8.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P409* riferim. fisso 9 409	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 9.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P410* riferim. fisso10 410	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 10.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P411* riferim. fisso11 411	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 11.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P412* riferim. fisso12 412	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 12.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P413* riferim. fisso13 413	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 13.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P414* riferim. fisso14 414	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 14.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P415* riferim. fisso15 415	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 15.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P416* riferim. fisso16 416	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 16.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P417* fo.rif.fi. bit 2 417	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto il bit 2 per la scelta di un riferimento fisso. Per la scelta di un riferimento fisso sono significativi anche gli stati del bit 0 (P580), bit 1 (P581), bit 3 (P418).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P418* fo.rif.fi. bit 3 418	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto il bit 3 per la scelta di un riferimento fisso. Per la scelta di un riferimento fisso sono significativi anche gli stati del bit 0 (P580), bit 1 (P581), bit 3 (P418).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r419 nr.rif.fi.attivo 419	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del numero del riferimento attivo nel momento.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero
r420 rifer.fisso att. 420	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del valore del riferimento fisso attivo al momento.	PDVI: 3 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero
P421* motopot.(max.) 421	Parametro di funzione per l'introduzione del valore limite superiore per il motopotenziometro interno. Il valore emesso dal motopotenziometro viene limitato in direzione positiva al valore limite introdotto.	fabbrica: 100,0 min: -200,0 max: 200,0 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P422* motopot.(min.) 422	Parametro di funzione per l'introduzione del valore limite inferiore per il motopotenziometro interno. Il valore emesso dal motopotenziometro viene limitato in direzione negativa al valore limite introdotto.	fabbrica: 0,0 min: -200,0 max: 200,0 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P423* fo.motopot.inv. 423	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, dal quale deve essere letto il seganale per l'inversione del motopotenziometro. Al cambio tra inversione e non inversione il segnale d'uscita del motopotenziometro non varia a gradino, ma secondo una rampa con i tempi di salita e discesa impostati in P431 e P432.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r424 motop.(uscita) 424	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del valore d'uscita messo a disposizione dal motopotenziometro per l'ulteriore elaborazione.	PDVI: 2 unitá: 1/min indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero
P425* conf.motopot. 425	Parametro funzione per configurazione del motopotenziometro xxx0 = uscita motopotenziometro non è memorizzata per OFF, punto d'avvio è predisposto dopo ON con P426. xxx1 = uscita motopotenziometro è memorizzata dopo OFF, dopo ON il motopotenziometro è messo a questo valore. xx0x = il datore di rampa non è valido nel servizio automatico. xx1x = il datore di rampa è sempre valido. x0xx = datore di rampa senza arrotondamento iniziale. x1xx = datore di rampa con arrotondamento iniziale.	fabbrica: 110 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P426* val.start motop. 426	Parametro di funzione per l'introduzione del valore di avvio per il motopotenziometro. Per corrispondente parametrizzazione in P425 il valore d'uscita del motopotenziometro dopo l'ordine ON viene messo su questo valore.	fabbrica: 0,0 min: -200,0 max: 200,0 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P427* fo.ins.motopot. 427	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui viene letto l'ordine per settare il potenziometro. Con il fianco crescente del segnale il valore settato viene assunto.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P428* fo.val.ins.motop 428	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il valore di settaggio per il motopotenziometro.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P429* fo.riferim.autom 429	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il riferimento automatico per il motopotenziometro.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P430* fo.man./autom. 430	Parametro BICO per scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per la commutazione manuale/automatico del motopotenziometro. Nel servizio automatico (segnale logico 1) viene assunto nel datore di rampa del motopotenziometro un riferimento esterno. Dopo la commutazione nel funzionamento manuale (segnale logico 0) il motopotenziometro può procedere incominciando dall'ultimo riferimento automatico.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P431* te.salita motop. 431	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di rampa del motopotenziometro. Da introdurre è il tempo, che necessita il motopotenziometro per una rampa dal punto zero fino a +/- 100%. Per una rampa con arrotondamento iniziale il tempo di rampa si allunga. L'arrotondamento può essere attivato in P425.	fabbrica: 10,0 min: 0,0 max: 1000,0 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P432* te.disc.motop. 432	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di rampa di discesa del motopotenziometro. Da introdurre è il tempo, che necessita il motopotenziometro per discesa da +/- 100% al punto zero. Per una rampa con arrotondamento iniziale il tempo si allunga. L'arrotondamento può essere attivato in P425.	fabbrica: 10,0 min: 0,0 max: 1000,0 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P433* F.rif.add.1 433	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il riferimento addizionale 1. Il riferimento addizionale 1 viene sommato al riferimento principale prima del datore rampa.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P434 scala rif.add. 1 434	Parametro di funzione per l'introduzione del fattore suddivisione scala per il riferimento addizionale 1.	Indice1: 100,0 min: -300,0 max: 300,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P435* limite motopot. 435	Tramite questo parametro possono essere predisposti i limiti del motopotenziometro a gradini più fini che tramite i parametri P421, P422. Con P425=1xxx si commuta al limite di più alta risoluzione.	Indice1: 100,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P438* F.rif.add.2 438	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui il riferimento addizionale 2 deve essere letto. Il riferimento addizionale 2 viene sommato a quello principale dopo il datore di rampa. Variazioni a gradino vengono passati direttamente alla regolazione di velocità.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P439 riferim. fisso 2 439	Parametro di funzione per l'introduzione del fattore suddivisione scala per il riferimento addizionale 2.	Indice1: 100,0 min: -300,0 max: 300,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P440* Fo.fatt.diam. 440	MC [SF320] VC [SF318] Fattore del diametro Moltiplicatore nel canale del riferimento, p.e. per il ricalcolo della velocità del materiale secondo velocità nell'utilizzo come punto di alimentazione per il fattore di diametro KK555 nell'impiego dei blocchi di avvolgitore assiale [SF784b].	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r441 val.reale vel. 441	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: N4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
P443* F.rif.princ. 443	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il riferimento principale.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P444 scala rif.princ. 444	Parametro di funzione per l'introduzione del fattore suddivisione scala per il riferimento principale.	Indice1: 100,0 min: -300,0 max: 300,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r446 riferim.princ. 446	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: N4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
P448 riferim jog 1 448	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento di marcia jog 1. La scelta dei riferimanti marcia jog ed il passaggio nel funzionamento jog si ha con i bit word comando marcia jog bit 0 e bit 1 (P568, P569).	Indice1: 0,0 min: -200,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P449 riferim jog 2 449	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento di marcia ad impulsi 2. La scelta dei riferimanti marcia impulsi ed il passaggio nel funzionamento ad impulsi si ha con i bit word comando marcia impulsi bit 0 e bit 1 (P568, P569).	Indice1: 0,0 min: -200,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P450 riferim jog 3 450	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento di marcia ad impulsi 2. La scelta dei riferimanti marcia impulsi ed il passaggio nel funzionamento ad impulsi si ha con i bit word comando marcia impulsi bit 0 e bit 1 (P568, P569).	Indice1: 0,0 min: -200,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P452* n(max, pos.DR) 452	Parametro di funzione per l'introduzione della velocità massima in direzione positiva. Il valore introdotto serve alla limitazione del riferimento di velocità in direzione positiva. Se il valore reale ist. di velocità supera il valore introdotto, il regolatore di limitazione velocità nel funzionamento con regolazione di corrente vettoriale riduce la coppia ammissibile, fino a che il valore reale ist. di velocità non raggiunga di nuovo la velocità massima ammissibile. Per il funzionamento con regolazione U/f la frequenza d'uscita viene limitata in direzione positiva al valore introdotto. Fare attenzione che il funzionamento con macchine asincrone nel campo di deflussaggio è ammissibile solo fino a 2 volte la frequenza di deflussaggio (P293).	Indice1: 100,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P453* n(max, neg.DR) 453	Parametro di funzione per l'introduzione della velocità massima in direzione negativa. Il valore introdotto serve alla limitazione del riferimento di velocità in direzione negativa. Se il valore reale ist. di velocità supera il valore introdotto, il regolatore di limitazione velocità nel funzionamento con regolazione di corrente vettoriale riduce la coppia ammissibile, fino a che il valore reale ist. di velocità non raggiunga di nuovo la velocità massima ammissibile. Per il funzionamento con regolazione U/f la frequenza d'uscita viene limitata in direzione negativa al valore introdotto. Fare attenzione che il funzionamento con macchine asincrone nel campo di deflussaggio è ammissibile solo fino a 2 volte la frequenza di deflussaggio (P293).	Indice1: - 100,0 min: -200,0 max: 0,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
r461 n(rif.scelta-DR) 461	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del riferimento di velocità dopo la scelta del senso di rotazione.	PDVI: 2 unitá: 1/min indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero
P462* Tempo salita 462	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di rampa di salita. Il tempo si riferisce ad una salita da 0 a +/- 100%. L'introduzione di una costante di tempo di livellamento diversa da 0 in P469 porta ad un arrotondamento dell'uscita datore di rampa ed a un prolungamento del tempo di rampa impostato.	Indice1: 0,50 min: 0,00 max: 600,00 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P464* Tempo discesa 464	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di rampa di discesa. Il tempo si riferisce ad una discesa da +/- 100% a 0. L'introduzione di una costante di tempo di livellamento diversa da 0 in P469 porta ad un arrotondamento dell'uscita datore di rampa ed a un prolungamento del tempo di rampa impostato.	Indice1: 0,50 min: 0,00 max: 600,00 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P469* liv. uscita HLG 469	Parametro di funzione per l'introduzione della costante di tempo di livellamento per l'uscita del datore di rampa. L'introduzione di un valore diverso da 0 porta ad un arrotondamento dell'uscita del datore di rampa e ad un prolungamento dei tempi di salita e discesa impostati in P462 e P464.	Indice1: 0,000 min: 0,000 max: 6,000 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P471 scala M(prereg) 471	Parametro di funzione per l'introduzione del fattore suddivisione scala per la coppia di preregolazione. La scala è da scegliere, in modo che per procedure di rampa salita e discesa e preregolazione attiva il riferimento di coppia costruito dal regolatore di velocità è minima.	Indice1: 100,0 min: 0,0 max: 214748339,2 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r472 n(rif.lim.) 472	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del riferimento di velocità dopo la limitazione.	PDVI: 2 unitá: 1/min indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + canale riferimenti - Upread/accesso libero
r548 angolo riferim. 548	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 1 unitá: ° (alt) indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero - pronto inserzione
P549* Fo.test pos. 549	In alternativa a P115=8 il test di posizione può essere selezionato anche attraverso questo binettore. Nello stato di test di posizione dopo l'inserzione è impressa una corrente di statore con U(-), V e W(+), il cui ammontare si predispone con Isq (P270, P271). Se il rotore può muoversi liberamente, allora su r286 si rileva un orientamento mancante del generatore di motore. La correzione può avvenire con rotazione meccanica del generatore o con introduzione di un valore di correzione in P132. Test del senso di rotazione, numero di tacche di generatore e numero poli: se durante il test di posizione si inverte il bit "Sblocco senso di rotazione positivo " (nella word comando 1) da 0 a 1, allora il vettore di corrente impressa viene girato lentamente di un giro elettrico verso destra. In questo caso il KK186 deve percorrere esattamente un giro pieno in direzione positiva (0% > +100% > +199%/-200% > -100% > 0%). Se KK186 percorre di più o di meno di un giro intero, si deve verificare il numero di paiapoli (P109) od il numero di tacche del generatore. Se KK186 percorre il giro in direzione sbagliata, allora si devono invertire due fasi e predisporre nuovamente il generatore.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r550 word comando 1 550	Parametro di visualizzazione per l'indicazione della word di comando 1. Vengono indicati i bit da 0 a 15.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero
r551 Parola com.2 551	Parametro di visualizzazione per l'indicazione della word di comando 2. Vengono indicati i bit da 16 a 31.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero
r552 word stato 1 552	Parametro di visualizzazione per l'indicazione della word di stato 1. Vengono indicati i bit da 0 a 15.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero
r553 Parola stato 553	Parametro di visualizzazione per l'indicazione della word di stato 2. Vengono indicati i bit da 16 a 31.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero
P554* F.ON/OFF1 554	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine ON/OFF 1 (word comando 1, bit 0).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P555* F.1 OFF2(elettr) 555	Parametro BICO per la scelta del 1. connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine OFF 2 (word comando 1, bit 1). Ulteriori fonti per l'ordine OFF2 vengono scelti in P556 e in P557.	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P556* F.2 OFF2(elettr) 556	Parametro BICO per la scelta del 2. connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine OFF 2 (word comando 1, bit 1). Ulteriori fonti per l'ordine OFF2 vengono scelti in P555 e in P557.	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P557* F.3 OFF2(elettr) 557	Parametro BICO per la scelta del 3. connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine OFF 2 (word comando 1, bit 1). Ulteriori fonti per l'ordine OFF2 vengono scelti in P555 e in P556.	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P558* F.1 OFF3(stop r) 558	Parametro BICO per la scelta del 1. connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine OFF 3 (word comando 1, bit 2). Ulteriori fonti per l'ordine OFF3 vengono scelti in P559 e in P560.	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P559* F.2 OFF3(stop r) 559	Parametro BICO per la scelta del 2. connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine OFF 3 (word comando 1, bit 2). Ulteriori fonti per l'ordine OFF3 vengono scelti in P558 e in P560.	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P560* F.3 OFF3(stop r) 560	Parametro BICO per la scelta del 3. connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine OFF 3 (word comando 1, bit 2). Ulteriori fonti per l'ordine OFF3 vengono scelti in P558 e in P559.	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P561* F.sblocco WR 561	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per lo sblocco dell'invertitore (word di comando 1, bit 3)	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P562* F.sblocco HLG 562	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per lo sblocco del datore di rampa (word di comando 1, bit 4)	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P563* F.no stop HLG 563	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per l'avvio del datore di rampa (word di comando 1, bit 5)	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P564* F.sblocco rifer 564	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per lo sblocco del riferimento (word di comando 1, bit 6)	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P565* F.1 tacitazione 565	Parametro BICO per la scelta del 1. connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per la tacitazione di un guasto (word di comando 1, bit 7). Ulteriori fonti per la tacitazione guasti vengono scelte in P566 e P567.	Indice1: 2107 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P566* F.2 tacitazione 566	Parametro BICO per la scelta del 2. connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per la tacitazione di un guasto (word di comando 1, bit 7). Ulteriori fonti per la tacitazione guasti vengono scelte in P565 e P567.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P567* F.3 tacitazione 567	Parametro BICO per la scelta del 3. connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per la tacitazione di un guasto (word di comando 1, bit 7). Ulteriori fonti per la tacitazione guasti vengono scelte in P565 e P566.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P568* fo.jog bit 0 568	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto il bit 0 per la scelta di un riferimento di Jog e l'ordine per l'avvio del funzionamento di marcia Jog (word comando 1, bit 8). Per la scelta di un riferimento Jog è significativo anche lo stato del bit 1 (P569).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P569* fo.jog bit 1 569	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto il bit 0 per la scelta di un riferimento di Jog e l'ordine per l'avvio del funzionamento di marcia Jog (word comando 1, bit 9). Per la scelta di un riferimento Jog è significativo anche lo stato del bit 0 (P568).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P571* fo.DR positivo 571	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per lo sblocco della direzione positiva (word comando 1, bit 11).	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P572* fo.DR negativo 572	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per lo sblocco della direzione negativa (word comando 1, bit 12).	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P573* fo.aumenta motop 573	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per l'aumento del motopotenziometro (word comando 1, bit 13).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P574* fo.dimin. motop 574	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per la diminuzione del motopotenziometro (word comando 1, bit 14).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P575* F.guasto est.1 575	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'intervento di un guasto esterno 1 (word comando 1, bit 15).	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P576* fo.FDS bit0 576	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, dal quale deve essere letto il bit 0 per la scelta di un set di dati funzionali (word di comando 2, bit 16). Per la scelta di un set di dati funzionali è significativo anche lo stato del bit 1 (P577).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P577* fo.FDS bit1 577	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, dal quale deve essere letto il bit 1 per la scelta di un set di dati funzionali (word di comando 2, bit 17). Per la scelta di un set di dati funzionali è significativo anche lo stato del bit 0 (P576).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P580* F.FSW Bit0 580	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, dal quale deve essere letto il bit 0 per la scelta di un riferimento fisso (word di comando 2, bit 20). Per la scelta di un riferimento fisso sono significativi anche gli stati del bit 1 (P581), bit 2 (P417), bit 3 (P418).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P581* F.FSW Bit1 581	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, dal quale deve essere letto il bit 1 per la scelta di un riferimento fisso (word di comando 2, bit 21). Per la scelta di un riferimento fisso sono significativi anche gli stati del bit 0 (P580), bit 2 (P417), bit 3 (P418).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P583* F.sblocco fang. 583	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, dal quale deve essere letto l'ordine per lo sblocco della funzione presa al volo (word di comando 2, bit 23).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P584* fo.sblc.statismo 584	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, dal quale deve essere letto l'ordine per lo sblocco dello statismo (word di comando 2, bit 24).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P585* fo.sblc. reg-n 585	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, dal quale deve essere letto l'ordine per lo sblocco del regolatore di velocità (word di comando 2, bit 25).	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P586* F.guasto.est.2 586	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per lo scatto di un guasto esterno 2 (word comando 2, bit 26). Un segnale logico 0 produce uno sgancio per guasto dell'apparecchio, dopo che sia trascorso un tempo di attesa di 200 ms alla conclusione della precarica (stato del convertitore in r001 è maggiore di 10). Con il guasto esterno 2 p.e. può essere controllata un'unità frenatura esterna.	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P587* F.azion.slave 587	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per la commutazione tra azionamento master e slave (word di comando 2, bit 27).	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P588* F.allarm.est.1 588	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per lo scatto di un allarme esterno 1 (word comando 2, bit 28).	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P589* F.allarm.est.2 589	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per lo scatto di un allarme esterno 2 (word comando 2, bit 29).	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P590* fo.set dati BICO 590	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto il bit per la scelta di un set di dati BICO (word di comando 2, bit 30).	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P591* P.segnal.rit.HS 591	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letta la segnalazione ritorno contattore principale (word di comando 2, bit 31). Se non viene parametrizzata alcuna segnalazione di ritorno contattore principale, dopo l'ordine ON viene atteso il tempo di segnalazione di ritorno parametrizzata in P600 ed infine iniziata con la precarica. Se viene parametrizzata una fonte per la segnalazione di ritorno contattore principale (valore introdotto diverso da 0), si ha il passaggio alla precarica solo, se il segnale di ritorno è logico 1.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + word di stato e comando - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P595* rotaz.destra/sin 595	Il parametro definisce il senso di rotazione del motore. P595=0 : con predisposizione riferimento positivo l'azionamento gira verso destra. P595=1 : con predisposizione riferimento positiva l'azionamento gira verso sinistra. In questo caso vengono influenzate le seguenti grandezze: a) valore reale ist velocità b) riferimento di corrente c) valore reale ist di posizione d) valore assoluto generatore Multiturn L'impiego pratico sta p.e. nell'ambito della trazione ferroviaria, affinché tutti gli azionamenti con predisposizione riferimento positiva possano girare materialmente nella direzione. Per compiti di posizionamento la direzione del movimento e la posizione di zero possono essere definite indipendentemente dal senso di rotazione del motore. Ci si può immaginare la funzione, in modo che, che nell'azionamento vengano scambiate due fasi (variazione direzione campo rotante) ed il valore reale di velocità venga invertito (ricostruzione del senso di regolazione). Si deve fare attenzione, che la simulazione datore di impulsi con le schede SBM e SBR2 raffigura sempre la velocità effettiva. Il parametro non ha qui alcun influsso.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + canale riferimenti - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
P596* R/L gen.est. 596	Per l'insieme di velocità può essere necessario commutare il senso di rotazione del generatore esterno, affinché si adatti a quello del generatore di motore. 0: a destra positiva 1: a sinistra positiva	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P599* Miscela veloc. 599	Come fonte per il valore reale di velocità in alternativa al generatore di motore può anche essere usato il generatore esterno (valore di taratura 100%). La regolazione di corrente si basa ancora sul generatore del motore. E' anche possibile mischiare il valore reale di velocità del generatore di motore e del generatore esterno. 0% solo gener. motore 100% solo gener. Esterno	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + generatore/motore + dati generatore - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P600* te.segn.ritor.HS 600	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di segnalazione di ritorno per un contattore principale. Se è stata parametrizzata una fonte per la segnalazione di ritorno del contattore principale (P591 > 0), dopo un comando ON entro il tempo di segnalazione parametrizzato si attende la segnalazione di ritorno, prima che venga iniziata la precarica. Se non si ha alcuna segnalazione viene rilasciato il guasto F001. Se non è stata parametrizzata alcuna fonte per la segnalazione di ritorno del contattore principale (P051 = 0), dopo un comando ON si attende il tempo di segnalazione di ritorno parametrizzato ed alla fine inizia la precarica. Durante questo tempo il contattore deve chiudere. Con contattore principale presente si consiglia un tempo di segnalazione di ritorno almeno di 120 ms. Il tempo di segnalazione di ritorno è valido sia per l'inserzione, sia per la disinserzione del contattore. Se il contattore di rete è comandato dal convertitore (tramite X9.7 e X9.9), il tempo di segnalazione di ritorno del contattore deve essere messo almeno a 120ms. Nello schema funzionale: 91, 92	fabbrica: 0 min: 0 max: 6000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + comando fermata - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P601* fo.usc.dig. HS 601 non Kompakt PLUS	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per il comando del contattore principale (morsetto -X9).	Indice1: 270 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P602* tempo eccitaz. 602	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di eccitazione di un motore asincrono allacciato. Il tempo di eccitazione è il tempo, che deve stare tra lo sblocco impulsi e lo sblocco del datore di rampa. In questo tempo il motore asincrono viene magnetizzato al flusso di riferimento e può infine realizzare la coppia richiesta. Durante il tempo di eccitazione il bit "presa al volo attiva" (word di stato 2, bit 16) viene messo a logico 1.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 10,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + comando fermata - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P603* tempo disecc. 603	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di diseccitazione di un motore asincrono allacciato. Il tempo di diseccitazione è il tempo, che deve trascorrere tra lo sgancio dell'azionamento e il riavviamento. Entro questo intervallo di tempo viene impedito il riavvio. Durante il tempo di diseccitazione viene abbattuto il flusso nel motore asincrono. Con un motore sincrono allacciato il tempo di diseccitazione è messo a 0.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 10,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + comando fermata - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione
P605 comando freno 605	Parametro di funzione per la scelta di un comando di frenatura. 0 = senza freno 1 = freno senza segnalazione di ritorno 2 = freno con segnalazione di ritorno	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + comando fermata - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P606 tempo ap.freno 606	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di apertura freno. Per freno esistente (P605) lo sblocco riferimento viene ritardato del tempo impostato. Con ciò il freno può aprire sicuramente prima dell'avviamento del motore.	fabbrica: 0,20 min: 0,00 max: 10,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + comando fermata + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P607 tempo ch.freno 607	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di chiusura freno. Per freno esistente (P605) il blocco degli impulsi d'accensione dopo un'ordine OFF addizionale viene ritardato del tempo impostato. Con ciò il freno può chiudere sicuramente, prima che il motore venga inserito senza corrente. Inoltre il tempo di sgancio impostato in P801 deve essere maggiore della somma dei tempi impostati in P617 e P607.	fabbrica: 0,10 min: 0,00 max: 10,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + comando fermata + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P608* fo.apert.freno 608	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari. da cui deve essere letto l'ordine per l'apertura del freno.	Indice1: 104 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + comando fermata - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P609* fo.chius.freno 609	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari, da cui deve essere letto l'ordine per la chiusura del freno.	Indice1: 105 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + comando fermata - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P610* fo.soglia freno1 610	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto il valore ist per il confronto con la soglia di frenatura 1. Con impiego dell'ammontare di corrente (K0242) la magnetizzazione per motori asincroni e l'incremento di tensione per comando U/f possono essere controllati. Una componente di corrente che forma la coppia (K0184) è sorta solo dopo sblocco riferimento.	fabbrica: 242 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + comando fermata - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P611 Soglia freno 1 611	Parametro di funzione per l'introduzione della soglia di frenatura 1, superando la quale il freno deve aprire.	fabbrica: 0,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + comando fermata - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P612* fo.se.ri.fre.ap. 612	Parametro BICO per scelta del connettore binario, da cui deve essere letto il segnale indicazione di ritorno "freno aperto".	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + comando fermata - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P613* fo.se.ri.fre.ch. 613	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto il segnale indicazione di ritorno "freno chiuso".	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + comando fermata - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P614* fo.ch.freno.alt 614	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per la chiusura di un freno di stazionamento.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + comando fermata - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P615* fo.soglia freno2 615	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il valore ist. per il confronto con la soglia di frenatura 2. Preferibilmente viene scelto il valore ist. di velocità (KK0091) come valore reale ist.	fabbrica: 91 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + comando fermata - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P616 soglia freno 2 616	Parametro di funzione per l'introduzione della soglia di frenatura 2. Se il valore ist. dopo un ordine OFF sta al di sotto di questa soglia, il freno viene chiuso ed avviato il blocco impulsi d'accensione dal comando freno (B278). Il valore qui impostato non deve essere minore del valore di sgancio parametrizzato in P800.	fabbrica: 0,5 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + comando fermata - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P617 te.soglia freno2 617	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo, che deve essere ritardata la chiusura del freno dopo un ordine OFF. Se il valore ist dopo un ordine OFF sta al di sotto della soglia di frenatura 2, La chiusura del freno viene ritardato del tempo introdotto.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + comando fermata + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P618* Fo.com.ventil. 618 solo Kompakt PLUS	Solo per convertitore (apparecchio AC-AC) parametro BICO per la scelta del binettore, dal quale la disposizione per il comando del ventilatore. 0=comando ventilatore automatico 1=ventilatore permanentemente on.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P630* scala ing.anal. 630	Parametro di funzione per la suddivisione in scala dell'ingresso analogico sulla morsettiera dell'apparecchio di base. Segnali in arrivo vengono moltiplicati con il valore di parametro introdotto.	fabbrica: 1,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P631* offset ing.an. 631	Parametro di funzione per l'introduzione dell'Offset per l'ingresso analogico sulla morsettiera dell'apparecchio di base. L'Offset viene sommato al segnale d'ingresso. Indici : i001 = CU-1: Offset dell'ingresso analogico 1 i002 = CU-2: Offset dell'ingresso analogico 2	fabbrica: 0,00 min: -100,00 max: 100,00 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P632* configur.ing.an. 632	Parametro di funzione per la configurazione dell‘ingresso analogico sulla morsettiera dell‘apparecchio base. Si sceglie con quale segno deve essere messo a disposizione il valore analogico letto. 0 = non varia il segno 1 = trasmette valore sempre con segno positivo 2 = inverte il segno 3 = trasmette valore sempre con segno negativo Attraverso il comando "Inversione ingresso analogico" (P633) il segno può essere invertito ancora una volta.	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P633* fo.ing.an.inv. 633	Parametro per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per l'inversione del segnale d'ingresso analogico sulla morsettiera dell'apparecchio di base.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P634 livell. ing.an. 634	Introduzione della costante di tempo di livellamento per gli ingressi analogici sulla morsettiera apparecchio base.	fabbrica: 0,0 min: 0,0 max: 100,0 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P635* finestra ing.an. 635	Parametro di funzione della finestra per l'ingresso analogico sulla morsettiera apparecchio di base. Solo se il segnale d'ingresso analogico è cambiato del valore di parametro tarato rispetto al suo vecchio valore di confronto, viene portata avanti questa variazione. Il nuovo valore di segnale è memorizzato e serve come valore di confronto nel successivo ciclo di elaborazione. L'introduzione di un valore di parametro diverso da 0 sopprime l'eliminazione segnale. Salti di riferimento contrari vengono portati avanti senza ritardi.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P636* fo.sblc.ing.an. 636	Parametro per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per lo sblocco degli ingressi analogici sulla morsettiera apparecchio base. Senza sblocco i riferimenti messi a disposizione dagli ingressi analogici stanno a 0.	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r637 riferim. ing.an. 637	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei riferimenti, che sono messi a disposizione dagli ingressi analogici.	PDVI: 1 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero
P640* fo.uscita anal. 640	Parametro BICO per la scelta del connettore, i cui valori alle uscite analogiche devono essere emessi sulla morsettiera apparecchio base. Indici: i001 = CU-1: numero connettore su uscita analogica 1 i002 = CU-2: numero connettore su uscita analogica 2	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P641* configur.usc.an. 641	Parmetro di funzione per la configurazione dell'uscita analogica sulla morsettiera dell'apparecchio di base. Viene scelto, con quale segno debba essere emesso il valore del connettore scelto in P640 all'uscita analogica. 0 = non cambiare il segno 1 = emettere valore sempre con segno positivo 2 = invertire il segno 3 = emettere valore sempre con segno negativo	Indice1: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P642 configur.usc.an. 642	Parametro di funzione per l'introduzione della costante di tempo di filtro per uscita analogica sulla morsettiera apparecchio base.	Indice1: 0 min: 0 max: 100 unitá: ms indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P643 Ampl.UA-CU 643	Parametro di funzione per la suddivisione in scala dell'uscita analogica sulla morsettiera apparecchio base. Con l'ausilio del valore di parametro inserito si determina, a quale tensione d'uscita analogica debba corrispondere un valore di segnale interno di 100% (4000 H).	Indice1: 10,0 min: -200,0 max: 200,0 unitá: V indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P644 offset usc.an. 644	Parametro di funzione per l'introduzione dell'Offset per l'uscita analogica sulla morsettiera apparecchio base. L'Offset viene sommato al segnale di uscita analogico già suddiviso in scala (P643).	Indice1: 0,0 min: -10,0 max: 10,0 unitá: V indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P645* fo.conf.ing.dig4 645	Se nel parametro P647/648 è impostato il valore di parametro 5, con questo binettore l'acquisizione del valore di misura di posizione è commutata tra fianco crescente e calante. Indice 1: Enable/Disable del rilevamento valore di misura di posizione Indice 2: scelta del fianco Se il binettore ha il valore 0 si ha l'acquisizione del valore di misura di posizione per fianco crescente. Se il binettore ha il valore 1 si ha l'acquisizione del valore di misura di posizione per fianco calante.	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r646 stato ing.dig. 646	Parametro visualizzazione per l'indicazione livello di segnale su ingressi ed uscite digitali della morsettiera apparecchio base.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero
P647* config.ing.dig.4 647	Parametro di funzione per la configurazione dell'ingresso digitale 4. 0 = impiego come normale ingresso digitale 1 = OFF2 per fianco crescente 2 = OFF2 per fianco calante 3 = acquisizione valore di misura per fianco crescente 4 = acquisizione valore di misura per fianco calante 5 = acquisizione valore di misura in funzione del binettore Per impiego del morsetto –X101/6 come ingresso digitale P654 deve essere messo a 0 nei due indici.	Indice1: 0 min: 0 max: 5 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P648* config.ing.dig.5 648	Parametro di funzione per configurazione dell'ingresso digitale 5. 0 = impiego come normale ingresso digitale 1 = OFF2 per fianco crescente 2 = OFF2 per fianco calante 3 = acquisizione valore di misura per fianco crescente 4 = acquisizione valore di misura per fianco calante 5 = acquisizione valore di misura in funzione del binettore	Indice1: 0 min: 0 max: 5 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P649* fo.conf.ing.dig5 649	Se nel parametro P647/648 è impostato il valore di parametro 5, con questo binettore l'acquisizione del valore di misura di posizione è commutata tra fianco crescente e calante. Indice 1: Enable/Disable del rilevamento valore di misura di posizione Indice 2: scelta del fianco Se il binettore ha il valore 0 si ha l'acquisizione del valore di misura di posizione per fianco crescente. Se il binettore ha il valore 1 si ha l'acquisizione del valore di misura di posizione per fianco calante.	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P651* fo.uscita dig. 1 651	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, il cui valore al morsetto -X101/3 della morsettiera apparecchio base deve essere emesso. Per impiego del morsetto -X101/3 come ingresso digitale i due indici devono essere messi a 0.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P652* fo.uscita dig. 2 652	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, il cui valore al morsetto -X101/4 della morsettiera apparecchio base deve essere emesso. Per impiego del morsetto -X101/4 come ingresso digitale i due indici devono essere messi a 0.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P653* fo.uscita dig. 3 653	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, il cui valore al morsetto -X101/5 della morsettiera apparecchio base deve essere emesso. Per impiego del morsetto -X101/5 come ingresso digitale i due indici devono essere messi a 0.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P654* fo.uscita dig. 4 654	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, il cui valore al morsetto -X101/6 della morsettiera apparecchio base deve essere emesso. Per impiego del morsetto -X101/6 come ingresso digitale i due indici devono essere messi a 0.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P655* EB1 tipo segnale 655	Parametro per la scelta del tipo di segnale per l'ingresso analogico 1 sulla EB1. 0 = +/- 10 V 1 = +/- 20 mA Indice 1: IA1 della prima EB1 inserita Indice 4: IA1 della seconda EB1 inserita Indice 2, 3, 5 e 6: nessun significato	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 6 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P656* EB1 normal.IA 656	Parametro per la normalizzazione degli ingressi analogici sulla EB1. Segnali che arrivano vengono moltiplicati per il valore di parametro introdotto. Indice da 1 a 3: da IA1 a IA3 della prima EB1 inserita Indice da 4 a 6: da IA1 a IA3 della seconda EB1 inserita	Indice1: 1,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: - indici: 6 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P657 EB1 Offset in.an 657	Parametro per l'introduzione dell'Offset per gli ingressi analogici sulla EB1. L'Offset viene sommato al segnale di ingresso già suddiviso in scala. Indice da 1 a 3: da IA1 a IA3 della prima EB1 inserita Indice da 4 a 6: da IA1 a IA3 della seconda EB1 inserita	Indice1: 0,00 min: -100,00 max: 100,00 unitá: - indici: 6 tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P658* EB1 conf.ing.an. 658	Parametro per la configurazione degli ingressi analogici sulla EB1. Si sceglie, con quale segno il valore analogico letto deve essere messo a disposizione. 0 = non cambiare il segno 1 = passare il valore oltre sempre con segno positivo 2 = invertire il segno 3 = passare il valore oltre sempre con segno negativo Indice da 1 a 3: da IA1 a IA3 della prima EB1 inserita Indice da 4 a 6: da IA1 a IA3 della seconda EB1 inserita Con l'ordine "invertire l'ingreso analogico" (P659) può essere cambiato ancora una volta il segno.	Indice1: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: 6 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P659* EB1 fo.in.an.inv 659	Parametro per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per l'inversione del segnale analogico d'ingresso sulla EB1. Indice da 1 a 3: da IA1 a IA3 della prima EB1 inserita Indice da 4 a 6: da IA1 a IA3 della seconda EB1 inserita	Indice1: 0 unitá: - indici: 6 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P660* EB1 in.an.filt.2 660	Parametro per l'introduzione delle costanti di tempo di livellamento per gli ingressi analogici sulla EB1. Indice da 1 a 3: da IA1 a IA3 della prima EB1 inserita Indice da 4 a 6: da IA1 a IA3 della seconda EB1 inserita	Indice1: 0 min: 0 max: 1000 unitá: ms indici: 6 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P661* EB1 fo.sbl.in.an 661	Parametro per la scelta del connettore binario, da cui devono essere letti gli ordini per lo sblocco degli ingressi analogici EB1. Senza sblocco il riferimento messo a disposizione dall'ingresso analogico sta a 0. Indice da 1 a 3: da IA1 a IA3 della prima EB1 inserita Indice da 4 a 6: da IA1 a IA3 della seconda EB1 inserita	Indice1: 1 unitá: - indici: 6 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r662 EB1 rif.ing.an. 662	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei riferimenti, che vengono messi a disposizione dagli ingressi analogici della EB1. Indice da 1 a 3: da IA1 a IA3 della prima EB1 inserita Indice da 4 a 6: da IA1 a IA3 della seconda EB1 inserita	PDVI: 2 unitá: % indici: 6 tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero
P663* EB1 fo.usc.an. 663	Parametro per la scelta dei connettori, i valori dei quali devono essere emessi alle uscite analogiche sulla EB1. Indice 1 e 2: IA1 e IA2 della prima EB1 inserita Indice 3 e 4: IA1 e IA2 della seconda EB1 inserita	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P664* EB1 conf.usc.an. 664	Parametro per la configurazione delle uscite analogiche sulla EB1. Si sceglie, con quale segno debba essere emesso il valore del connettore prescelto in P663 all'uscita analogica. 0 = non cambiare il segno 1 = emettere il valore oltre sempre con segno positivo 2 = invertire il segno 3 = emettere il valore oltre sempre con segno negativo Indice 1 e 2: UA1 e UA2 della prima EB1 inserita Indice 3 e 4: UA1 e UA3 della seconda EB1 inserita	Indice1: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: 4 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P665* EB1 liv. usc.an. 665	Parametro per l'introduzione delle costanti di tempo di livellamento per le uscite analogiche sulla EB1. Indice 1 e 2: UA1 e UA2 della prima EB1 inserita Indice 3 e 4: UA1 e UA3 della seconda EB1 inserita	Indice1: 0 min: 0 max: 10000 unitá: - indici: 4 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P666* EB1 normal.UA 666	Parametro per la scala delle uscite analogiche sulla EB1. Con l'aiuto del valore di parametro introdotto viene fissato, a quale tensione d'uscita analogica debba corrispondere un valore di segnale interno di 100 % (4000 H). Indice 1 e 2: UA1 e UA2 della prima EB1 inserita Indice 3 e 4: UA1 e UA3 della seconda EB1 inserita	Indice1: 10,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: V indici: 4 tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P667 EB1 Offs. usc.an 667	Parametro per l'introduzione dell'Offset per le uscite analogiche sulla EB1. L'Offset viene sommato al segnale d'uscita già suddiviso in scala. Indice 1 e 2: UA1 e UA2 della prima EB1 inserita Indice 3 e 4: UA1 e UA3 della seconda EB1 inserita	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: V indici: 4 tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r668 EB1 val.usc.an. 668	Parametro di visualizzazione dei valori reali ist., che vengono inseriti sulle uscite analogiche della EB1. Indice 1 e 2: UA1 e UA2 della prima EB1 inserita Indice 3 e 4: UA1 e UA3 della seconda EB1 inserita	PDVI: 2 unitá: % indici: 4 tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero
P669* EB1 fo.usc.bin. 669	Parametro per la scelta dei connettori binari, i cui valori devono essere emessi ai morsetti -X480/da 43 a 46 della EB1. Per l'impiego di morsetti -X480/da 43 a 48 come ingressi digitali il corrispondente indice del connettore binario deve essere messo a 0. Indici da 1 a 4: da BA1 a BA4 della prima EB1 inserita Indici da 5 a 8: da BA1 a BA4 della seconda EB1 inserita	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r670 EB1 nr.morsetti 670	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del livello di segnale di ingressi /uscite digitali della EB1. Indice1: prima EB1 inserita Indice 2: seconda EB1 inserita	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: V2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero
r673 EB2 nr.morsetti 673	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del livello di segnale di ingressi /uscite digitali della EB2. Indice1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: V2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero
P674* fo.us.relé EB2 674	Parametro per la scelta dei connettori binari per il comando delle uscite relé sulla EB2. Indice da 1 a 4: uscite relé della prima EB2 inserita Indice da 5 a 8: uscite relé della seconda EB2 inserita	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P675* tipo segn. EB2 675	Parametro per la scelta del tipo di segnale per l'ingresso analogico sulla EB2. 0 = +/- 10 V 1 = +/- 20 mA Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P676* EB2 normal.IA 676	Parametro per la normalizzazione dell'ingresso analogico sulla EB2. Segnali che arrivano vengono moltiplicati per il valore di parametro introdotto. Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	Indice1: 1,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P677 offs.ing.an. EB2 677	Parametro per l'introduzione dell'Offset per l'ingresso analogico sulla EB2. L'Offset viene sommato al segnale di ingresso già suddiviso in scala. Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	Indice1: 0,00 min: -100,00 max: 100,00 unitá: - indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P678* conf.ing.an. EB2 678	Parametro per la configurazione dell'ingresso analogico sulla EB2. Si sceglie, con quale segno il valore analogico letto deve essere messo a disposizione. 0 = non cambiare il segno 1 = passare il valore oltre sempre con segno positivo 2 = invertire il segno 3 = passare il valore oltre sempre con segno negativo Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita Con l'ordine "invertire l'ingreso analogico" (P681) può essere cambiato ancora una volta il segno.	Indice1: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P679* fo.inv.in.an.EB2 679	Parametro per la scelta del connettore binario, da cui deve essere letto l'ordine per l'inversione del segnale analogico d'ingresso sulla EB2. Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P680* liv.ing.an.2 EB2 680	Parametro per l'introduzione della costante di tempo di livellamento dell'ingresso analogico sulla EB2. Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	Indice1: 0 min: 0 max: 1000 unitá: ms indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P681* fo.sb.ing.an.EB2 681	Parametro per la scelta del connettore binario, da cui deve essere lettio l'ordine per lo sblocco dell'ingresso analogico sulla EB1. Senza sblocco il riferimento messo a disposizione dall'ingresso analogico sta a 0. Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r682 EB2 rif.ing.an. 682	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del riferimento, che viene messo a disposizione dall'ingresso analogico della EB2. Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	PDVI: 2 unitá: % indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero
P683* fo.usc.an. EB2 683	Parametro per la scelta del connettore, il valori del quale deve essere emesso all'uscita analogica sulla EB2. Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P684* conf.usc.an.EB2 684	Parametro per la configurazione dell'uscita analogica sulla EB2. Si sceglie, con quale segno debba essere emesso il valore del connettore prescelto in P683 all'uscita analogica. 0 = non cambiare il segno 1 = emettere il valore oltre sempre con segno positivo 2 = invertire il segno 3 = emettere il valore oltre sempre con segno negativo Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	Indice1: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P685* liv.usc.an. EB2 685	Parametro per l'introduzione della costante di tempo per l'uscita analogica sulla EB2. Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	Indice1: 0 min: 0 max: 10000 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P686* EB2 normal.UA 686	Parametro per la scala dell'uscita analogica sulla EB2. Con l'aiuto del valore di parametro introdotto viene fissato, a quale tensione d'uscita analogica debba corrispondere un valore di segnale interno di 100 % (4000 H). Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	Indice1: 10,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: V indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P687 offs.usc.an. EB2 687	Parametro per l'introduzione dell'Offset per l'uscita analogica sulla EB2. L'Offset viene sommato al segnale d'uscita già suddiviso in scala. Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: V indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r688 EB2 val.usc.an. 688	Parametro di visualizzazione del valore reale ist., che viene inserito sull'uscita analogica della EB2. Indice 1: prima EB2 inserita Indice 2: seconda EB2 inserita	PDVI: 2 unitá: % indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro + morsetti - Upread/accesso libero
P690* Config.EA-SCI 690 non Kompakt PLUS	Configurazione degli ingressi analogici delle schede SCI1; fissa il tipo dei segnali di ingresso Valori parametro morsetti X428/3, 6, 9 / morsetti X428/5, 8, 11 0: - 10 V ... + 10 V / - 20 mA...+ 20 mA 1: 0 V ... + 10 V / 0 mA ...+ 20 mA 2: / 4 mA ...+ 20 mA Note: - Pro ingresso può essere elaborato solo un segnale. Sono valutabili segnali di tensione o corrente alternati. - Segnali di tensione e corrente devono essere allacciati a morsetti diversi. - Tarature 1 e 2 ammettono solo segnali unipolari, cioé le grandezze di processo interne sono pure unipolari. - Per taratura 2 una corrente ingresso < 2 mA porta ad uno sgancio per guasto (controllo strappo filo). - L'azzeramento Offset degli ingressi analogici si ha tramite parametro P662. Indici: i001: Slave 1, ingresso analogico1 i002: Slave 1, ingresso analogico 2 i003: Slave 1, ingresso analogico 3 i004: Slave 2, ingresso analogico 1 i005: Slave 2, ingresso analogico 2 i006: Slave 2, ingresso analogico 3	Indice1: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: 6 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P691* Livell.EA-SCI 691 non Kompakt PLUS	Costante di tempo di livellamento degli ingressi ananlogici delle cartelle SCI Formula: T=2 ms*2 elevato P691 Indici: vedi P690	Indice1: 2 min: 0 max: 14 unitá: - indici: 6 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P692* Offset EA-SCI 692 non Kompakt PLUS	Aggiustamento punto di zero degli ingressi ananlogici delle cartelle SCI Note di taratura vedi istruzioni di servizio SCI Indici: vedi P690	Indice1: 0,00 min: -20,00 max: 20,00 unitá: V indici: 6 tipo: I2	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P693* Val.isi.UA-SCI 693 non Kompakt PLUS	Emissione valore ist. tramite uscite analogiche delle cartelle SCI Nota di taratura: introduzione del numero di parametro della grandezza, il cui valore deve essere emesso; dettagli vedi istruzioni di servizio SCI. Indici: i001: Slave 1, uscita analogica 1 i002: Slave 1, uscita analogica 2 i003: Slave 1, uscita analogica 3 i004: Slave 2, uscita analogica 1 i005: Slave 2, uscita analogica 2 i006: Slave 2, uscita analogica 3	Indice1: 0 unitá: - indici: 6 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P694* Ampl.UA-SCI 694 non Kompakt PLUS	Amplificazione per emissioni analogiche tramite gli slave SCI Nota di taratura: vedi istruzioni di servizio SCI Indici: vedi P693	Indice1: 10,00 min: -320,00 max: 320,00 unitá: V indici: 6 tipo: I2	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P695* Offset UA-SCI 695 non Kompakt PLUS	Offset delle uscite analogiche delle cartelle SCI Nota di taratura: vedi istruzioni di servizio SCI Indici: vedi P693	Indice1: 0,00 min: -100,00 max: 100,00 unitá: V indici: 6 tipo: I2	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P696* Protocollo SCB 696 non Kompakt PLUS	La scheda SCB può essere usata come - master per le schede SCI o come - scheda di comunicazione (vedi istruzioni di servizio SCB). Valori parametro: 0 = Master per schede SCI 1 = USS a 4 fili 2 = USS a 2 fili 3 = Peer to Peer 4 = non assegnato 5 = non assegnato Prestare attenzione che ogni variazione del valore di parametro porta ad una nuova inizializzazione della SCB e della CUMC o CUVC. Perciò questo parametro non può essere contenuto in un file di Download, poiché l'inizializzazione porta a che i parametri caricati sul convertitore non vengano acquisiti. Per una taratura di fabbrica tramite SCB2 questo parametro non viene resettato.	fabbrica: 0 min: 0 max: 5 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - configurazione cartelle - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r697 Diagnosi SCB 697 non Kompakt PLUS	Informazione diagnosi SCB Tutti i valori in rappresentazione esadecimale. Se viene rappresentato un numero, esso scorre con FF Hex. Il significato dei singoli indici è in funzione del protocollo SCB scelto (P682). Indici: i001: numero messaggi senza errori i002: numero messaggi con errori i003: USS: numero dei Byte Frame errors modulo SC: numero cadute di tensione degli Slaves i004: USS: numero degli Overrun-errors modulo SCI: numero delle interruzioni del collegamento a fibre ottiche i005: USS: Parity error modulo SCI: numero messaggi risposta rimasti i006: USS: STX-error modulo SCI: numero messaggi per la presa Slave i007: ETX-error i008: USS: Block-Check-error modulo SCI: numero messaggi configurazione i009: USS/Peer to Peer: lunghezza messaggio errata modulo SCI: secondo connessione PZD (da P554 a P631) necessari i numeri morsetto più alti. i010: USS: Timeout modulo SCI: secondo connesione PZD del canale riferimento e emissione ist da SCI (P664) necessari ingressi/ uscite analogiche. i011: riserva i012: riserva i013: SCB-DPR-word allarme i014: Dato, se necessita slave Nr. 1 e di quale tipo. 0: nessun slave necessario 1: SCI1 2: SCI2 i015: Dato, se necessita slave Nr. 2 e di quale tipo. 0: nessun slave necessario 1: SCI1 2: SCI2 i016: modulo SCI: errore inizializzazione i017: SCB anno di costruzione i018: SCB giorno e mese di costruzione i019: SCI Slave1 versione SW i020: SCI Slave1 anno di costruzione i021: SCI Slave1 giorno e mese di costruzione i022: SCI Slave2 versione SW i023: SCI Slave2 anno di costruzione i024: SCI Slave2 giorno e mese di costruzione	PDVI: 0 unitá: - indici: 24 tipo: L2	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P698* F.SCI usc.digit. 698 non Kompakt PLUS	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari che devono essere indicati tramite uscite digitali delle cartelle SCI. Significato degli indici: i001: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria 1 i002: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria 2 i003: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria 3 i004: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria 4 i005: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria 5 i006: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria 6 i007: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria 7 i008: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria 8 i009: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria 9 i0010: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria10 i0011: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria11 i0012: scelta connett. bin. SCI-Slave1 uscita binaria12 i0013: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria 1 i0014: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria 2 i0015: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria 3 i0016: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria 4 i0017: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria 5 i0018: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria 6 i0019: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria 7 i0020: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria 8 i0021: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria9 i0022: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria10 i0023: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria11 i0024: scelta connett. bin. SCI-Slave2 uscita binaria12	Indice1: 0 unitá: - indici: 24 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r699 SCB/SCI valori 699 non Kompakt PLUS	Parametro indicazione dati di processo SCB Tutti i valori in rappresentazione esadecimale: Il significato dei singoli indici è in funzione del protocollo SCB prescelto (P696). Significato con protocollo USS e Peer to Peer: i001: dato processo word invio1 i002: dato processo word invio2 i003: dato processo word invio3 i004: dato processo word invio4 i005: dato processo word invio5 i006: dato processo word invio6 i007: dato processo word invio7 i008: dato processo word invio8 i009: dato processo word invio9 i0010: dato processo word invio10 i0011: dato processo word invio11 i0012: dato processo word invio12 i0013: dato processo word invio13 i0014: dato processo word invio14 i0015: dato processo word invio15 i0016: dato processo word invio16 i0017: dato processo word ricezione1 i0018: dato processo word ricezione2 i0019: dato processo word ricezione3 i0020: dato processo word ricezione4 i0021: dato processo word ricezione5 i0022: dato processo word ricezione6 i0023: dato processo word ricezione7 i0024: dato processo word ricezione8 i0025: dato processo word ricezione9 i0026: dato processo word ricezione10 i0027: dato processo word ricezione11 i0028: dato processo word ricezione12 i0029: dato processo word ricezione13 i0030: dato processo word ricezione14 i0031: dato processo word ricezione15 i0032: dato processo word ricezione16 Significato per modulo SCI: i001: SCI Slave1 ingressi digitali i002: SCI Slave1 ingresso analogico1 i003: SCI Slave1 ingresso analogico2 i004: SCI Slave1 ingresso analogico3 i005: SCI Slave2 ingressi digitali i006: SCI Slave2 ingresso analogico1 i007: SCI Slave2 ingresso analogico2 i008: SCI Slave2 ingresso analogico3 i009: SCI Slave1 uscite digitali i0010: SCI Slave1 uscita analogica1 i0011: SCI Slave1 uscita analogica2 i0012: SCI Slave1 uscita analogica3 i0013: SCI Slave2 uscite digitali i0014: SCI Slave2 uscita analogica1 i0015: SCI Slave2 uscita analogica2 i0016: SCI Slave2 uscita analogica3	PDVI: 0 unitá: - indici: 32 tipo: L2	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - Upread/accesso libero
P700* Ind.Bus SST 700	Indirizzo di bus delle interfacce seriali (vedi paragrafo "Interfacce seriali" nelle istruzioni di servizio, parte 2) Indici: i001 = SST1: indirizzo bus dell'interfaccia seriale 1(CU) i002 = SST2: indirizzo bus dell'interfaccia seriale 2 (CU) i003 = SCB:indirizzo bus della SCB, se P696 = 1, 2 Le tarature negli indici 2 e 3 per apparecchi della forma Kompakt PLUS non hanno alcun significato. Per una taratura di fabbrica tramite SST1, SST2 o SCB2 questo parametro non viene resettato.	Indice1: 0 min: 0 max: 31 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 + SCB/SCI - parametrizzazione veloce - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P701* baudrate SST 701	Parametro di funzione per l'introduzione delle Baudrate per le interfacce seriali con protocollo USS. Indice 1: interfaccia seriale 1 (SST1) Indice 2: interfaccia seriale 2 (SST2) Indice 3: SCB 1 = 300 Baud 2 = 600 Baud 3 = 1200 Baud 4 = 2400 Baud 5 = 4800 Baud 6 = 9600 Baud 7 = 19200 Baud 8 = 38400 Baud 9 = 57600 Baud solo SCB 1/2 10 = 76800 Baud solo SCB 1/2 11 = 93750 Baud solo SCB 1/2 12 = 115200 Baud solo SCB 1/2 13 = 187500 Baud solo SCB 2 Le tarature negli indici 2 e 3 per apparecchi della forma Kompakt PLUS non hanno alcun significato. Per una taratura di fabbrica tramite SST1, SST2 o SCB2 questo parametro non viene resettato.	Indice1: 6 min: 0 max: 13 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 + SCB/SCI - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
P702* num.-PKW SST 702	Parametro di funzione per l'introduzione del numero PKW per le interfacce seriali con protocollo USS. Il numero PKW definisce il numero delle word nel messaggio, che devono essere usate per la trasmissione di valori di parametro. Indici 1: interfaccia seriale 1 (SST1) Indici 2: interfaccia seriale 2 (SST2) Indici 3: SCB 0 = nessuna trasmissione parametri 3 = 3 word per PKE, indice e PWE 4 = 4 word per PKE, indice, PWE1 e PWE2 127 = lunghezza variabile per la trasmissione di descrizioni di parametri, testi e valori di parametri indicizzati con un‘istruzione Le tarature negli indici 2 e 3 non hanno alcun significato per apparecchi di grandezza Kompakt PLUS. Per una taratura di fabbrica tramite SST1, SST2 o SCB2 questo parametro non viene resettato.	Indice1: 127 min: 0 max: 127 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P703* num.-PZD SST 703	Parametro di funzione per l'introduzione del numero PZD per le interfacce seriali con protocollo USS. Il numero PDZ definisce il numero delle word nel messaggio, che devono essere usate per la trasmissione di word di comando e riferimenti o di word di stato e valori reali. Indice 1: interfaccia seriale 1 (SST1) Indice 2: interfaccia seriale 2 (SST2) Indice 3: SCB Le tarature negli indici 2 e 3 non hanno alcun significato per apparecchi di grandezza Kompakt PLUS. Per una taratura di fabbrica tramite SST1, SST2 o SCB2 questo parametro non viene resettato.	Indice1: 2 min: 0 max: 16 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P704* te.cad.messg.SST 704	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di caduta messaggio per le interfacce seriali con protocollo USS. Il tempo di caduta di messaggio definisce il tempo, entro cui un messaggio valido debba essere ricevuto. Se entro il tempo emesso non viene ricevuto alcun messaggio valido, l'apparecchio attiva un guasto. Con l'ausilio di P781 l'intervento di guasto può essere ritardato e l'azionamento per necessità essere fermato appositamente. Per introduzione di un valore di parametro di 0 non si ha alcun controllo. Questa taratura è da scegliere per traffico di messaggi non ciclici (p.e. per 0P1S). Indice 1: interfaccia seriale 1 (SST(/SST1) Indice 2: interfaccia seriale 2 (SST2) Indice 3: SCB Le tarature negli indici 2 e 3 non hanno alcun significato per apparecchi di grandezza Kompakt PLUS. Per una taratura di fabbrica tramite SST1, SST2 o SCB2 questo parametro non viene resettato.	Indice1: 0 min: 0 max: 6500 unitá: ms indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P705* SCB Pass.Peer 705 non Kompakt PLUS	Passaggio diretto di dati di ricezione Peer to Peer della SCB. Siglatura delle word del messaggio Peer to Peer ricevute, che debbano essere inviate oltre direttamente. Valori parametro: 0: nessun passaggio diretto (solo a CU) 1: passaggio diretto (e passaggio a CU) Indici: i001 = word1 nella parte PZD del messaggio i002 = word2 nella parte PZD del messaggio ... i005 = word5 nella parte PZD del messaggio Premessa: P696 = 3 (protocollo Peer to Peer)	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 5 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P706* Fo.SCB da.invio 706 non Kompakt PLUS	Parametro BICO per la scelta dei connettori, che devono essere inviati dall'interfaccia seriale sulla SCB. Accanto ai connettori stessi viene anche definito il loro posto nel messaggio inviato. Indice 1: word 1 nella parte PZD del messaggio Indice 2: word 2 nella parte PZD del messaggio ... Indice 16: word 16 nella parte PZD del messaggio La word 1 deve essere assegnata con la word di stato 1 (K0032). Con connettori a doppia word il numero di connettore relativo deve essere inserito a 2 indici uno dietro l'altro, altrimenti viene inserita solo la word di valore più alto. Il numero delle word trasmesse nella parte PZD del messaggio viene impostato in P703, indice i003. ATTENZIONE: per P696 = 3 (protocollo Peer to Peer) possono al massimo essere trasmesse 5 word (da i001 a i005).	Indice1: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + communicazione + SCB/SCI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P707* fo.da.invio SST1 707	Parametro BICO per la scelta dei connettori, che devono essere inviati dalla interfaccia seriale 1 (SST1). Accanto ai connettori stessi viene anche definito il suo spazio nel messaggio inviato. Indice 1: word 1 nella parte PZD del messaggio Indice 2: word 2 nella parte PZD del messaggio ... Indice 16: word 16 nella parte PZD del messaggio La word 1 deve essere assegnata con la word di stato 1 (K0032). Per connettori con doppia word il numero di connettore relativo deve essere inserito a 2 indici uno di seguito all'altro, poiché altrimenti viene trasmessa la word di valore più alto. Il numero delle word trasmesse nella parte PZD del messaggio viene impostato in P703, indice i001.	Indice1: 32 unitá: - indici: 16 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P708* fo.da.invio SST2 708 non Kompakt PLUS	Parametro BICO per la scelta dei connettori, che devono essere inviati dalla interfaccia seriale 2 (SST2). Accanto ai connettori stessi viene anche definito il suo spazio nel messaggio inviato. Indice 1: word 1 nella parte PZD del messaggio Indice 2: word 2 nella parte PZD del messaggio ... Indice 16: word 16 nella parte PZD del messaggio La word 1 deve essere assegnata con la word di stato 1 (K0032). Per connettori con doppia word il numero di connettore relativo deve essere inserito a 2 indici uno di seguito all'altro, poiché altrimenti viene trasmessa la word di valore più alto. Il numero delle word trasmesse nella parte PZD del messaggio viene impostato in P703, indice i001.	Indice1: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r709 SST1/2 da.ric. 709 non Kompakt PLUS	Indicazione dei dati di processo ricevuti tramite l'interfaccia SST1 opp. SST2 Indice 1 - 16 : dati processo SST1 Indice 17 -32: dati processo SST2	PDVI: 0 unitá: - indici: 32 tipo: L2	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 - Upread/accesso libero
r709 dati ricez. SST1 709 solo Kompakt PLUS	Indicazione dei dati di processo ricevuti tramite l'interfaccia SST1 Indice 1 - 16 : SST1-dati di processo	PDVI: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 - Upread/accesso libero
r710 SST1/2 da.invio 710 non Kompakt PLUS	Indicazione dei dati di processo inviati tramite l'interfaccia SST1 opp. SST2 Indice 1 - 16 : dati processo SST1 Indice 17 - 31: dati processo SST2	PDVI: 0 unitá: - indici: 32 tipo: L2	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 - Upread/accesso libero
r710 dati invio SST1 710 solo Kompakt PLUS	Indicazione dei dati di processo trasmessi tramite l'interfaccia SST1	PDVI: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P711* parametro 1 CB 711	Parametro di funzione per l'introduzione del 1° parametro specifico CB. Il parametro è rilevante solo per Communication Board (CBx) esistente. Il suo significato dipende dal tipo di CBx montato. Se c'é un valore di parametro impostato al di fuori del campo valori accettato dalla CBx montata, l'apparecchio attiva un guasto. Indice 1: 1°CB Indice 2: 2°CB Per una taratura di fabbrica tramite 1°CB o 2°CB questo parametro non viene resettato.	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento
P712* parametro 2 CB 712	Per descrizione vedi P711	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento
P713* parametro 3 CB 713	Per descrizione vedi P711	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento
P714* parametro 4 CB 714	Per descrizione vedi P711	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento
P715* parametro 5 CB 715	Per descrizione vedi P711	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P716* parametro 6 CB 716	Per descrizione vedi P711	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento
P717* parametro 7 CB 717	Per descrizione vedi P711	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento
P718* parametro 8 CB 718	Per descrizione vedi P711	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento
P719* parametro 9 CB 719	Per descrizione vedi P711	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento
P720* parametro 10 CB 720	Per descrizione vedi P711	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P721* parametro 11 CB 721	Parametro di funzione per l'introduzione del 11° parametro specifico CB. Il parametro è rilevante solo per Communication Board (CBx) esistente. Il suo significato dipende dal tipo di CBx montato. Se c'é un valore di parametro impostato al di fuori del campo valori accettato dalla CBx montata, l'apparecchio attiva un guasto. Indice 1-5: 1°CB Indice 6-10: 2°CB Per una taratura di fabbrica tramite 1°CB o 2°CB questo parametro non viene resettato.	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 10 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento
P722* te.usc.msg.CB/TB 722	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di caduta messaggio per una Communication Board (CBx) o Technology Board (TB) montata. Il tempo di caduta messaggio definisce il tempo entro cui deve essere ricevuto un messaggio valido. Se entro il tempo dato non viene ricevuto alcun messaggio, l'apparecchio attiva un guasto. Con l'ausilio di P781 l'attivazione di guasto può essere ritardata e l'azionamento fermato appositamente. Introducendo un valore di parametro di 0 non si ha alcun controllo. Per una taratura di fabbrica tramite 1°CB o 2°CB questo parametro non viene resettato.	Indice1: 10 min: 0 max: 6500 unitá: ms indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P723 CBP2_ciclo ÜW 723	Attiva il controllo del ciclo per Profibus con tasteggio sincrono. Funzione: se viene ricevuto un messaggio di sincronizzazione al di fuori dell'ambito del tempo di ciclo di bus, viene ignorato. 0 controllo ciclo disattivato 1 controllo ciclo attivato	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P724* scelta CB sincr. 724	Scelta della scheda CB (1. o 2.), che si sincronizza sulla lettura dei riferimenti dell'apparecchio base (solo una scheda vi si può sincronizzare). 0 = 1° CB 1 = 2° CB Attenzione: variazione necessaria solo per impiego speciale (CBC specifica per il cliente)	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
r732 diagnosi CB 732	Parametro di visualizzazione per l'indicazione delle informazioni di diagnosi per una Communication Bord (CBx) o Technology Board (TB) montata. Il significato dei valori di indicazione è specifico di cartelle elettroniche.	PDVI: 0 unitá: - indici: 64 tipo: L2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero
r733 da.ricez. CB/TB 733	Parametro di visualizzazione per l'indicazione delle word di comando e riferimenti (dati di processo), che vengono ricevuti da una Communication Board (CBx) o da una Technology Board (TB) e passati all'apparecchio di base.	PDVI: 0 unitá: - indici: 32 tipo: L2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P734* fo.da.invioCB/TB 734	Parametro BICO per la scelta dei connettori, che devono essere inviati da una Communication Board (CBx) o una Technology Board (TB). Accanto ai connettori stessi viene definito anche il suo spazio nel messaggio inviato. Indice 1: word 1 nella parte PZD del messaggio Indice 2: word 2 nella parte PZD del messaggio ... Indice 16: word 16 nella parte PZD del messaggio La word 1 dovrebbe essere assegnata alla word di stato 1 (0032). Per connettori con doppia word il numero di connettore relativo deve essere inserito a 2 indici uno di seguito all'altro, poiché altrimenti viene trasmessa la word di valore più alto.	Indice1: 32 unitá: - indici: 16 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r735 CB/TB da.invio 735	Indicazione dei dati di processo inviati alla TB opp. CB in forma esadecimale Indici 1 .. 16 : dati invio per TB/CB Indici 17 .. 32: dati invio per 2.CB	PDVI: 0 unitá: - indici: 32 tipo: L2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero
P736* fo.da.invio2 CB 736	Parametro BICO per la scelta dei connettori, che devono essere inviati dalla 2. Communication Board (2. CBX). Accanto ai connettori stessi viene anche definito il suo posto nel messaggio inviato. Indice 1: word 1 nella parte PZD del messaggio Indice 2: word 2 nella parte PZD del messaggio ... Indice 16: word 16 nella parte PZD del messaggio La word 1 dovrebbe essere assegnata alla word di stato 1 (0032). Per connettori con doppia word il numero di connettore relativo deve essere inserito a 2 indici uno di seguito all'altro, poiché altrimenti viene trasmessa la word di valore più alto.	Indice1: 32 unitá: - indici: 16 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r738 ordine PKW 738	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dell'istruzione di parametro (PKW), che viene ricevuta da una Communication Board (CBx) o una Technology Board (TB) e passata all'apparecchio di base. Indice 1: riconoscimento istruzione e numero di parametro Indice 2: indice parametro Indice 3: 1. valore parametro Indice 4: 2. valore parametro Indice da 1 a 4: SST1 Indice da 5 a 8: 1.CB Indice da 9 a 12: SCB Indice da 13 a 16: SST2 Indice da 17 a 20: 2.CB Tutti i valori vengono indicati come esadecimali.	PDVI: 0 unitá: - indici: 20 tipo: L2	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 + collegamenti bus di campo + SCB/SCI - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r739 risposta PKW 739	Parametro di visualizzazione per l'indicazione della risposta parametro (PKW), che viene passata dall'apparecchio base ad una Communication Board (CBx) o una Technology Board (TB) e da li mandata al partner di comunicazione. Indice 1: riconoscimento istruzione e numero di parametro Indice 2: indice parametro Indice 3: 1. valore parametro Indice 4: 2. valore parametro Indice da 1 a 4: SST1 Indice da 5 a 8: 1°CB Indice da 9 a 12: SCB Indice da 13 a 16: SST2 Indice da 17 a 20: 2°CB Tutti i valori vengono indicati come esadecimali.	PDVI: 0 unitá: - indici: 20 tipo: L2	menu: - menu parametro + communicazione + SST1/SST2 + collegamenti bus di campo + SCB/SCI - Upread/accesso libero
P740* ind.part. SLB 740	Parametro di funzione per l'introduzione dell'indirizzo dei partecipanti per una SIMOLINK-Board (SLB) montata. L'indirizzo dei partecipanti definisce, su quale messaggio l'apparecchio interessato può accedere scrivendo. L'accesso di lettura viene impostato in P749. L'indirizzo dei partecipanti definisce inoltre, se un partecipante in aggiunta esercita la funzione del Dispatcher. 0 = Disptcher (genera circolazione messaggio) diverso da 0 = Transceiver Nell'anello SIMOLINK solo un partecipante può esercitare la funzione di Dispatcher. L'indirizzo del partecipante 0 non può essere dato via, se un apparecchio di automazione sovraordinato esercita la funzione di Dispatcher (master di automazione).	Indice1: 1 min: 0 max: 200 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - pronto inserzione
P741* te.usc.msg. SLB 741	Parametro di funzione per l'introduzioine del tempo di caduta messaggio per una SIMOLINK-Board (SLB) montata. Il tempo di caduta messaggio definisce il tempo, entro cui un messaggio di sincronizzazione valido debba essere ricevuto. Se entro il tempo assegnato non viene ricevuto alcun messaggio di sincronizzazione valido, l'apparecchio rilascia un guasto. Con l'ausilio di P781 l'attivazione del guasto può essere ritardata e l'azionamento essere fermato in caso di bisogno. Il tempo di caduta messaggio deve ammontare almeno il doppio del tempo di ciclo SIMOLINK (P746).	fabbrica: 0 min: 0 max: 6500 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - configurazione cartelle - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - pronto inserzione
P742* pot.invio SLB 742	Parametro di funzione per la taratura della potenza di invio per una SIMOLINK-Board (SLB) montata. Un funzionamento con potenza di invio ridotta aumenta la durata delle unità di trasmissione e ricezione. 1 = lunghezza cavo da 0 m a 15 m 2 = lunghezza cavo da 15 m a 25 m 3 = lunghezza cavo da 25 m a 40 m	fabbrica: 3 min: 1 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - configurazione cartelle - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - pronto inserzione
P743 num.partec. SLB 743	Parametro di funzione per l'introduzione del numero di partecipanti nell'anello SIMOLINK. Il valore introdotto rende possibile ad una SIMOLINK-Board (SLB) montata, di determinare la propria posizione nell'anello e di compensare la durata di circolazione bus conseguente. Da introdurre è la somma di tutti i partecipanti (p.e. SLB ecc.) in anello SIMOLINK	Indice1: 0 min: 0 max: 255 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - configurazione cartelle - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P744* fo.scelta SINC 744	Parametro di funzione per la scelta della scheda, che fornisce il SYNC-Takt. i02 | i01 0 0 = SLB sil più basso Slot 0 1 = SLB sul più alto Slot 1 0 = CB sul più basso Slot 1 1 = CB sul più alto Slot La successione crescente degli Slots è: A, B, C, D, E, F, G.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + SIMOLINK - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P745* num.canale SLB 745	Parametro di funzione per l'introduzione dei canali, che devono mettere a disposizione il Dispatcher ad ogni Transceiver. Il numero di canali determina insieme con P746 il numero dei partecipanti indirizzabili. Il parametro è rilevante solo per il Dispatcher (P740=0).	Indice1: 2 min: 1 max: 8 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - configurazione cartelle - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - pronto inserzione
P746* tempo ciclo SLB 746	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di ciclo per SIMOLINK. Il tempo di ciclo è il tempo, che è necessario per una circolazione completa di tutti i messaggi nell'anello SIMOLINK. Determina anche ila base dei tempi, in cui ricevono i messaggi di sincronizzazione Transceiver. Affinché la sincronizzazione del Tranceiver possa aversi, il tempo di ciclo deve ammontare ad un multiplo della fetta di tempo T2 del Transceiver. La lunghezza della fetta di tempo T2 viene definita con la frequenza d'impulo (P340) (T2=4/P340). Il tempo di ciclo determina insieme con P745 il numero dei partecipanti indirizzabili. Il parametro è rilevante solo per il Dispatcher (P740=0).	Indice1: 3,20 min: 0,20 max: 6,50 unitá: ms indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - configurazione cartelle - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - pronto inserzione
P747* fo.flags app.SLB 747	Parametro BICO per la scelta connettori binari, che devono essere spediti da una SIMOLINK-Board (SLB) come flags di applicazione. Accanto ai connettori binari viene definito anche il suo posto nella parte di applicazione del messaggio spedito. Indice 1: 1. connettore binario Indice 2: 2. connettore binario Indice 3: 3. connettore binario Indice 4: 4. connettore binario	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + SIMOLINK - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r748 diagnosi SLB 748	Parametro di visualizzazione per l'indicazione delle informazioni di diagnosi per una SIMOLINK-Board (SLB) montata. Indice 1: numero messaggi di sincronizzazione senza errore Indice 2: numero errori CRC Indice 3: numero errori Timeout Indice 4: ultimo indirizzo attivato Indice 5: indirizzo del partecipante , che invia messaggio speciale "Time out" Indice 6: ritardo interrupt SINC attivo 1 = 273ns Indice 7: posizione del partecipante nell'anello Indice 8: numero partecipanti nell'anello Indice 9: scostamento sincronismo (65535 sincronizzazione non attiva) deve oscillare tra 65515 e 20 Indice 10: periodo impulso corretto in unità da 100ns (65535 sincronizzazione non attiva) Indice 11: temporizzatore T0 (0 con sincronizzazione attiva) Indice 12: interno Indice 13: interno Indice 14: temporizzatore (0 con sincronizzazione attiva) Indice 15: tempo ciclo di bus realizzato Indice 16: interno Indice 17: interno Nello schema funzionale 140.7	PDVI: 0 unitá: - indici: 17 tipo: O2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - Upread/accesso libero
P749* indir.lett. SLB 749	Parametro di funzione per l'introduzione degli indirizzi dei partecipanti e dei canali, da cui deve essere letta una SIMOLINK-Board (SLB) montata. I posti prima della virgola del valore da introdurre definiscono l'indirizzo dei partecipanti ed i posti dopo la virgola il canale. Esempio: 2.0 = indirizzo 2, canale 0 L'accesso di scrittura viene impostato in P740.	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 200,7 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - configurazione cartelle - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - pronto inserzione
r750 dati ricev. SLB 750	Parametro di visualizzazione per i dati ricevuti attraverso SIMOLINK	PDVI: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - Upread/accesso libero
P751* fo.da.ric. SLB 751	Parametro BICO per la scelta dei connettori, che devono essere inviati da una SIMOLINK-Board (SLB). Accanto ai connettori stessi viene anche definito il suo spazio nel messaggio inviato. Indice 1: canale 1, Low-Word Indice 2: canale 1, High-Word Indice 3: canale 2, Low-Word Indice 4: canale 2, High-Word ... Indice 15: canale 8, Low-Word Indice 16: canale 8, High-Word Per connettori con doppia word il numero di connettore relativo deve essere inserito a 2 indici uno di seguito all'altro, poiché altrimenti viene trasmessa la word di valore più alto.	Indice1: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + SIMOLINK - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r752 SLB da.invio 752	Tramite il SIMOLINK dati di processo inviati in rappresentazione esadecimale	PDVI: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P753* fo.tempor.Sinc 753	Ingresso per contatore sincronizzazione. Con ciò le suddivisioni di tempo possono essere sincronizzate al di sopra del ciclo di Bus.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + SIMOLINK - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P754* tempo sinc.max 754	suddivisione di tempo massima, che deve essere sincronizzata. 0 : suddivisione di tempo sincronizzata corrisponde al tempo di ciclo di bus	fabbrica: 0 min: 0 max: 10 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P755* config.SIMOLINK 755	Parametro di funzione per la configurazione di diverse proprietà della trasmissione SIMOLINK xxx0: nessuna compensazione di tempo morto xxx1: compensazione dei diversi tempi morti tra Transceiver-Transceiver e Transceiver-Dispatcher-Transceiver xx0x: bloccata commutazione tra 2 SLB in servizio xx1x: sbloccata commutazione tra 2 SLB in servizio x0xx: tempo di ciclo bus viene corretto internamente all'intero numero di messaggio x1xx: tempo di ciclo bus viene realizzato esattamente	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + SIMOLINK - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - pronto inserzione
P756* fo.dati sp._SLB 756	Parametro BICO per la scelta dei connettori che devono essere inviati da una scheda SIMOLINK (SLB) come dati speciali. Dati speciali possono essere inviati solo da un master oppure Dispatcher SLB. Indice 1: messaggio speciale 1, Low-Word Indice 2: messaggio speciale 1, High-Word Indice 3: messaggio speciale 2, Low-Word ... Indice 7: messaggio speciale 4, Low-Word Indice 8: messaggio speciale 4, High-Word Per connettori a doppia word il relativo numero di connettore deve essere inrodotto su 2 indici in successione, poiché altrimenti viene trasmessa solo la word di valore più alto.	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + SIMOLINK - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P765* fo.posiz.estrap. 765	Ingresso estrapolatore/interpolatore: indice 1: blocco riferimento posizione 1 [LU] indice 2: blocco riferimento posizione 2 [LU] indice 3: blocco riferimento posizione 3 [LU] Nello schema funzionale 794b	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P766* fo.veloc.estrap. 766	Ingresso estrapolatore/estrapolatore: Indice 1: blocco riferimento velocità 1 [%] Indice 2: blocco riferimento velocità 2 [%] Indice 3: blocco riferimento velocità 3 [%] Nello schema funzionale 794b	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P767* sudd.te.estrapol 767	Parametro di ingresso estrapolatore/interpolatore: Da in quale suddivisione di tempo i valori di ingresso di posizione e velocità vengono generati. Indice 1: blocco suddivisione lenta 1 [%] Indice 2: blocco suddivisione lenta 2 [%] Indice 3: blocco suddivisione lenta 3 [%] Nello schema funzionale 794b	Indice1: 2 min: 2 max: 10 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P768* ti.funz.estrapol 768	Parametro di ingresso estrapolatore/interpolatore: Da in quale tipo di funzione del blocco si deve lavorare. (0 = interpolazione, 1 = estrapolazione) Indice 1: blocco tipo di funzione 1 [%] Indice 2: blocco tipo di funzione 2 [%] Indice 3: blocco tipo di funzione 3 [%] Nello schema funzionale 794b	Indice1: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P769* cicl.asse estrap 769	Parametro di ingresso estrapolatore/interpolatore: Fissa il ciclo dell‘asse. Ciclo asse > 0 -> asse rotante Ciclo asse = 0 -> asse lineare Indice 1: blocco ciclo asse 1 [%] Indice 2: blocco ciclo asse 2 [%] Indice 3: blocco ciclo asse 3 [%] Nello schema funzionale 794b	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P770* Lreg.Intpol Ü Tx 770	L'interpolazione delle suddivisioni di tempo dal salto grossolano del riferimento di posizione forma una rampa fine per il regolatore di posizione. Inoltre il rapporto di trasmissione delle suddivisioni di tempo deve essere predisposto dal regolatore di posizione o dal rilevamento di posizione e dalla predisposizione del riferimento di posizione. Il rapporto di trasmissione viene predisposto nel gradino 2^n. Esempio: tempo di scansione costruzione riferimento posizione T5tempo scansione regolatore posizione T1rapporto di trasmissione = 4 (2^4=16)	fabbrica: 3 min: -8 max: 8 unitá: - indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P771* reg.pos.int.ID m 771	L'interpolazione delle suddivisioni di tempo lavora in modo opportuno solo se il riferimento si varia nell'ambito della predisposizione del riferimento tecnologico. Un salto di riferimento, come capita per es. nel riportare indietro il riferimento di posizione dopo l'overflow del ciclo assiale del sincronismo, non deve essere interpolato. Il parametro definisce il limite dell' interpolazione: se la variazione di riferimanto è presente dall'ultimo ciclo di scansione sotto questo limite, viene eseguita l'interpolazione, se la variazione di riferimento supera questo limite, il riferimento di posizione viene subito acquisito, non viene eseguita alcuna interpolazione. Se quale valore di parametro si inserisce zero, è calcolata automaticamente l‘altezza del salto massima.	fabbrica: 0 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P772* fo.sbl.bypassHLG 772	Parametro BICO per la scelta del binettore per lo sbolocco del Bypass del datore di rampa. Nello schema funzionale 320.8	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P773* prereg.tem.diff. 773	Costante di tempo differenziale per la preregolazione di coppia del regolatore di posizione. Come tempo di differenziazione si deve introdurre il tempo di integrazione del tratto di regolazione velocità, cioè il tempo, di cui necessita l'azionamento, per salire in rampa con coppia nominale (100%) da zero alla velocità nominale (100%).	fabbrica: 0,000 min: 0,000 max: 100,000 unitá: s indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P775* val.fissi posiz. 775	Tramite questo parametro possono essere predisposti valori fissi di posizione in [LU] per la regolazione di posizione e rilevamento.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 tipo: I4	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P776* riferim.fissi % 776	Tramite questo parametro possono essere predisposti riferimenti fissi % per la regolazione di posizione, di velocità e di coppia, senza che l'accoppiamento del processore venga caricato. (solo per utilizzatori esperti che conoscano la struttura interna)	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 199,990 unitá: % indici: 4 tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P777* fo.valori diagn. 777	Parametro BICO per la scelta dei connettori per scopi di diagnosi. Indice 1: valore di diagnosi 1 Indice 2: valore di diagnosi 2 Nello schema funzionale 325.6	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P778* amplific.diag. 778	Fattore di amplificazione per i valori di diagnosi. L'amplificazione valida è 2^P778.	Indice1: 0 min: 0 max: 31 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione posizione - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P781* ritardo guasto 781	Parametro di funzione per la taratura di un tempo di ritardo per diversi guasti Caso particolare: valore 101.0 significa, che il guasto non viene mai rilasciato. Indice 1: guasto est. 1 Indice 2: guasto est. 2 Indice 4:: Indice 5: Indice 6: Indice 7: Indice 8: Indice 9: Indice 10: Indice 11: caduta messaggio SST1 Indice 12: caduta messaggio SST2 Indice 13: caduta messaggio CB/TB Indice 14: caduta messaggio 2. CB Indice 15: caduta messaggio SCB Indice 16: caduta messaggio SLB Indice 17: Indice 18: Indice 19: Indice 20:	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 101,0 unitá: s indici: 20 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r782 tempo guasto 782	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei momenti, in cui sono subentrati gli ultimi 8 casi di caduta. Viene indicato lo stato attuale dei contatori di ore di servizio (r825). Indice 1: giorno dell' 1. (ultimo) caso di guasto Indice 2: ora dell' 1. caso di guasto Indice 3: secondi dell' 1. caso di guasto Indice da 4 a 6: 2. caso di guasto Indice da 7 a 9: 3. caso di guasto Indice da 10 a 12: 4. caso di guasto Indice da 13 a 15: 5. caso di guasto Indice da 16 a 18: 6. caso di guasto Indice da 19 a 21: 7. caso di guasto Indice da 22 a 24: 8. (più vecchio) caso di guasto Ulteriori dati per la descrizione dei casi di guasto si trovano in r947, r949, P952. La memoria guasti viene cancellata con l'ausilio di P952.	PDVI: 0 unitá: - indici: 24 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - tarature azionamento - Upread/accesso libero
P788 Ucirc.int.(sogl) 788	Parametro di funzione per l'introduzione dei valori di confronto per la tensione del circuito intermedio. Al diminuire della tensione del circuito intermedio a causa di buchi di tensione di rete, andando al di sotto del valore di soglia impostata l'azionamento può ancora essere fermato. Viene impedito lo sgancio per guasto a causa di tensione bassa.	fabbrica: 800 min: 0 max: 1000 unitá: V indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P790* fo.riferimento 790	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve esere letto il riferimento per il riconoscimento di uno scostamento rifer.-val.ist.. Uno scostamento rifer.-val.ist. viene indicato nella word di stato 1, bit 8.	fabbrica: 150 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P791* fo.valore ist. 791	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve esere letto il valore ist. per il riconoscimento di uno scostamento rifer.-val.ist.. Uno scostamento rifer.-val.ist. viene indicato nella word di stato 1, bit 8.	fabbrica: 91 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P792 Scostam.ammiss. 792	Parametro di funzione per l'introduzione dello scostamento ammissibile rifer.-val.reale in percento. Uno scostamento rifer.-val.reale è indicato nella word di stato 1, bit 8. Nello schema funzionale 480.3	Indice1: 3,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P793 isteresi rif/ist 793	Parametro di funzione per l'introduzione dell'isteresi, che deve essere tenuta in considerazione nell'accertamento dello scostamento rifer.-val.ist. Uno scostamento rifer.-val.ist. viene indicato nella word di stato 1, bit 8.	Indice1: 2,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P794 T.scos.rif.ist 794	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo, di cui deve essere ritardata la segnalazione, che è attivo uno scostamento rifer.-val.ist.. Uno scostamento rifer.-val.ist. viene indicato nella word di stato 1, bit 8.	Indice1: 3,0 min: 0,0 max: 100,0 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P795* fo.val.ist cfrt. 795	Parametro BICO per la scelta di un connettore, da cui deve essere letto il valore ist. per generazione segnalazione "valore confronto raggiunto". Se il valore ist. raggiunge il valore di confronto (P796), è indicato quello nella word di stato 1, bit 10	fabbrica: 91 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P796 valore confronto 796	Parametro di funzione per l'introduzione del valore di confronto. Se il valore ist. raggiunge il valore di confronto introdotto, questo è indicato nella word di stato 1, bit 10.	Indice1: 100,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P797 Freq.cfr.ist. 797	Parametro di funzione per l'introduzione dell'isteresi, che deve essere presa in considerazione per generare la segnalazione "valore confronto raggiunto".Se il valore ist. raggiunge il valore confronto introdotto, questo è indicato in word di stato 1, bit10.	Indice1: 3,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P798 tempo confronto 798	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo, di cui deve essere allungata la segnalazione "valore confronto raggiunto", se il valore ist. va sotto il valore di confronto. Se il valore ist. raggiunge il valore confronto introdotto, questo è indicato in word di stato 1, bit10.	Indice1: 3,0 min: 0,0 max: 100,0 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P799* fo.val.ist. OFF 799	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deveessere letto il valore ist. per la generazione del blocco impulsi d'accensione. Se il valore ist. dopo un ordine OFF va sotto al valore di sgancio (P800), gli impulsi d'accensione sono bloccati. Preferibilmente il valore ist. di velocità (KK0091) viene scelto come valore ist.	fabbrica: 91 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P800 valore sgancio 800	Parametro di funzione per l'introduzione del valore di disinserzione, andando sotto il quale deve essere generato il blocco impulsi d'accensione. Se il valore reale dopo un ordine OFF va sotto il valore di disinserzione, sono bloccati gli impulsi d'accensione. Il blocco impulsi di accensione può essere ritardato del tempo inserito in P801. Nello schema funzionale: 480.3	Indice1: 0,5 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P801 tempo sgancio 801	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo, di cui deve essere ritardato il blocco impulsi d'accensione. Se il valore reale dopo un ordine OFF va sotto il valore di disinserzione, il blocco degli impulsi d'accensione è ritardato del tempo introdotto. Nello schema funzionale: 480.5	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P802* fo.rifer.veloc. 802	Pararmetro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il riferimento di velocità per il riconoscimento del senso di rotazione. Preferibilmente viene usato il riferimento di velocità (KK0150). La segnalazione "riferimento di velocità positivo" è indicata in word di stato 1, bit 14.	fabbrica: 150 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P803* fo.val.ist.vel. 803	Pararmetro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il valore ist. di velocità per il riconoscimento di una sovravelocità. Preferibilmente viene usato il valore ist. (KK0091). La segnalazione "sovravelocità" è indicata in word di stato 2, bit 18.	fabbrica: 91 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P805 T.blocc/invers. 805	Tempo di attesa dopo la segnalazione "scostamento rif./ist" (word di stato 1, Bit 8) nel bloccaggio fino al rilascio di una segnalazione di guasto (r553 Bit28). Dipendenze: P790 (fonte riferimento dello scostamento rif./ist) P791 (fonte valore ist dello scostamento rif./ist) P792 (scostamento rif./ist frequenza), P794 (durata scostamento rifer./ist)	fabbrica: 50,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P806 funz.bloc/sovrac 806	Taratura della diagnosi di inversione coppia - bloccaggio. Regolazione n: 0 diagnosi completa bloccaggio (incl. diagnosi sovraccarico per n != 0) 1 solo diagnosi bloccaggio (per n = 0) 2 funzione completamente scelta caratteristica U/f 0 diagnosi inversione di coppia scelta 1 diagnosi inversione di coppia scelta 2 funzione scelta	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P807* fo.val.ric.LZ 807	Fonte per temporizzatore di durata del blocchetto ricezione	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P808* fo.res.ric.LZ 808	Fonte per Reset del blocco ricezione LC nello schema funzionale: 170	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r809 LZ.ricez.NAPC 809	Indicazione del rapporto tra funzionalità realizzata e valutata sul blocco di ricezione LZ. Nello schema funzionale 170	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r810 stato ric.LZ 810	Stato del blocchetto ricezione LZ	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
P811* F.Lz ricF152 EN 811	Consente fonte per emissione del guasto F152 nel guasto di comunicazione.	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r812 LZ.err.att.ric. 812	Parametro per l'emissione del valore di guasto attuale del blocco di ricezione LC: per caduta di un segnale di vita questo viene incrementato di 10. Alla ricezione di un segnale di vita valido il valore di guasto viene ridotto di 1. Nello schema funzionale 170	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
r813 LZ.err.sco.ric. 813	Parametro per l'emissione dei segnali di vitadel blocco di ricezione LC capitati dall'inserzione Nello schema funzionale 170	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
P814* LZ Bit posiz. 814	Con il parametro si fissa la posizione bit della word di segnale di vita. (P807, K0255, K0256) Valore: 0: il segno di vita incomincia con Bit 0 1: il segno di vita incomincia con Bit12 Valore 1 "il segno di vita incomincia con Bit12" è realizzato per funzionamento sincrono di scansione sotto PROFIdrive V3. Nel funzionamento sincrono di scansione tramite quale scelta per la sincronizzazione si deve scegliere una CBP2 (parametro P744.2=1). Nello schema funzionale 170.3.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P823* nr.sudd.tempo 823	Parametro di service, solo per personale Siemens Parametro per l'introduzione del numero della suddivisione di tempo in corso per il blocco di attesa suddivisioni di tempo	fabbrica: 0 min: 0 max: 1023 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r824 tempo atteso 824	Parametro di service, solo per personale Siemens Tempo di calcolo del blocco di attesa suddivisioni di tempo	PDVI: 2 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero
r825 Ore di servizio 825	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del contatore di ore di servizio. Viene contato solo il tempo, in cui è fatto funzionare l'apparecchio con impulsi d'accensione sbloccati (sblocco invertitore). Indice 1: giorni Indice 2: ore Indice 3: secondi	PDVI: 0 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r826 Compat.cartelle 826 solo Kompakt PLUS	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei codici schede, con cui si possono registrare le schede elettroniche montate. Indice 1: scheda base Indice 2: scheda opzionale su Slot A Indice 3: scheda opzionale su Slot B Indice 4: scheda opzionale su Slot C Codici schede: da 90 a 109 = Mainboard o Control Unit (CUx) 92 = scheda base VC 93 = scheda base MC Kompakt 94 = scheda base MC Kompakt plus 95 = scheda base VC Kompakt plus 96 = scheda base MC Kompakt Performance 2 97 = scheda base MC Kompakt plus Performance 2 106 = scheda base AFE da 110 a 119 = Sensor Board (SBx) 111 = SBP valutazione generatore impulsi 112 = SBM valutazione Encoder/generatore Multiturn 1 113 = SBM2 valutazione Encoder/generatore Multiturn 2 114 = SBR1 valutazione resolver 1 115 = SBR2 valutazione resolver 2 da 120 a 129 = Serial Communication Board (SCB) 121 = SCB1 comunicazione seriale tramite LWL 122 = SCB2 comunicazione seriale da 130 a 139 = Technology Board 131 = T100 scheda tecnologica 131 = T300 scheda tecnologica 134 = T400 scheda tecnologica da 140 a 149 = Communication Board (CBx) 143 = CBP scheda Profibus 1 145 = CBD scheda comunicazione DeviceNet 146 = CBC scheda bus CAN 147 = CC-Link scheda di comunicazione 148 = CBP2 scheda Profibus 2 da 150 a 169 = schede speciali (EBx, SLB) 151 = EB1 scheda estensione1 152 = EB2 scheda estensione 2 161 = SLB scheda SIMOLINK	PDVI: 0 unitá: - indici: 4 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r826 Compat.cartelle 826 non Kompakt PLUS	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei codici di schede. Secondo questi codici può essere accertato il tipo delle schede elettroniche montate. Indice 1: scheda base Indice 2: scheda opzionale su Slot A Indice 3: scheda opzionale su Slot B Indice 4: scheda opzionale su Slot C Indice 5: scheda opzionale su Slot D Indice 6: scheda opzionale su Slot E Indice 7: scheda opzionale su Slot F Indice 8: scheda opzionale su Slot G Codici schede: da 90 a 109 = Mainboard o Control Unit (CUx) da 110 a 119 = Sensor Board (SBx) da 120 a 129 = Serial Communication Board (SCB) da 130 a 139 = Technology Board da 140 a 149 = Communication Board (CBx) da 150 a 169 = Schede speciali (EBx, SLB) Nota: se su Slot D è innestata una scheda tecnologica T300 o T400, viene indicata in una scheda di comunicazione su Slot G nell‘indice 7 (Slot F) invece che nell‘indice 8.	PDVI: 0 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza
r827 data generaz. 827	Parametro di visualizzazione per l'indicazione di data, in cui è stato generato il Firmware dell'apparecchio di base. Indice 1: anno Indice 2: mese Indice 3: giorno	PDVI: 0 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - tarature azionamento - Upread/accesso libero - definizione parte potenza
r828 riconoscim. SW 828 solo Kompakt PLUS	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei riconoscimentri Software. Mediante questi riconoscimenti le versioni Software possono essere diversificate. Indice 1: scheda base Indice 2: scheda opzionale su Slot A Indice 3: scheda opzionale su Slot B Indice 4: scheda opzionale su Slot C Indice 5: scheda base aggiuntiva Per schede senza Software (p.e. SBR, SLB) nel corrispondente indice viene sempre indicato 0.0.	PDVI: 1 unitá: - indici: 5 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza
r828 riconoscim. SW 828 non Kompakt PLUS	Parametro di visualizzazione per l‘indicazione dei riconoscimenti software. Secondo questi riconoscimenti possono essere distinte le sottoversioni software. Indice 1: scheda base Indice 2: scheda opzionale su Slot A Indice 3: scheda opzionale su Slot B Indice 4: scheda opzionale su Slot C Indice 5: scheda opzionale su Slot D Indice 6: scheda opzionale su Slot E Indice 7: scheda opzionale su Slot F Indice 8: scheda opzionale su Slot G Indice 9: scheda base addizionale Per schede senza software (p.e. SBR, SLB) nell'indice relativo viene sempre indicato 0.0. Nota: se su Slot D è innestata una scheda tecnologica T300 o T400, allora viene indicata in una scheda di comunicazione su Slot G nell‘indice 7 (Slot F) invece che nell‘indice 8.	PDVI: 1 unitá: - indici: 9 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r829 tempo calc.lib. 829	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del tempo di calcolo libero. Nell'indice 1 viene indicata la riserva del sistema a microprocessore nell'apparecchio base riferita alla sua potenza di calcolo totale. Il tempo di calcolo libero viene influenzato dalla frequenza impulsi impostata (P340) come pure da numero e frequenza di elaborazione dei blocchi funzionali attivati. In indice da 2 a 10 vengono contate le suddivisioni di tempo interessate da T2 a T10. Indice 11 indica il numero di word minimo libero dello Stack DSP! Attenzione: ma un valore di 1 significa, che lo Stack è superato! Indice da 12 a indice 19 mostra il tempo di calcolo restante della suddivisione di tempo residua 8 DSP. I valori sono riferiti ad un valore empirico di una suddivisione di tempo residua vuota.	PDVI: 0 unitá: - indici: 19 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero
P830* mascheram.gua. 830	I guasti introdotti in questo parametro vengono soppressi. Note: - per diversi guasti (UCE, sovraccorrente, sovratensione, ecc.) si ha blocco impulsi nonostante la soppressione.	Indice1: 0 min: 0 max: 255 unitá: - indici: 5 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r832 correnti di fase 832	Parametro di service, solo per personale Siemens "Valore puro" delle correnti di fase dal trasduttore A/D. I valori esadecimali arrivano da 8000h (max. corrente negativa rappresentata) fino a 7FF0h (masssima corrente positiva rappresentata). Indice 1: fase L1 (U) Indice 2: fase L3 (W)	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r833 temperat.conver. 833	Indice 1: temperatura INV Indice 2: temperatura RAD (con apparecchi AC con sonda termica RAD in funzione della grandezza)	PDVI: 0 unitá: °C indici: 4 tipo: I2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
P834* OFF1 per guasto 834	Parametro in cui possono essere introdotti gli errori, ai quali l'azionamento nello stato "Servizio" prima dello sgancio per guasto regisce con una rampa di discesa HLG (OFF1). Possono essere introdotti solo guasti, che non richiedono uno sgancio immediato. Non sono ammessi i seguenti guasti: F006, F008, F010, F011, F015, F017, F023, F025, F026, F027	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 5 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P835* car.opz.CtrlBoot 835 non Kompakt PLUS	Parametro di service, solo per personale Siemens	Indice1: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: 7 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P835* car.opz.CtrlBoot 835 solo Kompakt PLUS	Parametro di service, solo per personale Siemens	Indice1: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P836* da.opz.CtrlBoot 836	Parametro di service, solo per personale Siemens	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P837* sertvizio test 837	Parametro di service, solo per personale Siemens Scelta del funzionamento di test, solo per il costruttore	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
r838 ris.test UCE/Ue 838	Parametro di service, solo per personale Siemens In questo parametro può essere letto il risultato del test UCE ed Imax. Il risultato è codificato in bit. Bit 7 sovratensione Bit 6 sovraccorrente fase W Bit 5 sovraccorrente fase V Bit 4 sovraccorrente fase U Bit 3 non usato Bit 2 UCE fase W Bit 1 UCE fase V Bit 0 UCE fase U	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero
P839* Connett. Indiriz 839	Parametro di service, solo per personale Siemens Copia il contenuto di un indirizzo in un valore di connettore. Con ciò si può cablare una C16x-Variable a piacere (indirizzo 16 Bit). Così è possibile una registrazione Trace di una Variable a piacere (interna). L'indirizzo della Variable si ricava dal file M66. Nell'indice è da immettere l'indirizzo (indirizzo a 16 Bit). Indice 1-4 per indirizzi near Indice 5-8 per indirizzi DPR (introduzione di offset 16Bit) Numero di funzione 258 -> U952.58 introdurre suddivisione di tempo Indice -> numero connettore 1 -> K0434 2 -> K0435 3 -> K0436 4 -> K0437 5 -> K0438 6 -> K0439 7 -> K0440 8 -> K0441	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P840* Indirizzo RAM 840	Parametro di service, solo per personale Siemens Indirizzo per accesso diretto alla memoria (RAM) sulla scheda CU. Indici: i001: CS: Code Segment (64kByte-Segment) i002: Off: Offset Il contenuto della cella di memoria viene indicato in P841. Note di taratura per P840: - in gradino di accesso 3 il parametro può solo essere letto, mentre in gradino di accesso 4 può essere anche scritto. - con gradino di accesso 3 può essere impedito che il valore indicato nel sottofondo venga sempre scritto di nuovo sull'indirizzo visualizzato.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2	menu: - menu parametro - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P841* Valore RAM 841	Parametro di service, solo per personale Siemens Contenuto di una cella di memoria sulla scheda CU.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
P842* indir. DSP-RAM 842	Parametro di service, solo per personale Siemens	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
P843* valore DSP-RAM 843	Parametro di service, solo per personale Siemens	fabbrica: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
P844* emiss.anal. SEB 844	Parametro di service, solo per personale Siemens Parametrizzazione della scheda SEB: Indice da 1 a 4 : indirizzo da emettere uscita analogica SEB da 1 a 4. In più in P845 non può essere inserito alcun connettore per l'uscita analogica.(valore=0) Indice da 5 a 8 : Amplificazione uscita analogica SEB da 1 a 4 nei gradini 2^n, p.e. valore 5: amplificazione = 2^5 = 32. Attenzione: introduzione esadecimale 10=A Indice da 9 a 12 : Offset uscita analogica SEB da 1 a 4. Il valore viene predisposto esadecimale. 4000h=100%=5V. Indice da 13 a 16: Segmento all'indirizzo in indice da 1 a 4 per uscita analogica SEB da 1 a 4.	Indice1: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P845* emiss.anal. SEB 845	Parametro di service, solo per personale Siemens Emissione da connettori alle uscite analogiche della SEB. Indici 1 - 4 corrispondono ad uscite analogiche 1 - 4 sulla SEB. Nota:se deve essere emesso un indirizzo, il valore di parametro deve essere zero e perciò prima in P844 viene introdotto l'indirizzo.	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P846 d/a-channels T0 846	Parametro di service, solo per personale Siemens	fabbrica: 0 min: 0 max: 4 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P847* diagnosi 847	Modo, come devono essere adoperati i contaguasti (in r849) per guasti del generatore: 0: cancellare tuti i contatori e poi cambiare su 1. 1: valutare contatore in su ed in giù. Questo è il caso normale. Per un guasto si conta in su di 10 e per un valore valido si conta di nuovo in giù di 1. 2: Valutare il contatore solo in su. Questa è una possibilità per individuare guasti sporadici, che altrimenti non si vedrebbero. 3: per impiego futuro Se un contaguasti supera il valore 100, avviene un rilascio di F51, purché per il contatore interessato sia implementato un rilascio di guasto (vedi r849) e non sia stato mascherato in P848.	fabbrica: 1 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P848* Config.diagnosi 848	Parametro per il mascheramento delle cause di guasto citate in r849 e dell‘allarme A28. Il nuovo allarme A28 ed il contaguasti in r849 servono ad un pronto riconoscimento di problemi di generatore latenti. Ogni indice in P848 appartiene al corrispondente indice in r849. Valori di taratura: 0: nessuna segnalazione! Attenzione, questo valore può essere impostato solo in caso eccezionale dopo un riscontro con la Hotline, poiché la fonte di guasto viene mascherata!!! (Pericolo!) 1: se il contaguasti supera il valore 100, viene rilasciato il relativo guasto. 2: sempre quando il contaguasti è maggiore di 0, viene disposto l‘allarme A28. 3: se il contaguasti è maggiore di 0, viene disposto l‘allarme A28. Se il contaguasti raggiunge il valore 100, viene rilasciato il relativo guasto, purché nel software sia previsto un guasto.	Indice1: 3 min: 0 max: 3 unitá: - indici: 30 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r849 Contat.diagnosi 849	Ogni indice contiene un contatore per la diagnostica guasti. Dal tipo di generatore dipende quali indici vengano usati. Al verificarsi di un guasto nel contaguasti il valore viene elevato di 10. Per un valore corretto il contaguasti viene ridotto di 1. Se si supera un valore di 100, allora si ha la reazione sotto riportata. Il parametro serve al pronto riconoscimento di problemi di generatore latenti. Con il tipo di trattamento dei guasti su descritto si arriva ad una segnalazione di guasto solo se più del 10% di tutti i valori sono sbagliati! L'allarme A28 viene disposto, quando uno dei contatori è maggiore di 0 e viene di nuovo resettato ciclicamente, se tutti i contatori sono a 0. Il verificarsi di questo allarme ed il guasto riportato possono essere mascherati con P848. Il significato degli indici è il seguente: indice 1: NUMERO_ALARM generatore motore: SSI-Alarmbit o Endat Alarmbit F51:49 in servizio, se no A19 Indice 2: NUMERO_ALARM est. generatore: SSI-Alarmbit o Endat Alarmbit F51:149 in servizio, se no A21 Indice 3: NUMERO_COMM_ERROR generatore motore: errore protocollo o CRC F51:30 in servizio, se no A19 Indice 4: NUMERO_COMM_ERROR generatore est. Errore protocollo o CRC F51:130 in servizio, se no A21 Indice 5: NUMERO_ERRORE_SEGNALE generatore motore: cavo dati SSI o Endat ha il segnale errato F51:32 in servizio, se no A19 Indice 6: NUMERO_ERRORE_SEGNALE generatore esterno: cavo dati SSI o Endat ha il segnale errato F51:132 in servizio, se no A21 Indice 7: NUMERO_ERROREINDIR generatore motore F51:34 Indice 8: NUMERO_ERROREINDIR generatore est. F51:134 Indice 9: NUMERO_GUASTO_TENSIONE generatore motore: tensione sovraccaricata F51:28 e A18 Indice 10: NUMERO_GUASTO_TENSIONE generatore est. tensione sovraccaricata F51:128 und A20 Indice 11: NUMERO_ERRORE_AMPL generatore motore Traccia A/B: nel passaggio per lo zero di una traccia il segnale dell'altra era troppo basso. F51:29 in servizio, se no A18	PDVI: 0 unitá: - indici: 30 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
	Indice 12: NUMERO_ERRORE_AMPL generatore est. Traccia A/B: nel passaggio per lo zero di una traccia il segnale dell'altra era troppo basso. F51:129 in servizio, se no A20 Indice 13: NUMERO_ERRORE_TRACCIAZERO generatore motore Più di 1,5 giri dall'ultimo impulso di zero. F51:27 in servizio Indice 14: NUMERO_ERRORE_TRACCIAZERO generatore est. F51:127 in servizio Indice 15: NUMERO_ERRORE_SCOSTAMENTOPUNTOZERO generatore motore: è stato riscontrato uno scostamento del punto di zero. Nel caso correzione del valore, nessun errore. Indice 16: NUMERO_ERRORE_SCOSTAMENTOPUNTOZERO generatore est. Nel caso correzione del valore, nessun errore. Indice 17: NUMERO_ERRORE_ORIENTAMENTO generatore motore: scostamento posizione più di 90°el. Al presentarsi di un impulso zero (encoder) o alla lettura del messaggio (Endat-Multiturn P149.1=101; U950.19=5). F51:26 e A18 in servizio, se no niente. Indice 18: NUMERO_ERRORE_ORIENTAMENTO generatore est. nessuna valutazione ! Indice 19: NUMERO_ERRORE_DELTA_PROTOCOLLO generatore motore nessuna valutazione! Indice 20: NUMERO_ERRORE_DELTA_PROTOCOLLO generatore est.: la variazione di posizione nell'ultimo tasteggio era maggiore del valore massimo parametrizzato. F51:160 in servizio, se no A21 Indice da 21: a 30: riserva.		
r850 pa.spec 1 - OP 850	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	PDVI: 0 unitá: - indici: 20 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r851 pa.spec 2 - OP 851	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	PDVI: 0 unitá: - indici: 24 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
P852* pa.spec 3 - OP 852	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	fabbrica: 0 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r853 pa.spec 4 - OP 853	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r854 pa.spec 5 - OP 854	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
P855 pa.spec 6 - OP 855	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	Indice1: 0 min: 0 max: 4294967293 unitá: - indici: 8 tipo: O4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:
r856 pa.spec 7 - OP 856	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r857 pa.spec 8 - OP 857	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r858 pa.spec 9 - OP 858	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
P880* Toolinterface S 880	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	Indice1: 0 unitá: - indici: 32 tipo: L2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
r881 Toolinterface I 881	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: L2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
P882* f.K Toolinterfce 882 solo Kompakt PLUS	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	Indice1: 0 unitá: - indici: 32 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P883* f.B Toolinterfce 883 solo Kompakt PLUS	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	Indice1: 0 unitá: - indici: 32 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
P888* par. veloce 888	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	fabbrica: 0 min: 0 max: 10 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:
P889* taratura fissa 889	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P891* tecnologica 891	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:
P892* diagnosi 892	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:
P893* set comando/reg. 893	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	fabbrica: 0 min: 0 max: 4 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:
P894* dati gen./motore 894	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:
P895* comunicazione 895	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:
P896 menu parametri 896	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	fabbrica: 0 min: 0 max: 12 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:
P897* scelta menu 897	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	fabbrica: 0 min: 0 max: 8 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:
P898* MotionControl 898	Parametro di service, solo per personale Siemens Il parametro non è visibile con OP1S.	fabbrica: 0 min: 0 max: 6 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in:

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
P918* indir. bus CB 918	Parametro di funzione per l'introduzione degli indirizzi di bus per una Communication Board (CBx) montata. Il significato dell'indirizzo è in funzione del protocollo. Se un valore impostato non viene accettato dalla Communication Board, l'apparecchio attiva un guasto. Una variazione del parametro è valida solo dopo il rilascio degli stati di convertitore r001 "Configurazione schede" e "Taratura azionamento". Nota: nel Download mediante Profibus questo parametro non viene sovrascritto. Indice 1: 1°CB Indice 2: 2°CB Con una taratura di fabbrica tramite 1°CB o 2°CB questo parametro non viene resettato	Indice1: 3 min: 0 max: 200 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento
P922* selez.messaggio 922	Il valore di parametro indica il messaggio impostato secondo PROFIdrive V3. Una variazione del parametro è plausibile solo con una parametrizzazione adatta. Il valore di parametro 999 contraddistingue un messaggio che è liberamente parametrizzato con il cablaggio BiCo (parametro P734 opp. P736 e connettori da K3000 a K3016 opp. da K8000 a 8016). Per impostare un messaggio standard, si deve eseguire uno Script. Sono disponibili i file di scrittura per i seguenti messaggi standard: 5. Visibile solo se l'apparecchio sia stato parametrizzato secondo PROFIdrive V3.	fabbrica: 999 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
r923 con.oreProfibus 923	Elenco di tutti i parametri per segnali standard PROFIdrive 3 V3 parametro specifico.	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo + generatore/motore + dati generatore - Upread/accesso libero
P925* Max.cad.ammiss. 925	Livello di guasto del blocchetto ricezione LZ	fabbrica: 4 min: 1 max: 10 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P927* Sblc.parametriz. 927	Parametro di funzione per lo sblocco di interfacce per la parametrizzazione. Per descrizione vedi parametro P053. Visibile solo se l'apparecchio sia stato parametrizzato secondo PROFIdrive V3.	fabbrica: 7 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - parametro utilizzatore-menu parametro + parametri gen. - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r930 tipo funzionam. 930	Parametro specifico di Profibus Il parametro indica il tipo di funzionamento secondo PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r944 contaguasti 944	Il contatore delle segnalazioni di guasto è incrementato per ogni variazione del buffer di guasti (P947, P948, P782). Con ciò può essere verificata la lettura consistente del buffer.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - tarature azionamento - Upread/accesso libero
r947 memoria guasti 947	Parametro di visualizzazione per l'indicazione degli ultimi 8 casi di guasto. Ad ogni caso di guasto possono essere memorizzati fino ad 8 guasti che si verifichino contemporaneamente. Vengono memorizzati solo i guasti ai quali sia abbinato un numero di guasto. Indice da 1 a 8: 1. (ultimo) caso di guasto, guasti da 1 a 8 Indice da 9 a 16: 2. caso di guasto, guasti da 1 a 8 Indice da 17 a 24: 3. caso di guasto, guasti da 1 a 8 Indice da 25 a 32: 4. caso di guasto, guasti da 1 a 8 Indice da 33 a 40: 5. caso di guasto, guasti da 1 a 8 Indice da 41 a 48: 6. caso di guasto, guasti da 1 a 8 Indice da 49 a 56: 7. caso di guasto, guasti da 1 a 8 Indice da 57 a 64: 8. (il più vecchio) caso guasto, guasti da 1 a 8 Il valore 0 nell'indice 1 significa, che al momento non è attivo alcun guasto. Ulteriori dati sulla descrizione dei casi di guasto si trovano in r782, r949, P952. La memoria guasti viene cancellata con l'aiuto di P952.	PDVI: 0 unitá: - indici: 64 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - tarature azionamento - Upread/accesso libero
r949 valore guasto 949	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei valori di guasto. I valori di guasto contengono informazioni addizionali sui guasti sorti e permettono una diagnosi più esatta. I valori di guasto sono abbinati ai guasti e posti negli stessi indici dei relativi numeri di guasto in r947. Indice da 1 a 8: 1. (ultimo) caso di guasto, valori guasto da 1a8 Indice da 9 a 16: 2. caso di guasto, valori guasto da 1a 8 Indice da 17 a 24: 3. caso di guasto, valori guasto da 1a 8 Indice da 25 a 32: 4. caso di guasto, valori guasto da 1a 8 Indice da 33 a 40: 5. caso di guasto, valori guasto da 1a 8 Indice da 41 a 48: 6. caso di guasto, valori guasto da 1a 8 Indice da 49 a 56: 7. caso di guasto, valori guasto da 1a 8 Indice da 57 a 64: 8. (più vecc.) caso guasto, v. guasto da 1a8 Ulteriori dati sulla descrizione dei casi di guasto si trovano in r782, r947, P952. La memoria guasti viene cancellata con l'aiuto di P952.	PDVI: 0 unitá: - indici: 64 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - tarature azionamento - Upread/accesso libero
r951 elenco testi gua 951	Elenco dei testi di guasto; ogni testo di guasto è messo sotto l'indice corrispondente al proprio guasto.	PDVI: 0 unitá: - indici: 254 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero
P952* num. casi guasto 952	Parametro di funzione per l'indicazione dei casi di guasto e cancellazione della memoria guasti. Per introduzione di 0 l'intera memoria guasti comprendente r782, r947, r949 viene cancellata.	fabbrica: 0 min: 0 max: 8 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r953 param.allarme 1 953	Parametro di visualizzazione per l'indicazione, quali degli allarmi da 1 a 16 sono attivi.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero
r954 param.allarme 2 954	Parametro di visualizzazione per l'indicazione, quali degli allarmi da 17 a 32 sono attivi.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero
r955 param.allarme 3 955	Parametro di visualizzazione per l'indicazione, quali degli allarmi da 33 a 48 sono attivi.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero
r956 param.allarme 4 956	Parametro di visualizzazione per l'indicazione, quali degli allarmi da 49 a 64 sono attivi.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero
r957 param.allarme 5 957	Parametro di visualizzazione per l'indicazione, quali degli allarmi da 65 a 80 sono attivi.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero
r958 param.allarme 6 958	Parametro di visualizzazione per l'indicazione, quali degli allarmi da 81 a 96 sono attivi. Gli allarmi da 81 a 96 vengono cancellati da una Communication Board (CBx) montata.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero
r959 param.allarme 7 959	Parametro di visualizzazione per l'indicazione, quali degli allarmi da 97 a 112 sono attivi. Gli allarmi da 97 a 112 vengono cancellati da una Technology Board montata.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero
r960 param.allarme 960	Parametro di visualizzazione per l'indicazione, quali degli allarmi da 113 a 128 sono attivi. Gli allarmi da 113 a 128 vengono cancellati da una Technology Board montata.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + diagnosi + guasti/allarmi - Upread/accesso libero
r964 Ident. appar. 964	Parametro di funzione per l'identificazione apparecchio. (vedi anche PROFIDrive Profil versione 3) Indice 1: costruttore valore=42 Indice 2: tipo di apparecchio Indice 3: versione (formato xxyy) Indice 4: data del Firmware (anno) Indice 5: data del Firmware (giorno/mese) Indice 6: numero di assi valore=1 Indice 7: numero Patch Il valore del tipo di apparecchio è 3080 per MASTERDRIVES VC, 3085 per MASTERDRIVES VC Kompakt Plus, 3090 per MASTERDRIVES MC, 3100 per MASTERDRIVES MC Kompakt Plus. Visibile solo se l'apparecchio sia stato parametrizzato secondo PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: 7 tipo: O2	menu: - menu parametro - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r965 Numero profilo 965	Parametro specifico Profibus Il valore dipende se l'apparecchio sia stato parametrizzato secondo PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: OS	menu: - menu parametro - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza
r967 word comando 1 967	Parametro di visualizzazione per l'indicazione della word di comando 1. Vengono indicati i bit da 0 a 15.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r968 word stato 1 968	Parametro di visualizzazione per l'indicazione della word di stato 1. Vengono indicati i bit da 0 a 15.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
P970* taratura fabbr. 970	Parametro di funzione per l'avvio del Reset parametri ad una taratura fissa o di fabbrica. Dopo la fine della taratura di fabbrica anche questo parametro viene riportato indietro al suo valore originale 1. 0 = avvio parametro Reset 1 = nessun parametro Reset Attenzione: con un Reset parametri vanno perse tutte le variazioni di parametro intraprese. Se il parametro taratura di fabbrica tramite un'interfaccia (SST1, SST2, SCB2, 1°CB, 2°CB) è inserito a 0 = "avvio Reset parametro", in funzione delle interfacce non vengono resettati i seguenti parametri: SST1, SST2: P053, P700-704 SCB2: P053, P700-704, P696 1°CB, 2°CB: P053, P711-722, P918 Nel Reset parametri i seguenti parametri vengono resettati solo in certe condizioni: P050, P072	fabbrica: 1 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - tarature fisse - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione
P971* sovral. EEPROM 971	Parmetro di funzione per l'avvio dell'assunzione parametro dalla RAM alla EEPROM. Valori di parametro memorizzati in modo volatile possono essere assunti nella EEPROM sovrascrivendo un valore di parametro da 0 ad 1. I valori di parametro sono quindi memorizzati in modo non volatile al sicuro da cadute di rete. 0 = nessuna assunzione 1 = assunzione unica Il parametro deve essere riportato indietro a 0 manualmente.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + parametri gen. - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
P972* Power On Reset 972	Power-On-Reset Il Power-On-Reset ha lo stesso comportamento dell'Off -> On tensione elettronica. Porta ad una nuova inizializzazione della scheda di regolazione ed ad un'interruzione della comunicazione. Perciò in genere questo valore non può essere impostato in un file di Download.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - configurazione cartelle - tarature azionamento - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r979 formato gener. 979	riservato per impiego (attualmente non realizzato) Parametro specifico Profibus Questo parametro descrive le caratteristiche del generatore secondo PROFIdrive V3.1.	PDVI: 0 unitá: - indici: 31 tipo: O4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r980 n.pa.-el. 1 pres 980	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei primi 100 numeri di parametro presenti nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Se il numero degli indici non è sufficiente, per indicare tutti i numeri di parametro, l'indice 101 contiene il numero di parametro, nel quale viene proseguito l'elenco.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r981 n.pa.-el. 2 pres 981	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei secondi 100 numeri di parametro presenti nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Se il numero degli indici non è sufficiente, per indicare tutti i numeri di parametro, l'indice 101 contiene il numero di parametro, nel quale viene proseguito l'elenco.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r982 n.pa.-el. 3 pres 982	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei terzi 100 numeri di parametro presenti nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Se il numero degli indici non è sufficiente, per indicare tutti i numeri di parametro, l'indice 101 contiene il numero di parametro, nel quale viene proseguito l'elenco.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r983 n.pa.-el. 4 pres 983	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei quarti 100 numeri di parametro presenti nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Se il numero degli indici non è sufficiente, per indicare tutti i numeri di parametro, l'indice 101 contiene il numero di parametro, nel quale viene proseguito l'elenco.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r984 n.pa.-el. 5 pres 984	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei quinti 100 numeri di parametro presenti nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Se il numero degli indici non è sufficiente, per indicare tutti i numeri di parametro, l'indice 101 contiene il numero di parametro, nel quale viene proseguito l'elenco.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r985 n.pa.-el. 6 pres 985	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei sesti 100 numeri di parametro presenti nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro Se il numero degli indici non è sufficiente, per indicare tutti i numeri di parametro, l'indice 101 contiene il numero di parametro, nel quale viene proseguito l'elenco.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
r986 n.pa.-el. 7 pres 986	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei settimi 100 numeri di parametro presenti nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Se il numero degli indici non è sufficiente, per indicare tutti i numeri di parametro, l'indice 101 contiene il numero di parametro, nel quale viene proseguito l'elenco.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r987 n.pa.-el. 8 pres 987	Parametro di visualizzazione per l'indicazione degli ottavi 100 numeri di parametro presenti nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Se il numero di indici non è sufficiente, per indicare tutti i numeri di parametro, l'indice 101 contiene il numero di parametro 01 in cui l'elenco viene continuato.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r988 n.pa.-el. 9 pres 988	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei noni 100 numeri di parametro presenti nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Se il numero degli indici non è sufficiente, per indicare tutti i numeri di parametro, l'indice 101 contiene il numero di parametro, nel quale viene proseguito l'elenco.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r989 n.pa.-el.10 pres 989	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei decimi 100 numeri di parametro presenti nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r990 n.pa.-el. 1 var. 990	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei primi 100 parametri variati nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Se il numero degli indici non è sufficiente, per indicare tutti i numeri di parametro, l'indice 101 contiene il numero di parametro, nel quale viene proseguito l'elenco.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r991 n.pa.-el. 2 var. 991	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei secondi 100 parametri variati nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Se il numero degli indici non è sufficiente, per indicare tutti i numeri di parametro, l'indice 101 contiene il numero di parametro, nel quale viene proseguito l'elenco.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
r992 n.pa.-el. 3 var. 992	Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei terzi 100 parametri variati nel campo da 0 a 999. I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il primo che subentra in un indice 0 segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro.	PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
U001 rifer. fisso 17 2001	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 17.Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 17.	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U002 rifer. fisso 18 2002	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 18.	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U003 rifer. fisso 19 2003	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 19.	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U004 rifer. fisso 20 2004	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 20.	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U005 rifer. fisso 21 2005	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 21.	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U006 rifer. fisso 22 2006	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 22.	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U007 rifer. fisso 23 2007	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 23.	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U008 rifer. fisso 24 2008	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 24.	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U009 rifer. fisso 25 2009	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 25.	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U011 rifer. fisso 26 2011	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 26.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U012 rifer. fisso 27 2012	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 27.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U013 rifer. fisso 28 2013	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 28.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U014 rifer. fisso 29 2014	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 29.	Indice1: 0,000 min: -200,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U015 rifer. fisso 30 2015	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 30.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U016 rifer. fisso 31 2016	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 31.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U017 rifer. fisso 32 2017	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 32.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U018 rifer. fisso 33 2018	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso 33.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U019* fo.SH1 KK 2019	Elemento Sample&Hold Parametro di ingresso dei connettori doppia word	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U020* fo.SH1 K 2020	Elemento Sample&Hold Parametro di ingresso dei connettori	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U021 bit fisso 1 2021	Parametro di funzione per l'introduzione del bit fisso 1.	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U022 bit fisso 2 2022	Parametro di funzione per l'introduzione del bit fisso 2.	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U023 bit fisso 3 2023	Parametro di funzione per l'introduzione del bit fisso 3.	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U024 bit fisso 4 2024	Parametro di funzione per l'introduzione del bit fisso 4.	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U025 bit fisso 5 2025	Parametro di funzione per l'introduzione del bit fisso 5.	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U026 bit fisso 6 2026	Parametro di funzione per l'introduzione del bit fisso 6.	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U027 bit fisso 7 2027	Parametro di funzione per l'introduzione del bit fisso 7.	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U028 bit fisso 8 2028	Parametro di funzione per l'introduzione del bit fisso 8.	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U029* fo.SH2 KK 2029	Elemento Sample&Hold Parametro di ingresso dei connettori doppia word	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U030* fo.SH2 K 2030	Elemento Sample&Hold Parametro di ingresso dei connettori	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U031* fo.indic.con. 1 2031	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'indicazione connettore 1	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n032 indicaz. con. 1 2032	Parametro di visualizzazione dell'indicazione connettore 1	PDVI: 1 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U033* fo.indic.con. 2 2033	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'indicazione connettore 2	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n034 indicaz.con. 2 2034	Parametro di visualizzazione dell'indicazione connettore 2	PDVI: 1 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U035* fo.indic.con. 3 2035	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'indicazione connettore 3	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n036 indicaz.con. 3 2036	Parametro di visualizzazione dell'indicazione connettore 3	PDVI: 1 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U037* fo.indic.con.D 1 2037	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'indicazione connettore doppio 1	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n038 indicaz.con.D 1 2038	Parametro di visualizzazione di indicazione connettore doppio 1	PDVI: 3 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U039* fo.indic.con.D 2 2039	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'indicazione connettore doppio 2	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n040 indicaz.con.D 2 2040	Parametro di visualizzazione di indicazione connettore doppio 2	PDVI: 3 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U041* fo.indic.con.D 3 2041	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'indicazione connettore doppio 3	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n042 indicaz.con.D 3 2042	Parametro di visualizzazione di indicazione connettore doppio 3	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U043* fo.indic.con.D 4 2043	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'indicazione connettore doppio 4	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n044 indicaz.con.D 4 2044	Parametro di visualizzazione di indicazione connettore doppio 4	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U045* fo.indic.bin. 1 2045	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'indicazione connettore binario 1	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n046 indicaz.bin. 1 2046	Parametro di visualizzazione di indicazione connettore binario 1	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U047* fo.indic.bin. 2 2047	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'indicazione connettore binario 2	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n048 indicaz.bin. 2 2048	Parametro di visualizzazione di indicazione connettore binario 2	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U049* fo.indic.bin. 3 2049	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'indicazione connettore binario 3	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n050 indicaz.bin. 3 2050	Parametro di visualizzazione di indicazione connettore binario 3	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U051* fo.indic.bin. 4 2051	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'indicazione connettore binario 4	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n052 indicaz.bin. 4 2052	Parametro di visualizzazione di indicazione connettore binario 4	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U053* fo.num.con.liv. 2053	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'indicazione connettore con filtro	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n054 num. con.livell. 2054	Parametro di visualizzazione indicazione connettore con filtro	PDVI: 2 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U055* fo.num.con.Dliv. 2055	Parametro BICO per la scelta del connettore per indicazione connettore doppio con filtro	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n056 num.con.D Livel. 2056	Parametro di visualizzazione dell'indicazione connettore doppio con filtro	PDVI: 3 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U057* fo.tra.bin/con4 2057	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per trasduttore connettore binario/connettore 1	Indice1: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n058 nu.tra.bin/con4 2058	Parametro visualizz. trasduttore connettore binario/connettore 1	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U059* fo.SH1 B 2059	Blocco Sample&Hold Parametro di ingresso dei binettori	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U060* SH1 sudd.tempo 2060	Elemento Sample&Hold Parametro per l‘introduzione della suddivisione di tempo più lenta	fabbrica: 2 min: 2 max: 10 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U061* fo.guasto F148 2061	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'attivazione guasto 1 (F148)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U062* fo.guasto F1489 2062	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'attivazione guasto 2 (F149)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U063* fo.guasto F150 2063	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'attivazione guasto 3 (F150)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U064* fo.guasto F151 2064	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'attivazione guasto 4 (F151)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U065* fo.allarme A061 2065	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'attivazione allarme 1 (A061)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U066* fo.allarme A062 2066	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'attivazione allarme 2 (A062)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U067* fo.allarme A063 2067	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'attivazione allarme 3 (A063)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U068* fo.allarme A064 2068	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'attivazione allarme 4 (A064)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n069 XERR PROFIdrive 2069	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: X4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U070* fo.tras.con/conD 2070	Parametro BICO per la scelta dei connettori per i 3 trasduttori connettore / connettore doppio	Indice1: 0 unitá: - indici: 6 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U071* fo.tras.conD/con 2071	Parametro BICO per la scelta dei connettori per i 3 trasduttori connettore doppio / connettore	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U072* fo.tras.conn/bin 2072	Parametro BICO per la scelta dei connettori per i 3 trasduttori connettore / connettore binario	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n073 num.1 tr.con/bin 2073	Parametro visualizz. trasduttore connettore/connettore binario 1	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
n074 num.2 tr.con/bin 2074	Parametro visualizz. trasduttore connettore/connettore binario 2	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
n075 num.3 tr.con/bin 2075	Parametro visualizz. trasduttore connettore/connettore binario 3	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U076* fo.tra.bin/con 1 2076	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per trasduttore connettore binario/connettore 1	Indice1: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n077 num.tra. bin/con 2077	Parametro visualizz. trasduttore connettore binario/connettore 1	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U078* fo.tra.bin/con 2 2078	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per trasduttore connettore binario/connettore 2	Indice1: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n079 num.tra.bin/con 2079	Parametro visualizz. trasduttore connettore binario/connettore 2	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U080* fo.tra.bin/con 3 2080	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per trasduttore connettore binario/connettore 3	Indice1: 0 unitá: - indici: 16 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n081 num.tra.bin/con 2081	Parametro visualizz. trasduttore connettore binario/connettore 3	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U082* fo.sommat. con 1 2082	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sommatore 1 (1-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U083* fo.sommat. con 2 2083	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sommatore 2 (1-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U084* fo.sommat. con 3 2084	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sommatore 3 (1-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U085* fo.sommat. con 4 2085	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sommatore 4 (1-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U086* fo.sommat. con 5 2086	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sommatore 5 con quattro ingressi (1-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U087* fo.sottr.con 1 2087	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sottrattore 1 (1-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U088* fo.sottr.con 2 2088	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sottrattore 2 (1-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U089* fo.sottr.con 3 2089	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sottrattore 3 (1-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U090* fo.sommat.conD 1 2090	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sottrattore 4 (1-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U091* fo.sommat.conD 1 2091	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sommatore 2 (2-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U092* fo.sommat.conD 1 2092	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sommatore 3 (2-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U093* fo.sommat.conD 1 2093	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sommatore 4 (2-word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U094* fo.sottr.conD 1 2094	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sottrattore 1 (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U095* fo.sottr.conD 2 2095	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il sottrattore 2 (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U096* fo.md.co.som/sot 2096	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il modulo 2^16 sommatore / sottrattore	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U097* fo.md.coDsom/sot 2097	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il modulo 2^32 sommatore / sottrattore	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U098* fo.con.invert.1 2098	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'inversione del segno 1 (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U099* fo.con.invert.2 2099	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'inversione del segno 2 (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U100* fo.con.invert.3 2100	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'inversione del segno 3 (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U101* fo.conD invert.1 2101	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'inversione del segno 1 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U102* fo.conD invert.2 2102	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'inversione del segno 2 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U103* fo.1 con.sog.inv 2103	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inversione del segno commutabile (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U104* fo.2 con.sog.inv 2104	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'inversione del segno commutabile (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U105* fo.1 conDsog.inv 2105	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inversione del segno commutabile (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U106* fo.2 conDsog.inv 2106	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inversione del segno commutabile (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U107* fo.con. molt. 1 2107	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il moltiplicatore 1 (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U108* fo.con. molt. 2 2108	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il moltiplicatore 2 (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U109* fo.con. molt. 3 2109	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il moltiplicatore 3 (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U110* fo.con.D molt. 2110	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il moltiplicatore 1 (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U111* fo.con. div. 1 2111	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il divisore 1 (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U112* fo.con. molt. 2 2112	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il divisore 2 (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U113* fo.division.conD 2113	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il divisore 1 (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U114* fo con.molt/div1 2114	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il moltiplicatore/divisore 1 (1 word) che attiva la rampa	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U115* fo con.molt/div2 2115	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il moltiplicatore/divisore 2 (1 word) che attiva la rampa	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U116* fo con.molt/div3 2116	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il moltiplicatore/divisore 3 (1 word) che attiva la rampa	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U117* fo.con.val.ass.1 2117	Parametro BICO per la scelta del connettore per il 1. formatore di valore con filtro (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U118* mod.con.val.ass. 2118	Parametro di funzione per la scelta del tipo di funzionamento del 1. formatore di valore con filtro (1 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U119 liv.con.va.ass.1 2119	Parametro di funzione per l'introduzione delle costanti di tempo di livellamento del 1. formatore di valore con filtro (1 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U120* fo.con.val.ass.2 2120	Parametro BICO per la scelta del connettore per il 2. formatore di valore con filtro (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U121* mod.con.val.ass. 2121	Parametro di funzione per la scelta del tipo di funzionamento del 2. formatore di valore con filtro (1 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U122 liv.con.va.ass.2 2122	Parametro di funzione per l'introduzione delle costanti di tempo di livellamento del 2. formatore di valore con filtro (1 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U123* fo.con.val.ass.3 2123	Parametro BICO per la scelta del connettore per il 3. formatore di valore con filtro (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U124* mod.con.val.ass. 2124	Parametro di funzione per la scelta del tipo di funzionamento del 3. formatore di valore con filtro (1 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U125 liv.con.va.ass.3 2125	Parametro di funzione per l'introduzione delle costanti di tempo di livellamento del 3. formatore di valore con filtro (1 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U126* fo.con.Dval.ass. 2126	Parametro BICO per la scelta del connettore per il 1. formatore di valore con filtro (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U127* mod.con.val.ass. 2127	Parametro di funzione per la scelta del tipo di funzionamento del 1. formatore di valore con filtro (1 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U128 liv.con.Dva.ass. 2128	Parametro di funzione per l'introduzione delle costanti di tempo di livellamento del 1. formatore con filtro (2 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U129 rif.fi.con.lim 1 2129	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso per il limitatore 1 (1 word)	Indice1: 100,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U130* fo.conn.lim. 1 2130	Parametro BICO per la scelta del connettore per il limitatore 1 (1 word)	Indice1: 503 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U131 rif.fi.con.lim 2 2131	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso per il limitatore 2 (1 word)	Indice1: 100,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U132* fo.conn.lim. 2 2132	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso per il limitatore 2 (1 word)	Indice1: 506 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U133 rif.fi.con.Dlim. 2133	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso per il limitatore 1 (2 word)	Indice1: 100,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U134* fo.conn.D lim. 2134	Parametro BICO per la scelta del connettore per il limitatore 1 (2 word)	Indice1: 509 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U135 rif.fi.co.ind.li 2135	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso per il 1. indicatore di valore limite con filtro (1 word)	fabbrica: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U136* fo.con.ind.lim.1 2136	Parametro BICO per la scelta del connettore per il 1. indicatore di valore limite con filtro (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U137 liv.con.ind.lim1 2137	Parametro di funzione per l'introduzione delle costanti di tempo di livellamento per il 1. indicatore valore limite con filtro (1 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U138 iste.co.ind.lim1 2138	Parametro di funzione per l'introduzione dell'isteresi del 1. indicatore di valore limite con filtro (1 word)	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 199,99 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U139* mod.con.ind.lim. 2139	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di servizio del 1. indicatore di valore limite con filtro (1 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U140 rif.fi.co.ind.li 2140	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso per il 2. indicatore di valore limite con filtro (1 word)	fabbrica: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U141* fo.con.ind.lim.2 2141	Parametro BICO per la scelta del connettore per il 2. indicatore di valore limite con filtro (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U142 liv.con.ind.lim2 2142	Parametro di funzione per l'introduzione delle costanti di tempo di livellamento per il 2. indicatore valore limite con filtro (1 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U143 iste.co.ind.lim2 2143	Parametro di funzione per l'introduzione dell'isteresi del 2. indicatore di valore limite con filtro (1 word)	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 199,99 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U144* mod.con.ind.lim. 2144	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di servizio del 2. indicatore di valore limite con filtro (1 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U145 rif.fi.coDind.li 2145	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso per il 1. indicatore di valore limite con filtro (2 word)	fabbrica: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U146* fo.conDind.lim.1 2146	Parametro BICO per la scelta del connettore per il 1. indicatore di valore limite con filtro (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U147 liv.con.Dind.lm1 2147	Parametro di funzione per l'introduzione delle costanti di tempo di livellamento per il 1. indicatore valore limite con filtro (2 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U148 iste.conDind.li1 2148	Parametro di funzione per l'introduzione dell'isteresi del 1. indicatore di valore limite con filtro (2 word)	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 199,99 unitá: % indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U149* mod.conDind.li 2149	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di servizio del 1. indicatore di valore limite con filtro (2 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U150 rif.fi.coDind.li 2150	Parametro di funzione per l'introduzione del riferimento fisso per il 2. indicatore di valore limite senza filtro (2 word)	fabbrica: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U151* fo.conDind.lim2 2151	Parametro BICO per la scelta del connettore per il 2. indicatore di valore limite senza filtro (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U152 iste.conDind.li2 2152	Parametro di funzione per l'introduzione dell'isteresi del 2. indicatore di valore limite senza filtro (2 word)	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 199,99 unitá: % indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U153* mod.conDind.li 2153	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di servizio del 2. indicatore di valore limite senza filtro (2 word)	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U154* fo.camme 1/2 2154	Parametro BICO per la scelta del connettore per il gruppo contatto a camme con camma 1 e camma 2	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U155 iste.camm. 1/2 2155	Parametro di funzione per l'introduzione dell'isteresi del gruppo contatto a camme con camma 1 e camma 2	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U156 posiz. ON camme1 2156	Parametro funzione per introduzione posizione ON di camma 1 Il valore della posizione ON deve essere minore della posizione OFF.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U157 posiz.OFF camme1 2157	Parametro funzione per introduzione posizione OFF di camma 1	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U158 posiz. ON camme2 2158	Parametro funzione per introduzione posizione ON di camma 2	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U159 posiz.OFF camme2 2159	Parametro funzione per introduzione posizione OFF di camma 2	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U160* fo.camme 3/4 2160	Parametro BICO per la scelta del connettore per il gruppo contatto a camme con camma 3 e camma 4	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U161 iste.camm. 3/4 2161	Parametro di funzione per l'introduzione dell'isteresi del gruppo contatto a camme con camma 3 e camma 4	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U162 posiz. ON camme3 2162	Parametro funzione per introduzione posizione ON di camma 3	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U163 posiz.OFF camme3 2163	Parametro funzione per introduzione posizione OFF di camma 3	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U164 posiz. ON camme4 2164	Parametro funzione per introduzione posizione ON di camma 4	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U165 posiz.OFF camme4 2165	Parametro funzione per introduzione posizione OFF di camma 4	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U166* fo.1 con.inter.1 2166	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il commutatore segnale analogico 1 (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U167* fo.2 con.inter.1 2167	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il commutatore segnale analogico 1 (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U168* fo.1 con.inter.2 2168	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il commutatore segnale analogico 2 (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U169* fo.2 con.inter.2 2169	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il commutatore segnale analogico 2 (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U170* fo.1 con.inter.3 2170	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il commutatore segnale analogico 3 (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U171* fo.2 con.inter.3 2171	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il commutatore segnale analogico 3 (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U172* fo.1 con.inter.4 2172	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il commutatore segnale analogico 4 (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U173* fo.2 con.inter.4 2173	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il commutatore segnale analogico 4 (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U174* fo.1 con.inter.5 2174	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il commutatore segnale analogico 5 (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U175* fo.2 con.inter.5 2175	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il commutatore segnale analogico 5 (1 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U176* fo.1Dcon.inter.1 2176	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il commutatore segnale analogico 1 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U177* fo.2Dcon.inter.1 2177	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il commutatore segnale analogico 1 (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U178* fo.1Dcon.inter.2 2178	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il commutatore segnale analogico 2 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U179* fo.2Dcon.inter.2 2179	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il commutatore segnale analogico 2 (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U180* fo.1Dcon.inter.3 2180	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il commutatore segnale analogico 3 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U181* fo.2Dcon.inter.3 2181	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il commutatore segnale analogico 3 (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U182* fo.1Dcon.inter.4 2182	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il commutatore segnale analogico 4 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U183* fo.2Dcon.inter.4 2183	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il commutatore segnale analogico 4 (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U184* fo.1Dcon.inter.5 2184	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il commutatore segnale analogico 5 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U185* fo.2Dcon.inter.5 2185	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il commutatore segnale analogico 5 (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U186* fo.1 Multiplexer 2186	Fonte per i binettori del multiplexer con 8 canali: indice 1 : scelta segnale bit 0 indice 2 : scelta segnale bit 1 indice 3 : scelta segnale bit 2 indice 4 : sblocco scelta segnale	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U187* fo.2 Multiplexer 2187	Il parametro definisce gli ingressi di connettore del multiplexer con 8 canali: da indice 1 : ingresso 1 a indice 8 : ingresso 8	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U188* fo.1Demultiplex. 2188	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per il Demultiplexer con 8 canali (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U189* fo.2Demultiplex. 2189	Parametro BICO per la scelta del connettore per il Demultiplexer con 8 canali (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U190* fo.caratt. 1 2190	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'unità caratteristica 1 (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U191 valori X carat.1 2191	Parametro di funzione per l'introduzione dei valori X per l'unità di caratteristica 1 (1 word)	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 10 tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U192 valori X carat.1 2192	Parametro di funzione per l'introduzione dei valori Y per l'unità di caratteristica 1 (1 word)	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 10 tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U193* valori X carat.1 2193	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'unità caratteristica 2 (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U194 valori X carat.1 2194	Parametro di funzione per l'introduzione dei valori X per l'unità di caratteristica 2 (1 word)	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 10 tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U195 valori X carat.1 2195	Parametro di funzione per l'introduzione dei valori Y per l'unità di caratteristica 2 (1 word)	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 10 tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U196* valori X carat.1 2196	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'unità di caratteristica 3 (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U197 valori X carat.1 2197	Parametro di funzione per l'introduzione dei valori X per l'unità di caratteristica 2 (1 word)	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 10 tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U198 valori X carat.1 2198	Parametro di funzione per l'introduzione dei valori Y per l'unità di caratteristica 3 (1 word)	Indice1: 0,00 min: -200,00 max: 200,00 unitá: % indici: 10 tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U199* fo.campo morto 2199	Parametro BICO per la scelta del connettore per il campo morto (1 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U200 zona morta 2200	Parametro di funzione per l'introduzione della zona morta nel campo morto(1 word)	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U201* fo.scelta max. 2201	Parametro BICO per la scelta dei connettori per la scelta di massimo (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U202* fo.scelta min. 2202	Parametro BICO per la scelta dei connettori per la scelta di minimo (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U203* fo.1retroaz/mem1 2203	Parametro BICO per la scelta dei binettori per gli ingressi di comando dell'elemento di retroazione e memoria. Indice 1: Track Indice 2: Store Indice 3: Reset	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U204* fo.2retroaz/mem1 2204	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'elemento di retroazione/memoria 1 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U205* mod.retroaz/memo 2205	Parametro di funzione per la scelta del tipo di funzionamento dell'elemento di retroazione e memoria (2 word) Valore parametro 0 = off memoria non volatile 1 = on memoria non volatile	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U206* fo.1retroaz/mem2 2206	Parametro BICO per la scelta dei binettori per gli ingressi di comando dell'elemento di retroazione e memoria. Indice 1: Track Indice 2: Store Indice 3: Reset	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U207* fo.1retroaz/mem2 2207	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'elemento di retroazione/memoria 2 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U208* mod.retroaz/memo 2208	Parametro di funzione per la scelta del tipo di funzionamento dell'elemento di retroazione e memoria (2 word) Valore parametro 0 = off memoria non volatile 1 = on memoria non volatile	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U209* fo.1 memoria 1 2209	Parametro BICO per la scelta del connettore per la memoria segnale analogico 1 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U210* fo.2 memoria 1 2210	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per la memoria segnale analogico 1 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U211* fo.1 memoria 2 2211	Parametro BICO per la scelta del connettore per la memoria segnale analogico 2 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U212* fo.2 memoria 2 2212	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per la memoria segnale analogico 2 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U214* fo.n(ricon.attr) 2214	Parametro BICO per la scelta del connettore, da cui deve essere letto il valore ist di velocità per la caratteristica di attrito.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U215* caratter.attr. N 2215	Parametro per dare i punti di sostegno di velocità (in %) della caratteristica di attrito. Sono ammissibili solo valori positivi.	Indice1: 1,000 min: 0,000 max: 200,000 unitá: % indici: 10 tipo: I4	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U216* caratter.attr. M 2216	Parametro di funzione per l'introduzione dei valori di coppia addizionale della caratteristica di attrito. Vengono messi automaticamente nella rappresentazione della caratteristica di attrito.	Indice1: 0,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: 10 tipo: I2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U217* peso attr. M 2217	Fattore di peso (in %) per il valore aggiunto di coppia registrato con la caratteristica di attrito.	Indice1: 100,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U218* fo.car.attr. On 2218	Parametro BICO per la scelta di un connettore binario per l'inserzione della caratteristica di attrito.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + funzioni - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U219* fo.rappr.car.att 2219	Parametro BICO per la scelta di un binettore con cui può essere rilasciata la rappresentazione della caratteristica di attrito.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U221* fo.AND1 2221	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 1 (uscita = B601)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U222* fo.AND2 2222	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 2 (uscita = B602)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U223* fo.AND3 2223	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 3 (uscita = B603)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U224* fo.AND4 2224	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 4 (uscita = B604)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U225* fo.AND5 2225	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 5 (uscita = B605)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U226* fo.AND6 2226	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 6 (uscita = B606)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U227* fo.AND7 2227	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 7 (uscita = B607)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U228* fo.AND8 2228	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 8 (uscita = B608)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U229* fo.AND9 2229	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 9 (uscita = B609)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U230* fo.AND10 2230	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 10 (uscita = B610)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U231* fo.AND11 2231	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 11 (uscita = B611)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U232* fo.AND12 2232	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 12 (uscita = B612)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U233* fo.AND13 2233	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 13 (uscita = B613)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U234* fo.AND14 2234	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 14 (uscita = B614)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U235* fo.AND15 2235	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 15 (uscita = B615)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U236* fo.AND16 2236	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 16 (uscita = B616)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U237* fo.AND17 2237	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 17 (uscita = B617)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U238* fo.AND18 2238	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'elemento AND 18 (uscita = B618)	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U239* fo.OR1 2239	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 1 (uscita = B619)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U240* fo.OR2 2240	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 2 (uscita = B620)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U241* fo.OR3 2241	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 3 (uscita = B621)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U242* fo.OR4 2242	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 4 (uscita = B622)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U243* fo.OR5 2243	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 5 (uscita = B623)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U244* fo.OR6 2244	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 6 (uscita = B624)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U245* fo.OR7 2245	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 7 (uscita = B625)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U246* fo.OR8 2246	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 8 (uscita = B626)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U247* fo.OR9 2247	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 9 (uscita = B627)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U248* fo.OR10 2248	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 10 (uscita = B628)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U249* fo.OR11 2249	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 11 (uscita = B629)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U250* fo.OR12 2250	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per elemento OR 12 (uscita = B630)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U251* fo.bin.inverter1 2251	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inverter 1 (uscita = B641)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U252* fo.bin.inverter2 2252	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inverter 2 (uscita = B642)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U253* fo.bin.inverter3 2253	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inverter 3 (uscita = B643)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U254* fo.bin.inverter4 2254	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inverter 4 (uscita = B644)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U255* fo.bin.inverter5 2255	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inverter 5 (uscita = B645)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U256* fo.bin.inverter6 2256	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inverter 6 (uscita = B646)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U257* fo.bin.inverter7 2257	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inverter 7 (uscita = B647)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U258* fo.bin.inverter8 2258	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inverter 8 (uscita = B648)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U259* fo.bin.inverter9 2259	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inverter 9 (uscita = B649)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U260* fo.bin.invert.10 2260	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inverter 10 (uscita = B650)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U261* fo.NAND1 2261	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento NAND 1 (uscita = B681)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U262* fo.NAND2 2262	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento NAND 2 (uscita = B682)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U263* fo.NAND3 2263	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento NAND 3 (uscita = B683)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U264* fo.NAND4 2264	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento NAND 4 (uscita = B684)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U265* fo.NAND5 2265	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento NAND 5 (uscita = B685)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U266* fo.NAND6 2266	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento NAND 6 (uscita = B686)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U267* fo.NAND7 2267	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento NAND 7 (uscita = B687)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U268* fo.NAND8 2268	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento NAND 8 (uscita = B688)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U269* fo.SH2 B 2269	Blocco Sample&Hold Parametro di ingresso dei binettori	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U270* SH2 sudd.tempo 2270	Elemento Sample&Hold Parametro per l'introduzione della suddivisione di tempo più lenta	fabbrica: 2 min: 2 max: 10 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U271* fo.interr.bin.1 2271	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per il commutatore segnale binario 1 (uscita = B661)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U272* fo.interr.bin.2 2272	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per il commutatore segnale binario 2 (uscita = B662)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U273* fo.interr.bin.3 2273	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per il commutatore segnale binario 3 (uscita = B663)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U274* fo.interr.bin.4 2274	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per il commutatore segnale binario 4 (uscita = B664)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U275* fo.interr.bin.5 2275	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per il commutatore segnale binario 5 (uscita = B665)	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U276* fo.escl. OR1 2276	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento EXCLUSIV OR 1 (uscita = B666)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U277* fo.escl. OR2 2277	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento EXCLUSIV OR 2 (uscita = B667)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U278* fo.escl. OR3 2278	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento EXCLUSIV OR 3 (uscita = B668)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U279* fo.D flipflop1 2279	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria D 1 (uscite: Q = B525. Q = B526)	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U280* fo.D flipflop2 2280	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria D 2 (uscite: Q = B527. Q = B528)	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U281* fo.RS flipflop1 2281	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 1 (uscite: Q = B501. Q = B502)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U282* fo.RS flipflop2 2282	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 2 (uscite: Q = B503. Q = B504)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U283* fo.RS flipflop3 2283	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 3 (uscite: Q = B505. Q = B506)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U284* fo.RS flipflop4 2284	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 4 (uscite: Q = B507. Q = B508)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U285* fo.RS flipflop5 2285	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 5 (uscite: Q = B509. Q = B510)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U286* fo.RS flipflop6 2286	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 6 (uscite: Q = B511. Q = B512)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U287* fo.RS flipflop7 2287	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 7 (uscite: Q = B513. Q = B514)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U288* fo.RS flipflop8 2288	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 8 (uscite: Q = B515. Q = B516)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U289* fo.RS flipflop9 2289	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 9 (uscite: Q = B517. Q = B518)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U290* fo.RS flipflop10 2290	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 10 (uscite: Q = B519. Q = B520)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U291* fo.RS flipflop11 2291	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 11 (uscite: Q = B521. Q = B522)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U292* fo.RS flipflop12 2292	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per l'elemento di memoria RS 12 (uscite: Q = B523. Q = B524)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U293* fo.temporizz.1 2293	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il 1. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U294 tempo temporiz.1 2294	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo per il 1. elemento di tempo (0...60,000s)	Indice1: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U295* mod. temporizz.1 2295	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di servizio il 1. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U296* fo.temporizz.2 2296	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il 2. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U297 tempo temporiz.2 2297	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo per il 2. elemento di tempo (0...60,000s)	Indice1: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U298* mod. temporizz.2 2298	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di servizio per il 2. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U299* fo.temporizz.3 2299	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il 3. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U300 tempo temporiz.3 2300	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo per il 3. elemento di tempo (0...60,000s)	Indice1: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U301* mod. temporizz.3 2301	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di servizio per il 3. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U302* fo.temporizz.4 2302	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il 4. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U303 tempo temporiz.4 2303	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo per il 4. elemento di tempo (0...60,000s)	Indice1: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U304* mod. temporizz.4 2304	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di servizio per il 4. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U305* fo.temporizz.5 2305	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il 5. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U306 tempo temporiz.5 2306	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo per il 5. elemento di tempo (0...60,000s)	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 600,00 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U307* mod. temporizz.5 2307	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di servizio per il 5. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U308* fo.temporizz.6 2308	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il 6. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U309 tempo temporiz.6 2309	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo per il 6. elemento di tempo (0...60,000s)	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 600,00 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U310* mod. temporizz.6 2310	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di servizio per il 6. elemento di tempo (0...60,000s)	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U311* fo.1 temporizz.7 2311	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il 7. elemento di tempo (0...60,000s) con adattamento	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U312* fo.2 temporizz.7 2312	Parametro BICO per la scelta del connettore per il 7. elemento di tempo (0...60,000s) con adattamento	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U313 tempo temporiz.7 2313	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo per il 7. elemento di tempo (0...60,000s) con adattamento	Indice1: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U314* mod. temporizz.7 2314	Parametro di funzione per l'introduzione del tipo di servizio per il 7. elemento di tempo (0...60,000s) con adattamento	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U315 parametro contat 2315	Parametro di funzione per l'introduzione dei riferimenti fissi per il contatore software 16 bit	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 4 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U316* fo.param.contat. 2316	Parametro BICO per la scelta dei connettori per il contatore software 16 bit	Indice1: 561 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U317* fo.bin.contatore 2317	Parametro BICO per la scelta dei connettori binari per il contatore software 16 bit	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n318 Uscita contatore 2318	Parametro di visualizzazione uscita contatore del contatore software 16 bit	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U320* fo.ing.HLG conf 2320	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'ingresso del datore di rampa confort	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U321* fo.stop HLGconf. 2321	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per lo stop del datore di rampa confort	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U322* fo.ferm.HLGconf. 2322	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'arresto del datore di rampa confort	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U323* fo.v.ins.HLGconf 2323	Parametro BICO per la scelta del connettore per il valore di inserzione del datore di rampa confort	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U324* fo.ins.HLG conf 2324	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inserzione del datore di rampa confort	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U325* fo.sbl. HLG conf 2325	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per lo sblocco del datore di rampa confort	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n326 Conn.ingr.HLG 2326	Paerametro visualizzazione ingresso del datore di rampa confort	PDVI: 2 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U327 tipo arr.HLGconf 2327	Tipo di servizio per l'arrotondamento del datore di rampa confort 0 = arrotondamento non vale per improvvisa riduzione del valore d'ingresso durante la procedura di rampa di salita 1 = arrotondamento vale sempre. Per improvvisa riduzione del valore d'ingresso si può arrivare ad oscillazioni.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U328* fo.ponte HLG con 2328	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per ponticellare il datore di rampa confort	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U329* fo.adatt. HLGcon 2329	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'adattamento del datore di rampa confort	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U330 salita T HLGconf 2330	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di rampa di salita del datore di rampa confort. L'unità di tempo rampa salita viene impostata in U331.	Indice1: 10,0 min: 0,0 max: 999,9 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U331 unità TH HLG con 2331	Parametro di funzione per l'introduzione dell'unità del tempo di rampa salita del datore di rampa confort. 0 = secondi 1 = minuti 2 = ore	Indice1: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U332 disc. T HLG conf 2332	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di rampa di discesa del datore di rampa confort. L'unità di tempo rampa discesa viene impostata in U333.	Indice1: 10,0 min: 0,0 max: 999,9 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U333 unità TR HLG con 2333	Parametro di funzione per l'introduzione dell'unità di tempo rampa discesa del datore di rampa confort. 0 = secondi 1 = minuti 2 = ore	Indice1: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U334 arr.iniz. HLGcon 2334	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di arrotondamento iniziale del datore di rampa confort	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 10,00 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U335 arr.fin. HLG con 2335	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di arrotondamento finale del datore di rampa confort	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 10,00 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U336 Ho T nomHLGconf 2336	Parametro per l'introduzione del tempo di rampa di salita nominale del datore di rampa confort. Vale: tempo rampa salita = tempo rampa nominale -> dy/dt = 100%.	fabbrica: 0,01 min: 0,01 max: 300,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U337 Co.HLG arr,rap. 2337	Parametro per l'introduzione del tempo di arresto rapido del datore di rampa confort	fabbrica: 10,0 min: 0,0 max: 999,9 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U338* F.co.HLGarr,rap. 2338	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'arresto rapido del datore di rampa confort	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n339 Co.HLGtempi val. 2339	Parametro di visualizzazione per il tempo di rampa di salita / discesa valido del datore di rampa confort Indice 0: tempo rampa salita valido Indice 1: tempo di rampa di discesa valido	PDVI: 1 unitá: s indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
n340 Co.HLG uscita 2340	Parametro di visualizzazione uscita del datore di rampa confort	PDVI: 2 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
n341 Co.HLG dy/dt 2341	Parametro di visualizzazione dy/dt del datore di rampa confort	PDVI: 2 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U342 Co.HLG lim.int. 2342	Parametro per l'introduzione della limitazione interna del datore di rampa confort	fabbrica: 100,00 min: 0,00 max: 200,00 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U343* Q.KoHLG lim.pos. 2343	Parametro BICO per la scelta del connettore per la limitazione positiva interna del datore di rampa confort	fabbrica: 573 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U344* Q.KoHLG lim.neg. 2344	Parametro BICO per la scelta del connettore per la limitazione negativa interna del datore di rampa confort	fabbrica: 574 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U345* fo.co.HLG FDS 2345	Il parametro consente un disaccoppiamento della commutazione set dati funzionali per il datore di rampa confort. Con ciò viene resa possibile la commutazione indipendente dai parametri di datore di rampa.	Indice1: 92 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U346* fo.SH3 KK 2346	Elemento Sample&Hold Parametro di ingresso dei connettori doppia word	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U347* fo.SH3 K 2347	Elemento Sample&Hold Parametro di ingresso dei connettori	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U348* fo.SH3 B 2348	Blocco Sample&Hold Parametro di ingresso dei binettori	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U349* SH3 sudd.tempo 2349	Elemento Sample&Hold Parametro per l‘introduzione della suddivisione di tempo più lenta	fabbrica: 2 min: 2 max: 10 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U350* Reg.te.fo.sblc. 2350	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per lo sblocco del regolatore tecnologico.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U351 Reg.te. tipo reg 2351	Parametro per l'introduzione del tipo di regolazione del regolatore tecnologico. 0 = normale regolatore PID 1 = regolatore PI con parte D nel canale valore ist.	fabbrica: 1 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U352* Reg.te. fo.rif. 2352	Parametro BICO per la scelta del connettore per il riferimento del regolatore tecnologico	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U353 Reg.te. liv.rif. 2353	Parametro per l'introduzione delle costanti di tempo di livellamento riferimento del regolatore tecnologico.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 60,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n354 Reg.te. riferim. 2354	Parametro di visualizzazione riferimento livellato del regolatore tecnologico	PDVI: 1 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U355* Reg.te.fo.va.ist 2355	Parametro BICO per la scelta del connettore per il valore ist del regolatore tecnologico	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n356 Reg.te.val.ist 2356	Parametro di visualizzazione del valore ist del regolatore tecnologico.	PDVI: 1 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
n357 Reg.te. rif.-Ist 2357	Parametro di visualizzazione scostamento rif. / ist. del regolatore tecnologico per tipo di regolatore 'regolatore PID'. Nel tipo regolatore 'regolatore PI con parte D nel canale valore ist.' viene indicato il valore ist. negato.	PDVI: 1 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U358 Reg.te. liv.ist. 2358	Parametro per l'introduzione della costante di tempo di livellamento valore ist del regolatore tecnologico.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 60,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n359 Reg.te.ingresso 2359	Parametro di visualizzazione ingresso del regolatore tecnologico.	PDVI: 1 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U360* Reg.te f.ins.p.I 2360	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inserzione della parte I regolatore tecnologico.	fabbrica: 556 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U361* Reg.te.f.v.ins.I 2361	Parametro BICO per la scelta del connettore per il valore inserzione del regolatore tecnologico.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U362* Reg.te. fo.stat 2362	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'inserzione statismo del regolatore tecnologico.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U363* Reg.te. fo.ad.Kp 2363	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'adattamento Kp del regolatore tecnologico.	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U364 Reg.te. Kp base 2364	Parametro di funzione per l'introduzione dell'amplificazione di base del regolatore tecnologico.	Indice1: 3,00 min: 0,00 max: 125,00 unitá: - indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n365 Reg.te. Kp eff. 2365	Parametro di visualizzazione del Kp effettivo del regolatore tecnologico.	PDVI: 2 unitá: - indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U366 Reg.te.Tn 2366	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di integrazione del regolatore tecnologico.	Indice1: 3,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U367 Reg.te.Tv 2367	Parametro di funzione per l'introduzione del tempo di deriva del regolatore tecnologico.	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 60,00 unitá: s indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U368* Reg.te. fo.prer. 2368	Parametro BICO per la scelta del connettore per il segnale di preregolazione del regolatore tecnologico	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U369 Reg.te.ri.f.li.u 2369	Parametro per l'introduzione di un riferimento il datore di rampa di limitazione uscita del regolatore tecnologico.	fabbrica: 100,0 min: 0,0 max: 200,0 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U370* Reg.te.fo.lim.us 2370	Parametro BICO per la scelta dei connettori per la limitazione uscita del regolatore tecnologico. Indice 1: connettore limitazione uscita superiore (B+) Indice 2: connettore limitazione uscita inferiore (B-)	Indice1: 586 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U371 Reg.te.t.lim.usc 2371	Parametro per l'introduzione tempo rampa di salita e discesa per la limitazione uscita regolatore tecnologico.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n372 Reg.te. uscita 2372	Parametro di visualizzazione uscita del regolatore tecnologico dopo la limitazione d'uscita.	PDVI: 1 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U373* fo.J_esterno 2373	Parametro BICO per la scelta del connettore da cui viene letto il momento di inerzia per il comando di coppia.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U374* fo.prereg.accel. 2374	Parametro BICO per la scelta di un connettore da cui viene letta l'accelerazione per il comando di coppia.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U375* fo.val.fisso M 2375	Parametro BICO per la scelta di un connettore da cui viene letto un valore di preregolazione coppia.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U376* fo.scelta J 2376	Parametro BICO per la scelta di un connettore binario da cui viene letto l'ordine per la scelta di un momento fisso (U378) o di inerzia variabile (U373) per la preregolazione di coppia.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U377* fo.scelta acc.M 2377	Parametro BICO per la scelta di un connettore binario da cui viene letto l'ordine per la scelta di un momento fisso (U375) o coppia di preregolazione calcolato dall'accelerazione.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U378* valore fisso J 2378	Parametro per dare un momento di inerzia fisso per la preregolazione di coppia. Normalizzazione: refer._n (P353) ---------- refer._m (P354) Con ciò il tempo nominale viene dato in secondi	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 600,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U379* scala / J 2379	Parametro per dare la scala del momento di inerzia esterno (U373).	fabbrica: 100,00 min: 0,00 max: 200,00 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione velocitá - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U380* F.ing.HLG ingres 2380	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'ingresso del datore di rampa semplice.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U381* F.ing.HLG inserz 2381	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per l'inserzione del datore di rampa semplice.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U382* F.ing.HLG v.ins. 2382	Parametro BICO per la scelta del connettore per il valore di inserzione del datore di rampa semplice.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U383 Ing.HLG HL/RL te 2383	Parametro per l'introduzione del tempo di rampa di salita e discesa del datore di rampa semplice. Indice 1: tempo rampa salita Indice 2: tempo rampa discesa	Indice1: 10,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: s indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n384 KPC PROFIdriveV3 2384	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 3 unitá: 1/s indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero - pronto inserzione
U385* fo.M(somma1) 2385	Parametro BICO per la scelta di un connettore da cui viene letto un valore di coppia per il blocco addizione di coppia.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U386* fo.M(somma2) 2386	Parametro BICO per la scelta di un connettore da cui viene letto un valore di coppia per il blocco addizione di coppia.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U387* fo.M(somma3) 2387	Parametro BICO per la scelta di un connettore da cui viene letto un valore di coppia per il blocco addizione di coppia.	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 ,BDS tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U388* momento in. J 2388	Momento di inerzia in % (per la calcolazione della coppia di accelerazione)	Indice1: 100,00 min: 0,00 max: 200,00 unitá: % indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U389* ca.M(acceler.) 2389	Scelta della calcolazione di coppia accelerazione: 0: con momento di inerzia normalizzato 1: con momento di inerzia in %	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + set comando/regolazione + regolazione corrente - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U390* Fo rifer. vobul. 2390	Parametro BICO per la scelta del connettore per l'ingresso del vobulatore	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U391* Fo.ing.sinc.vob. 2391	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per il segnale di sincronismo Master del vobulatore	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U392* Fo. sblocco vob. 2392	Parametro BICO per la scelta del connettore binario per lo sblocco vobulatore	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U393 Vob. ampiezza 2393	Parametro di funzione per l'introduzione dell'ampiezza di bobulazione come rapporto al valore del segnale di ingresso (riferimento)	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 20,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U394 Vob. frequenza 2394	Parametro di funzione per l'introduzionedel segnale di vobulazione	Indice1: 60,0 min: 0,1 max: 120,0 unitá: 1/min indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U395 Vob.shift fase 2395	Parametro di funzione per l'introduzione dello sfasamento del segnale vobulatore rispetto al segnale di sincronizzazione Master. Per un valore di 360° non viene considerato il segnale di sincronizzazione, si ha libera vobulazione.	Indice1: 360 min: 0 max: 360 unitá: ° (alt) indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U396 Vob. salto P neg 2396	Parametro di funzione per l'introduzione dell'altezza del salto P negativo come set percentuale dell'ampiezza vobulatore.	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U397 Vob. salto Ppos 2397	Parametro di funzione per l'introduzione dell'altezza del salto P positivo come set percentuale dell'ampiezza vobulatore.	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U398 Vob. rapp.tasteg 2398	Parametro di funzione per l'introduzione della parte di tempo del fianco di salita del segnale di vobulazione.	Indice1: 50 min: 0 max: 100 unitá: % indici: 4 ,FDS tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n399 Uscita vobulat. 2399	Parametro di visualizzazione per l'indicazione del segnale di vobulazione	PDVI: 1 unitá: % indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U400* fo.con.ATzGl_1 2400	Parametro per la scelta del connettore doppia word per il 1. elemento di tempo morto analogico	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U401* elem.Atz_1_T 2401	Parametro per l'introduzione dei cicli di rallentamento del 1. elemento di tempo morto analogico	fabbrica: 0 min: 0 max: 32 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U402* fo.con.ATzGl_2 2402	Parametro per la scelta del connettore doppia word per il 2. elemento di tempo morto analogico	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U403* elem.Atz_2_T 2403	Parametro per l'introduzione dei cicli di rallentamento del 2. elemento di tempo morto analogico	fabbrica: 0 min: 0 max: 32 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U404* fo.camb.te.tastg 2404	Parametro-Array per la scelta dei connettori binari per i 6 invertitori di tempo tasteggio	Indice1: 0 unitá: - indici: 6 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U405* fo.MulDiv32_1_32 2405	Parametro per la scelta del connettore 32Bit per il moltiplicatore / divisore senza rampa 1 (2 word)	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U406* fo.MulDiv32_1_16 2406	Parametro per la scelta dei connettori 16Bit per il moltiplicatore / divisore senza rampa 1 (2 word)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U407* fo.imp.gen. Tp 2407	Parametro per la scelta di un connettore come introduzione per la determinazione della durata del periodo del 1. Generatore impilsi	fabbrica: 613 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U408* fo.integrat.32_1 2408	Parametro-Array per la scelta dei connettori doppia word per l'integratore 1. 32-Bit: Indice 1: valore ingresso attuale Indice 2: limite superiore Indice 3: limite inferiore Indice 4: valore disposizione	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U409* fo.integr.32_1_t 2409	Parametro per l'introduzione della costante di tempo per l'integratore 1. 32-Bit	fabbrica: 611 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U410* fo.integr.32_1_s 2410	Parametro per la scelta di un connettore binario come comando disposizione per l'integratore 1. 32-Bit.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U411* fo.integrat.32_2 2411	Parametro-Array per la scelta dei connettori doppia word per l'integratore 2. 32-Bit: Indice 1: valore ingresso attuale Indice 2: limite superiore Indice 3: limite inferiore Indice 4: valore disposizione	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U412* fo.integr.32_2_t 2412	Parametro per l'introduzione della costante di tempo per l'integratore 2. 32-Bit	fabbrica: 612 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U413* fo.integr.32_2_s 2413	Parametro per la scelta di un connettore binario come comando disposizione per l'integratore 2. 32-Bit.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U414* fo.PT1Gl32_1 2414	Parametro per la scelta di un connettore word doppia come valore di ingresso per l'elemento D PT1 1. 32-Bit.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U415* elem.PT132_1_t 2415	Parametro per l'introduzione del tempo filtraggio per l'elemento PT1 1.32-Bit.	fabbrica: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U416* fo.elemPT132_1_s 2416	Parametro per la scelta di un connettore binario come comando disposizione per l'elemento D PT1 1. 32-Bit	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U417* fo.elem PT132_2 2417	Parametro per la scelta di un connettore word doppia come valore di ingresso per l'elemento D PT1 2. 32-Bit.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U418* elem.PT132_2_t 2418	Parametro per l'introduzione del tempo filtraggio per l'elemento PT1 2.32-Bit.	fabbrica: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U419* fo.elemPT132_2_s 2419	Parametro per la scelta di un connettore binario come comando disposizione per l'elemento D PT1 2. 32-Bit.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U420* fo.elem.D32_1 2420	Parametro per la scelta di un connettore binario word doppia come valore di ingresso per l'elemento D 1. 32-Bit.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U421* elem. D32_1_t 2421	Parametro per l'introduzione della costante di tempo per l'elemento D 1.32-Bit.	fabbrica: 0,01 min: 0,01 max: 300,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U422* fo.ingressi RM 2422	Parametro-Array per la scelta dei connettori doppia word per il Master reale: Indice 1: valore ingresso attuale Indice 2: valore disposizione Indice 3: valore ist velocità	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U423* ingr.livellam.RM 2423	Parametro per introduzione della costante di tempo di livellamento per segnale ingresso del Master reale.	fabbrica: 0 min: 0 max: 100 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U424* comp.te.morto RM 2424	Parametro per introduzione della costante di tempo per la compensazione di tempo morto del Master reale.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U425* AZL Master reale 2425	Parametro per introduzione della lunghezza ciclo asse per il Master reale. Indice 1: lunghezza ciclo asse per integratore Indice 2: lunghezza ciclo asse del valore di ingresso	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U426* fo.inserz.RM 2426	Parametro per la scelta di un connettore binario come comando disposizione per il Master reale.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U427* comp.te.mor.liv. 2427	Parametro per introduzione della costante di tempo di livellamento per la compensazione di tempo morto del Master reale.	fabbrica: 0 min: 0 max: 100 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U428* V-nom. RM 2428	Parametro per l'introduzione della velocità nominale [1000 LU/min] per il Master reale.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U429* fo.ingressi VL 2429	Il parametro definisce i valori di ingresso per l'integratore dell'asse master virtuale. Indice 1: valore ingresso [%] Indice 2: valore inserzione [LU]	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U430 ciclo asse VL 2430	Parametro per l'introduzione della lunghezza di ciclo asse per l'integratore dell'asse master virtuale.	fabbrica: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U431* V-nom. VL 2431	Parametro per l'introduzione della velocità nominale [1000 LU/min] per l'integratore 1.32-Bit asse master virtuale	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U432* fo.inserz. VL 2432	Parametro per la scelta di un connettore binario come comando dsposizione per l'integratore dell'asse master virtuale	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U433* integr32_1_Ti 2433	Parametro per introduzione della costante di tempo integrazione dell'integratore 1. 32 Bit	fabbrica: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U434* integr32_2_Ti 2434	Parametro per introduzione della costante di tempo integrazione dell'integratore 2. 32 Bit.	fabbrica: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U435* imp gen_1_Tp 2435	Parametro per introduzione della durata periodi del 1. generatore impulsi.	fabbrica: 0 min: 0 max: 60000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U436 RIF disp.camma3 2436	Riferimenti fissi per dispositivo di camma 3 Gli indici da 2 a 5 possono essere usati anche come riferimenti fissi. Indice 1: isteresi (deve essere >=0) Indice 2: riferimento fisso 1 (posizione On 1) Indice 3: riferimento fisso 2 (posizione Off 1) Indice 4: riferimento fisso 3 (posizione On 2) Indice 5: riferimento fisso 4 (posizione Off 2) Indice 6: ciclo asse (deve essere >=0) Ciclo asse uguale a 0: il dispositivo di camma si comporta come solito. Ciclo asse diverso da 0: con solo un dispositivo di camma può essere inserito tramite il passaggio per lo zero. Quindi viene a cadere la necessità della funzione logica OR di due camme.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U437* fo.camme 5/6 2437	Ingressi di connettore per dispositivo di camma 3: Indice 1: fonte posizione ist Indice 2: fonte posizione On 1 Indice 3: fonte posizione Off 1 Indice 4: fonte posizione On 2 Indice 5: fonte posizione Off 2	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U438* fo.con.parTo.nr. 2438	Parametro BICO per la scelta del connettore, il cui valore fornisce il numero di parametro per il trasduttore parametro connettore.	Indice1: 479 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U439* fo.con.parTo.ind 2439	Parametro BICO per la scelta del connettore, il cui valore fornisce l'indice di parametro per il trasduttore parametro connettore.	Indice1: 480 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U440* Kp amplificat. P 2440	Kp per amplificatore P/moltiplicatore (2 word) Campo numerico: -999.99 bis 999.99 Indice 1: per 1. amplificatore P/moltiplicatore Indice 2: per 2. amplificatore P/moltiplicatore	Indice1: 1,00 min: -1000,00 max: 1000,00 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U441* fo.amplificat.P 2441	Parametro per la scelta di connettori 32 Bit per amplificatore P/moltiplicatore (2-word) Indice 1: 1. amplificatore P/moltiplicatore Indice 2: 2. amplificatore P/moltiplicatore	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U442* Num._Shift32 2442	Numero dei passi di cursore per cursore moltiplicatore/divisore. Campo numerico: da -31 a 31 Indice 1: per 1. cursore moltiplicatore/divisore Indice 2: per 2. cursore moltiplicatore/divisore Indice 3: per 3. cursore moltiplicatore/divisore Indice 4: per 4. cursore moltiplicatore/divisore	Indice1: 0 min: -31 max: 31 unitá: - indici: 4 tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U443* fo.Shift32 2443	Parametro per la scelta di connettori 32 Bit per cursore moltiplicatore/divisore (2-word) Indice 1: 1. cursore moltiplicatore/divisore Indice 2: 2. cursore moltiplicatore/divisore Indice 3: 3. cursore moltiplicatore/divisore Indice 4: 4. cursore moltiplicatore/divisore	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U444* fo.con.parTo val 2444	Parametro BICO per la scelta del connettore, il cui valore deve essere memorizzato sul parametro. Sono ammessi solo connettori dell'apparecchio di base. ATTENZIONE: Per variazione di cablaggio durante lo stato di convertitore 'Servizio' deve sempre essere cablata la condizione di Trigger e stare a 0, poiché altrimenti si arriva a variazioni di parametro indesiderate.	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U445* fo.con.parTo nr. 2445	Parametro di funzione, il cui valore contiene il numero di parametro per il trasduttore parametro connettore. Sono ammessi solo connettori dell'apparecchio base. 0=nessun parametro scelto	Indice1: 0 min: 0 max: 2999 unitá: - indici: 5 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U446* fo.con.parTo ind 2446	Parametro di funzione, il cui valore contiene l'indice di parametro per il trasduttore parametro connettore. 0=nessun parametro indice	Indice1: 0 min: 0 max: 255 unitá: - indici: 5 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U447* fo.con.parTotrig 2447	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, per il segnale Trigger, che porta alla memorizzazione del valore di connettore sul parametro. ATTENZIONE: Per variazione di cablaggio durante lo stato di convertitore 'Servizio' deve sempre essere cablata la condizione di Trigger e stare a 0, poiché altrimenti si arriva a variazioni di parametro indesiderate.	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U448* f.co.parToEEPROM 2448	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, che fissa il campo di memoria per la conversione parametri di connettore. 0 = RAM 1 = EEPROM ATTENZIONE: La scrittura permanente della EEPROM con valori diversi riduce la durata della vita del componente.	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U449* fo.con.parToRead 2449	Parametro BICO per la scelta del connettore binario, fissa il tipo di accesso per la conversione parametri del connettore. 0 = scrittura 1 = lettura	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n450 sincron.ZSW 2450	Il parametro indica lo stato dei segnali di stato sincronismo. Indice 1: Low Word dei segnali di stato sincronismo Indice 2: High Word dei segnali di stato sincronismo	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: V2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero
U451* fo.corr.val.con 2451	Fonte per la correzione valore guida: commutazione fonte valore guida 1, valore guida 2 tramite binettore U452.1. Valore guida 2 può essere influenzato con un fattore di riduttore (U457). Indice1: valore guida 1 [LU] Indice2: valore guida 2 con fattore riduttore [LU] Indice3: valore inserimento [LU] per integratore e valore guida KK830 Indice4: velocità valore guida 1 [%] Indice5: velocità valore guida 2 [%]	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U452* va.com.corr.LW 2452	Word di comando della correzione valore guida: Indice1: Trigger correzione valore guida. Start per la correzione e connessione rampa dello spostamento a U453. Indice2: scelta della fonte valore guida 0=LW1, 1=LW2 Indice3: sblocco dell'inversione di direzione per lo spostamento della correzione al percorso più breve.	Indice1: 0 unitá: - indici: 6 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U453* posiz.di corr. 2453	Valore spostamento [LU] della correzione valore guida: Questo valore viene inserito tramite la rampa al valore guida. A seconda della funzione come correzione valore guida o impostazione valore guida.	fabbrica: 826 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U454* vel.adatt.LW 2454	Adattamento velocità della correzione valore guida [%]: Qui la velocità di correzione percentuale può essere adattata alla velocità di correzione massima.	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U455* pos.corr.param. 2455	Parametro correzione spostamento valore guida: Indice1: max. accelerazione di rampa in 1000 LU/s^2 con due posti dopo la virgola. Indice2: max velocità correzione in 10 LU/min. Adattabile oltre U454 [%].	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: 4 tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U456* va.con.corr.AZL 2456	Lunghezze ciclo asse della correzione valore guida: Indice1: lunghezza ciclo asse valore guida 1 [LU] Indice2: lunghezza ciclo asse valore guida 2 [LU] Indice3: lunghezza ciclo asse valore guida uscita KK830 [LU]	Indice1: 4096 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U457* fatt.val.cond.2 2457	Adattamento fattore riduttore valore guida2 Indice1: numeratore Indice2: denominatore (solo valori positivi diversi da zero)	Indice1: 1 min: -32767 max: 32767 unitá: - indici: 4 tipo: I2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U458* scelta funz.LW 2458	Scelta funzione correzione valore master: 0 = correzione valore guida 1 = impostazione valore guida Correzione valore guida: Salti di riferimento che vengono causati tramite la referenza volante, sono compensati con il movimento di azzeramento. Impostazione valore guida: Al riferimento può essere inserito come uno spostamento nella impostazione angolare di spostamento il sincronismo relativo. Viene rilasciata la funzione tramite il Trigger U452.1	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n459 sincr.pos.tab. 2459	Parametro indicazione della posizione di tabella di: Indice 1: (KK824) posizione tabella asse X Indice 2: (KK825) posizione tabella asse Y	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero
U460* fo.somm.spost.M 2460	Movimento di spostamento accoppiabile aggiunto all'ingresso del blocchetto sincronismo [FP834.1] Indice1: movimento di spostamento Indice2: velocità di spostamento	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U461* fo.somm.spost.S 2461	Movimento di spostamento accoppiabile aggiunto all'uscita del blocchetto sincronismo [FP836.2] Indice1: movimento di spostamento Indice 2: velocità spostamento	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U462* finestra sincr. 2462	Indice 1 Finestra interna: [F1] Indice 2 Finestra esterna:[F2] F1 < differenza sincronismo < F2: se la differenza di sincronizzazione sta all'interno della finestra esterna avviene la sincronizzazione sul percorso più breve. Differenza di sincronizzazione > F2: se la differenza di sincronizzazione sta al di fuori della finestra esterna la sincronizzazione avviene corrispondentemente al modo scelto in una direzione determinata. Differenza di sincronizzazione < F1: se la differenza di sincronizzazione sta all'interno della finestra interna non avviene alcun movimento di sincronizzazione, viene subito segnalato sincronismo (B0811) e la differenza di sincronismo accertata viene calcolata nello spostamento. Con la grandezza di finestra 0 viene rifiutata la finestra interna (attiva solo la finestra esterna).	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U463* Fo.sblc.vel.RL 2463	Indice 1: fonte binettore per sblocco velocità positivo Indice 2: fonte binettore per sblocco velocità negativo	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U464* Fo.tar.sbl.vel. 2464	Indice 1: fonte binettore per sblocco taratura angolo spostamento Indice 2: fonte binettore per residuo nel calcolo spostam. Attuale	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n465 Velocità offset 2465	Indica la velocità spostamento attuale in percento riferita a U697.2 [nello schema funzionale 841]	PDVI: 3 unitá: % indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n466 res_ist_spostam. 2466	Parametro di visualizzazione impostazione angolo di spostamento [nello schema funzionale 841] Indice 1: percorso restante (KK827) Indice 2: offset attuale (KK812)	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero
U467* Correz.posiz. 2467	Parametro per correzione di posizione Schema funzionale [843.5] Indice 1: velocità di correzione [1000LU/Min] Indice 2: accelerazione [1000LU/sec^2]	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U468* Fattore cor.po. 2468	Adattamento velocità in percento per U467.1	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U469* Fo.da.ra.se.2LU 2469	Ingressi connettore 2.datore di rampa semplice (32bit) Indice 1: fonte per valore 16bit Indice 2: fonte per valore 32bit Indice 3: fonte per valore [FP786b]	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U470* Fo.da.ra.se.2S 2470	Fonti binettore del 2.datore di rampa semplice (32bit) Indice 1: scelta DeltaLU Indice 2: MOP enable Indice 3: MOP + Indice 4: MOP - Indice 5: disporre uscita [FP786b]	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U471* Da.ra.se2deltaL 2471	Parametro delta LU per 2°datore di rampa semplice (32bit) Indice 1: delta LU 1 Indice 2: delta LU 2 [SF786b]	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U472* Da.ra.se.2 LU 2472	Ingresso parametri LU per 2. datore di rampa semplice (32Bit) Indice 1: limite superiore Indice 2: limite inferiore Indice 3: riferimento fisso [FP786b]	Indice1: 2147483647 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U473 Val.ist fin.tab 2473	Finestra per conduzione valore reale in tabella. Ammette un‘oscillazione del valore guida nella conduzione valore reale nel campo negativo. Valido per tipo di servizio disco di camma: Stop a fine tabella	fabbrica: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U474* fo. rampe var. 2474	Indice 1: scelta della rampa di accelerazione dell‘inseritore/disinseritore in [LU]. Indice 2: scelta della rampa di decelerazione dell‘inseritore/disinseritore in [LU]. Schema funzionale [834b.7]	Indice1: 894 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U475* OnOff config. 2475	Configurazione dell‘inseritore / disinseritore: Configurazione standard – valore 0: La posizione in cui la fase di spostamento costante dell‘inseritore è terminata, risulta dalla posizione di innesto e dalla lunghezza di inserzione e disinserzione. Non è presa in considerazione la posizione di disinnesto. Configurazione speciale – valore 1: La posizione in cui la fase di spostamento costante dell‘inseritore è terminata, è determinata esclusivamente con la posizione di disinnesto. Non è presa in considerazione la lunghezza di inserzione e disinserzione, tuttavia questa deve essere maggiore della lunghezza totale desiderata di rampa di accelerazione/decelerazione. Nello schema funzionale 834a Valore di configurazione speciale 11 (rampe variabili): La posizione in cui la fase di spostamento costante dell‘inseritore è terminata, è determinata esclusivamente con la posizione di disinnesto. Non è presa in considerazione la lunghezza di inserzione e disinserzione, tuttavia questa deve essere maggiore della lunghezza totale desiderata di rampa di accelerazione/decelerazione. In aggiunta le rampe di accelerazione e decelerazione sono configurabili diversamente. Nello schema funzionale 834b. Configurazione speciale - valore 111 (rampe variabili – marcia picco (C)<(B)): Rampa di salita e rampa di discesa sono impostabili indipendentemente l‘una dall‘altra. Se la posizione di disaccoppiamento sta davanti alla somma del punto di inserzione della rampa di accelerazione (A) e del punto terminale della rampa di accelerazione (B) il punto ((B’) oppure (C’)) vi viene determinato come risultante. Con ciò risulta una rampa di salita di (C')-(A) oppure una di discesa di (D)-(C'). Nella progettazione (C)>= (B) l‘inseritore / disinseritore mostra lo stesso comportamento come con U475=11. La rampa di discesa in questa configurazione non può essere variata, mentre è attivo l‘inseritore / disinseritore. Nello schema funzionale 834c.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U476 PRBS div.sfa. 2476	Divisione shift nella riduzione dell'ampiezza di segnale prima della sommatoria Indice 1: canale 1 Indice 2: canale 2	Indice1: 0 min: 0 max: 10 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U477* PRBS ampiezza 2477	Parametro di funzione per l'introduzione dell'ampiezza per il rumore bianco prodotto dal generatore di rumore.	fabbrica: 1,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: % indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U478* PRBS cicli 2478	Numero dei cicli di rumore	fabbrica: 20 min: 0 max: 200 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n479 PRBS num.cicli 2479	Parametro di visualizzazione per numero dei cicli di generatore di rumore ancora da elaborare	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero - pronto inserzione
U480* fo.ingr.Trace 2480	Parametro BICO per la scelta dei connettori da contrassegnare dal trace Indici: indice=numero di canale	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
U481* dopp.word Trace 2481	Parametro funzionale per l'introduzione dell'ampiezza word contrassegnata dal trace del connettore dato in U2480 Una variazione del parametro è possibile solo, se il trace non è attivo (U488 = 0). Con la variazione di parametro non è più possibile un'emissione di valori assunti prima per i canali interessati. Valori parametro: 0 = word (16 Bit) 1 = doppia word (32 Bit) Indici: indice=numero di canale	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
U482* tempo tastgTrace 2482	Parametro funzionale per l'introduzione del tempo di tasteggio, con cui i valori trace devono essere contrassegnati in multipli numerici del tempo di tasteggio base del trace Indici: indice=numero di canale	Indice1: 1 min: 1 max: 200 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U483* fo.ingr.Trigger 2483	Parametro BICO per la scelta dei connettori da adoperare dal trace come trigger Indici: indice=numero di canale	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
U484 soglia Trigger 2484	Parametro di funzione per l'introduzione della soglia di Trigger. Il valore di parametro è da introdurre nel formato di un connettore doppia word. Se un connettore è collegato con U483 con larghezza word, allora come valore di parametro per la soglia di trigger viene valutato correttamente il formato di un connettore con larghezza word Con Bittrigger impostato (U485 <> 16) sono ammissibili solo i valori di parametro 0 e 1. Indici: indice=numero di canale	Indice1: 0 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 8 tipo: I4	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
U485* Nr.bit Trigger 2485	Parametro funzionale per introduzione del posto sul bit da triggerare (per Bittrigger). Un Bittrigger può essere tarato solo, se la soglia di trigger (U484) ha i valori 0 o 1. Se viene impostato un Bittrigger, la condizione di trigger (U486) viene automaticamente cambiata su 1 (Trigger, se ingresso Trigger = soglia Trigger). Valori parametro: da 0 a 15: posto del Bit (Bittrigger) 16: nessun Bittrigger Indici: indice=numero di canale	Indice1: 16 min: 0 max: 16 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
U486* condiz. Trigger 2486	Parametro di funzione per l'introduzione della condizione di trigger Con Bittrigger (U485) impostato, è ammissibile solo il valore di parametro 1. Con valore parametro 3, 5 e 6 i parametri U483, U484 sono senza significato. Per valore parametro 5 e 6 per la condizione di Trigger è usato il parametro U489. Valore parametro 0 = Trigger, se ingresso Trigger < soglia Trigger 1 = Trigger, se ingresso Trigger = soglia Trigger 2 = Trigger, se ingresso Trigger > soglia Trigger 3 = Trigger, se guasto 4 = Trigger, se ingresso Trigger <> soglia Trigger 5 = Trigger, se ingresso trigger binettore = 1 6 = Trigger, se ingresso trigger binettore= 0 Indici: indice=numero di canale	Indice1: 0 min: 0 max: 6 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
U487* preTrigger 2487	Parametro funzionale per l'introduzione della grandezza del Pretrigger Valore parametro: rapporto del numero dei dati contrassegnati dal risultato trigger rispetto al numero totale in percento Es.: un dato di 40% significa, che 40% dei dati sono stati contrassegnati nel buffer trace prima del risultato trigger e 60% dopo. Indici: indice=numero di canale	Indice1: 0 min: 0 max: 100 unitá: % indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U488* TraceStatusStart 2488	Parametro di funzione e visualizzazione dello stato Trace. Il Trace comprende al massimo 8 canali corrispondentemente agli indici da 1 a 8. La memoria Trace viene dinamicamente ripartita corrispondentemente al numero di canali attivati. Impostabilibili sono per ogni indice solo i valori di parametro 0 e 1. Se il valore di parametro viene impostato da 0 a 1, tutti i dati indicati di tutti i canali vanno persi (poiché l'intera memoria Trace viene eliminata) e il Trace viene attivato per questo canale. Se la condizione di Trigger viene soddisfatta ed indica proprio un altro canale (valore parametro 2), se è così non può essere attivato alcun altro canale (valore parametro 1). Valori parametro: 0 = Trace non attivo/registrazione ultimata 1 = Trace attivo/Trace attende risultato trigger 2 = Trace si registra Indici: indice=numero di canale	Indice1: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
U489* fo.ingr.triggerB 2489	Parametro BICO per la scelta del binettore da usare come trigger dal Trace Indici: indice=numero canale	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
U490 Nr.bloccoD Trace 2490	Parametro funzionale per l'introduzione del numero del blocco dati trace per ogni canale trace. Il blocco dati trace può essere letto tramite i parametri di visualizzazione da n491 a n498. Valore parametro: 0 - 254: emissione del blocco dati corrispondente 255: emissione dell'indice trigger Indici: indice=numero di canale	Indice1: 0 min: 0 max: 255 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
n491 dati Trace Ch1 2491	Parametro visualizzazione per l'indicazione di un blocco dati dei dati trace del canale 1. Nel parametro U490.01 viene impostato il numero di blocco dei dati trace. Se tramite un'interfaccia di automazione (SST1, SST2, SCB, 1°CB, 2°CB) tutti i valori dell'Arrays vengono richiesti con un ordine, nell'emissione il parametro U490.01 viene automaticamente aumentato di 1, per rendere possibile una lettura ottimizzata dei dati trace Indici: 1: contrassegno blocco Highbyte: numero blocco dati (U490) Lowbyte: numero dei dati Trace nel blocco di dati 2-100: dati Trace per registrazione di connetori doppia word appare prima Highword poi Lowword	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero
n492 dati Trace Ch2 2492	Descrizione vedi n491	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n493 dati Trace Ch3 2493	Descrizione vedi n491	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero
n494 dati Trace Ch4 2494	Descrizione vedi n491	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero
n495 dati Trace Ch5 2495	Descrizione vedi n491	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero
n496 dati Trace Ch6 2496	Descrizione vedi n491	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero
n497 dati Trace Ch7 2497	Descrizione vedi n491	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero
n498 dati Trace Ch8 2498	Descrizione vedi n491	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + Trace - Upread/accesso libero
n500 diag.dati macch. 2500	Se durante l'acquisizione dei dati di macchina viene riconosciuto un errore, i 3 posti decimali di valore inferiore del numero di errore sono indicati in questo parametro. Numero di errore = 2000 + valore (n500) I chiarimenti sui numeri di errore si trovano nel manuale delle tecnologia F01 nella parte 4 appendice A2 "Segnalazioni di guasto della tecnologia nella gestione dell'istruzione". Il manuale di tecnologia si trova nel CD allegato al convertitore (sotto\GMC\GMC-Dokumentation\Englisch\P7MC17CA.pdf) Se l'acquisizione si è conclusa senza errore, è indicato il valore zero.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U501* dati macchina 2501	Il numero del dato di macchina corrisponde al numero di indice, p.e. MD30 = U501.30. L'attivazione dei dati di macchina si ha tramite U502 e nell'inserzione dell'alimentazione dell'elettronica. Schema funzionale [804] MD1 : tipo di encoder di posizione / tipo di asse 0=asse non presente 1=asse con encoder di posizione incrementale 2=asse con encoder di posizione a valor assoluto 3=asse rotante MD2 : abbinamento asse 1=asse X 2=asse Y 3=asse Z 4=asse A 5=asse B 6=asse C MD3 : coordinate punto referenza -999 999 999 ... 999 999 999 [LU] MD4 : sfasamento punto referenza -999 999 999 ... 999 999 999 [LU] MD5 : direzione partenza punto referenza 1=punto referenza a destra dal Bero 2=punto referenza a sinistra dal Bero 3=inserire punto referenza MD6 : velocità di riduzione punto referenza 1 ... 1 000 000 [1000*LU/min] MD7 : velocità partenza punto referenza 1 ... 1 000 000 [1000*LU/min] MD8 : 0= partenza punto referenza con Bero e tacca di zero 1= partenza punto referenza solo con Bero 2= partenza punto referenza solo con tacca di zero MD9 : riservato MD10: Justage encoder di posizione per generatore valore assoluto -999 999 999 ... 999 999 999 [LU] MD11: asse rotante / lineare 0=asse lineare maggiore di 0 : lunga asse rotazione MD12: fine corsa negativo -999 999 999 ... 999 999 999 [LU] MD13: finecorsa positivo -999 999 999 ... 999 999 999 [LU] MD14: controllo distanza posizionamento da fermo 1 ... 99 999 [LU] MD15: Controllo distanza posizionamento in movimento 1 ... 999 999 999 [LU] MD16: posizione raggiunta controllo del tempo 10 ... 99 999 [ms] MD17: posizione raggiunta finestra fermata precisa 1 ... 99 999 [LU] MD18: accelerazione 1 ... 99 999 [1000*ILU/s^2] MD19: rallentamento valido per preparazione, MDI, automatico, set individuale e slave 1 ... 99 999 [1000*LU/s^2] MD20: rallentamento per collisione 1 ... 99 999 [1000*LU/s^2] MD21: limitazione strappo positivo per asse rotante 0=nessuno, 1 ... 999 999 [1000*LU/s^3] MD22: riservato MD23: velocità del sistema massima 1 ... 1 000 000 [1000*LU/min] MD24: MD24: tipo emissione funzione M 1= durante posizionamento, regolato in tempo 2= durante posizionamento, regolato in accettazione 3= prima di posizionamento, regolato in tempo 4= prima di posizionamento, regolato in accettazione 5= dopo posizionamento, regolato in tempo	Indice1: 1 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
	6= dopo posizionamento, regolato in accettazione 7= in funzione di valore reale, controllo di tempo 8= in funzione di valore reale, regolato in accettazione 9= ampliato, funzione valore reale , controllo tempo 10= ampliato, funzione valore reale , regolato in accettazione MD25: tempo emissione funzione M 1 ... 99 999 [ms] MD26: override di tempo 0=override di tempo attivo 1=override di tempo inattivo MD27: riservato MD28: riservato MD29: ginocchio accelerazione - velocità per asse rotante 0=inattivo, 1 ... 1 000 000 [1000*LU/min] MD30: ginocchio rallentamento - velocità per asse rotante 0=inattivo, 1 ... 1 000 000 [1000*LU/min] MD31: ginocchio accelerazione - accelerazione per asse rotante 0=inattivo, 1 ... 99 999 [1000*IBF/s^2] MD32: ginocchio rallentamento - rallentamento per asse rotante 0=inattivo, 1 ... 99 999 [1000*IBF/s^2] MD33: tempo movimento costante per asse rotante 1 ... 99 999[ms] MD34: pre-posizione raggiunta - rate time per asse rotante 1 ... 99 999 [ms] MD35: pre-posizione raggiunta - tempo emissione 1 ... 99 999 [ms] MD36: overshoot di accelerazione per asse rotante 0 ... 100 [%] MD37: comportamento dopo interruzione con asse rotante 0=comportamento standard 1=partenza dell'ultima posizione obiettivo senza rilevamento della direzione del movimento 2=partenza dell'ultima posizione obiettivo con rilevamento della direzione del movimento MD38: compensazione senza inversione 0 ... 9 999 [LU] MD39: compensazione senza inversione posizione preferita (solo per encoder di posizione a valore assoluto) 1=posizione preferita positiva (alla prima positiva movimentazione non viene calcolata alcuna compensazione senza inversione) 2=posizione preferita negativa (alla prima negativa movimentazione non viene calcolata alcuna compensazione senza inversione) MD40: compensazione senza inversione - limitazione velocità 0 (inattiva) ... 999 (1000*LU/min] MD41: tempo rampa accelerazione tipo servizio comando e movimento punto referenza 0 ... 99 999 [ms] MD42: tempo rampa decelerazione tipo servizio comando e movimento punto referenza 0 ... 99 999 [ms] MD43: tempo rampa decelerazione per guasto, p.e. se distanza posizionamento > MD15 0 ... 99 999 [ms] MD44: taratura cambio set esterno 0=allarme alla fine set procedurale 1=nessun allarme alla fine set procedurale MD45: ingressi digitali - funzione 1		

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
	0=senza funzione 1=Start OR-collegato 2=Start AND-collegato 3=inserire valore ist volante 4=cambio set esterno 5=misura volante 6=collisione 7=Bero per movimento punto referenza 8=camma inversione per movimento punto referenza 9=sblocco lettura in funzione programma dall'esterno MD46: ingressi digitali - funzione 2 0=senza funzione 1=blocco valore reale 2=sblocco lettura esterno 3=sblocco lettura esterno AND-collegato 4=inserzione punto referenza volante MD47: uscite digitali - funzione 1 0=senza funzione 1=posizione raggiunta e stop (DRS) 2=asse viaggia in avanti (FWD) 3=asse viaggia all'indietro (BWD) 4=variazione M di M97 5=variazione M di M98 6=sblocco start MD48: uscite digitali - funzione 2 0=senza funzione 1=movimento costante 2=accelerazione 3=rallentamento 4=accelerazione o rallentamento 5=pre-posizione raggiunta MD49: influsso preregolazione velocità 0 ... 150 [%] Con questo fattore il riferimento velocità calcolato internamente viene moltiplicato, prima che esso venga emesso su K0312. MD50: influsso preregolazione accelerazione. Con questo valore la preregolazione di accelerazione calcolata internamente viene divisa, prima che essa venga emessa sul connettore KK0313 come grandezza percentuale. 0= preregolazione accelerazione staccata 1 ... 99 999 [1000*LU/s^2		
U502* attivazione MD 2502	Con un fianco da 1 verso 2 o dopo avviamento schede i dati di macchina vengono acquisiti dal parametro U501. Successivamente il valore di parametro viene riportato indietro automaticamente a 0 o a 1, se i dati di macchina sono sbagliati. Per dati di macchina sbagliati l'acquisizione viene rifiutata ed emesso un allarme in n500. U502=0: dati macchina O.K. U502=1: i dati macchina sono stati cambiati e non ancora passati oppure la verifica ha dato logo ad un errore (stato errore in n500) U502=2: verificare comando per dati macchina e passare; se i dati macchina sono O.K., come tacitazione viene automaticamente introdotto il valore "0" in U502. Se i dati di macchina non sono O.K., U502 salta indietro automaticamente sul valore "1" Schema funz. [804]	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U503* serv.simulazione 2503	Con l'ausilio della simulazione il posizionamento può essere essere fatto funzionare anche senza che l'azionamento debba girare. Con ciò il funzionamento comune dei segnali di comando e segnalazione ritorno può essere testato. Schema funz. [802]	fabbrica: 2 min: 1 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U504* param.funzion. 2504	Dati funzionali da 1 a 10 FP 1 : trasmissione numero variabile di set; scelta numero di set programma immissione/emissione per ciclo FP 2 : finestra 1 (finestra interna) FP 3 : finestra 2 (finestra esterna) FP 4 : modo correzione inserzione punto referenza volante 0: correzione su percorso più breve 1: solo correzione positiva 2: solo correzione negativa FP 5 : riservato FP 6 : controllo valore limite-commutazione generatore FP 7 : riservato FP 8 : riservato FP 9 :=1 significa emissione numero set/programma per asse rotante: con la preselezione durante l'emissione-M al connettore d'uscita KK0308 si trova il numero di set e di programma FP 10 :=1 significa che se possibile viene precodificato il set successivo secondo G88/89, affinché dopo il set con G88/89 non si abbia alcuna interruzione del riferimento. Premesse: nessun set di oscuramento.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 10 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U505* cost.te.arrotond 2505	Il parametro fissa la costante di tempo di livellamento per il posizionamento. Con livellamento aumentante l'andamento di velocità viene arrotondato e con ciò migliorata la meccanica. Con il segnale binario inseribile con il parametro U512 (da V1.50) per il tipo di funzionamento di preparazione si può attivare l'arrotondamento.	fabbrica: 0 min: 0 max: 10000 unitá: ms indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U507* cum.in.ass.cil. 2507	Numero rettifica per asse cilindrico nel tipo di servizio MDI. Schema funz. [830] Con U507 si può scegliere, quanti movimenti di assi cilindrici devono essere eseguiti dopo la disposizione dell'ordine di Start [STA]. Lo Start di questi movimenti di assi avviene rispettivamente con uno sblocco di lettura [RIE]. Un fianco 0 ==>1 dell'ordine di Start [STA] ha come effetto una disposizione del contatore di rettifica n540.36 sul valore parametrizzato in U507. Dopo ogni movimento di asse viene decrementato il contatore di rettifica n540.36. Il valore in U507 non viene decrementato, ma rimane mantenuto come valore di inserzione per il contatore di rettifica. U507=0: il contatore di retifica non è attivo: il ordine di Start fianco (0 => 1 da [STA]) deve essere dato solo una volta. Infine si può eseguire un numero a piacere di movimenti di asse, che vengono avviati rispettivamente con sblocco lettura [RIE]. La segnalazione di ritorno "Funzione terminata" [FUT] non viene emessa. La fine di un movimento dell'asse viene indicata con il relativo Bit "Posizione raggiunta" e stop [DRS]. U507=1: il contatore di rettifica è attivo. Il suo valore è 1. Dopo l'ordine di Start fianco (0 => 1 da [STA] viene richiesto solo una volta lo sblocco lettura [RIE]. [RIE] avvia il movimento dell'asse. La cui ultimazione viene segnalata con bits di segnalazione di ritorno "Posizione raggiunta e stop" [DRS] e "Funzione terminata" [FUT]. Con ritorno dell'ordine di Start [STA] anche [FUT] va indietro a "0". Per lo Start di un nuovo movimento dell'asse è necessario un nuovo ordine di Start. U501>1: il contatore di rettifica è attivo. Dopo l'ordine di Start fianco (0 ==> 1 da [STA]) viene il numero di movimenti asse parametrizzato in U507, avviato da un relativo sblocco di lettura [RIE]. Il bit segnale ritorno "Funzione terminata" [FUT] viene messo solo se il contatore di rettifica è elaborato. Con messa indietro dell'ordine di Strat [STA] anche [FUT] va indietro a "0". Tramite un fianco 0==>1 dell'ordine [STA] può di nuovo essere avviata una serie del tipo di movimenti di asse. Il numero di rettifiche residue ancora da elaborare si può osservare al parametro n540.36.	fabbrica: 0 min: 0 max: 999999999 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U509* connett.set MDI 2509	Parametro per la scelta del connettore binario, dal quale la commutazione debba essere letta la commutazione della posizione per MDI. Se il connettore binario è 0, viene usata la posizione dal set MDI, se si ha Bit 1, viene usata la posizione dal connettore, che sia scelto in U534. Schema funz. [823.4]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U510* cns.grad.fissi 2510	In indice 1 viene introdotto il gradino 1 della velocità di tiro (bit comando veloce/lento [F_S]=0), in indice 2 il gradino 2 della velocità di tiro (bit comando veloce/lento [F_S]=1). La velocità è nell'unità [1000*LU/min] Esempio : normlizzazione a 1 µm: introduzione in [mm/min] Schema funz. [819.3]	Indice1: 1000,00 min: 0,00 max: 500000,00 unitá: mm/min indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U511* com.riferimento 2511	Il parametro definisce la velocità per il tipo di servizio comando di posizionamento. Il valore viene emesso in % di MD23. Indice 1: gradino fisso 1 "lento" (per bit comando [F_S]=0) Indice 2: gradino fisso 2 "veloce" (per bit comando [F_S]=1) Schema funz. [825.2]	Indice1: 10,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: % indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U512* Fo.pred.arrot. 2512	Con questo binettore la costante di tempo di arrotondamento U505 può essere attivata nel tipo di funzionamento preparazione. 0: inattivo 1: attivo	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U521* spos. punto zero 2521	Gli sfasamenti del punto di zero possono essere attivati nel tipo di servizio "automatico" con la programmazione di G54...G59 in programmi procedurali	Indice1: 0,000 min: - 999999,999 max: 999999,999 unitá: mm indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U522* correz.utensile 2522	Le correzioni strumentali "lunghezza" e "consumo" nel tipo di servizio automatico possono essere scelte o scartate con la programmazione in un programma di procedura. Viene programmato un numero D e direzione.	Indice1: 0,000 min: - 999999,999 max: 999999,999 unitá: mm indici: 40 tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U525* introduzione set 2525	Introduzione dei set di automatismo. _____ ATTENZIONE: U525 ... U527 SOLO PER SCOPI DI TEST e per l'accesso con „Messa in servizio guidata, DriveMonitor/SIMOVIS"! L'introduzione di set DI automatismo tramite i parametri U525 ... U527 è prevista solo per scopi di test e deve essere eseguita esclusivamente da specialisti di sistema SIEMENS! Usare l'introduzione dei set tramite U571 ... U591, se si vuole inserire set di automatismo attraverso un dialogo di parametri. _____ L'introduzione di set / di programma avviene sempre con lo stesso numero di set. La ripartizione avviene nelle routine di lettura / scrittura. Vedi anche la descrizione su P2526, P2527.	Indice1: 0 min: 0 max: 4294967295 unitá: - indici: 6 tipo: O4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U526* ingr.set automat 2526	Il parametro consente l'introduzione di un set dati di movimento per il tipo di servizio automatico. In questo caso gli indici di parametro hanno il seguente significato: indice 1: numero programma (1 ... 20) indice 2: numero set (1 ... 200) indice 3: seguito (0 ... 19) indice 4: 1. funzione G indice 5: 2. funzione G indice 6: 3. funzione G indice 7: 4. funzione G indice 8: riferimento posizione (+/- 999 999 999) indice 9: velocità movimento (0 ... MD Vmax) indice 10: 1. numero M (0 ... 255) indice 11: 2. numero M (0 ... 255) indice 12: 3. numero M (0 ... 255) indice 13: numero D (0 ... 20) indice 14: numero UP (1 ... 20) indice 15: numero prese (1 ... 65535) Nella pretaratura tutti i valori di indice sono zero. Devono essere inseriti solo i dati rilevanti. Nel gioco di insieme con parametro U527 si possono eseguire le seguenti funzioni: U527=1 : assunzione del set dati di spostamento da U526. Dopo l'assunzione tutti gli indici di U526 vengono cancellati. Con U527=2 set, programmi e l'intera memoria di programma possono essere cancellati. a) cancellare un set di spostamento: U526.01= numero di programma, U526.02=numero di set, U527=2 b) cancellare un programma di spostamento: U526.01=numero di programma, U526.02=255, U527=2 c) cancellare la completa memoria di programma: U526.01=255, U526.02=255, U527=2 U527=3: teach in: la posizione attuale viene memorizzata nel set, che è scelto con U526 e U527. U527=4: tacitazione delle segnalazioni guasti specifici di posizionamento. Vedi anche descrizione su P2525, P2527.	Indice1: 0 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 15 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U527* acquis.set autom 2527	Con il valore 1 il set di automatismo viene assunto da parametro U526. Con valore di parametro = 2 questo set viene cancellato. Con valori definiti possono essere annullate anche le seguenti funzioni: 1. cancellare elenco set 2. cancellare programma 3. cancellare set. Vedi anche descrizione parametri P2525 e P2526.	fabbrica: 0 min: 0 max: 9 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U528* Fo.scelta gen. 2528	Scelta del generatore per la regolazione di posizione nella funzione commutazione generatore di azionamento cilindrico: 0: regolazione di posizione con generatore est. 1: regolazione di posizione con generatore di motore	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U529* fo.va.ist pos.ok 2529	Il parametro definisce la fonte per il bit di stato ´valore posizione valido´. Se si ha bit di stato 1, alla funzione di posizione viene segnalato, che dal rilevamento posizione vengono forniti valori di misura validi. Schema funz. [815.4]	fabbrica: 70 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U530* fo.segnali com. 2530	Parametro, che seleziona la fonte per i segnali di comando. I segnali di comando comprendono una word doppia 32-Bit. Schema funz. [809.7]	fabbrica: 860 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U531* fo.funz.G MDI 2531	Parametro per la scelta del connettore, dal quale deve essere letta la funzione G per MDI set 0. Per la predisposizione del set dati procedurali tramite connettore valgono le stesse regole di taratura come per i set dati procedurali tramite parametro U550 ff con l'eccezione, che le funzioni G siano codificate esadecimali invece di decimali (p.e. movimento assoluto con 100% accelerazione) ==> connettore scelto mediante U531 = 5A1E (hex) ==> Parametro U 550.2...U59.2= 9030 (dec). Schema funz. [823.4]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U532* fo.posizione MDI 2532	Parametro per la scelta del connettore, dal quale deve essere letta la posizione (funzione F) per MDI set 0. Per la predisposizione del set dati procedurali tramite connettore valgono le stesse regole di taratura come per i set dati procedurali tramite parametro U550 ff. Schema funz. [823.5]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U533* fo.velocità MDI 2533	Parametro per la scelta del doppio connettore, dal quale deve essere letta la velocità per MDI set 0.Per la predisposizione del set dati procedurali tramite connettore valgono le stesse regole di taratura come per i set dati procedurali tramite parametro U550 ff. Schema funz. [823.6]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U534* fo.pos var MDI 2534	Parametro per la scelta del doppio connettore, dal quale deve essere letta la posizione variabile per il set MDI. La commutazione sulla posizione variabile avviene mediante parametro U509. Schema funz. [823.4]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U535* fo.val.ist pos. 2535	Parametro per la scelta del connettore, dal quale deve essere letto il valore ist di posizione. Il valore ist di posizione arriva o da un generatore motore (KK120) o da un generatore di macchina esterno (KK125). Schema funz. [815.4]	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U536* fo.ingr.rapidi 2536	Parametro per la scelta del connettore binario, dal quale devono essere i segnali di ingresso digitali veloci E1 ... E6 per posizionamento . Possono essere definiti 6 segnali veloci. Le funzioni di questi segnali veloci vengono fissate tramite MD45 (U501.45) e MD46 (U501.46). Schema funz. [813.1]	Indice1: 0 unitá: - indici: 6 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U537* fo.ingr.tecnol.P 2537	Il parametro definisce la fonte per gli ingressi tecnologici per il posizionamento. A questi ingressi vengono cablati segnalazioni di ritorno dalle funzioni di base. Ci si attende il seguente cablaggio: Indice 01: usato solo per scopi di test. Indice 02: segnalazione ritorno "punto referenza rilevato". (generatore motore : B210) (generatore macchina: B215) Indice 03: usato solo per scopi di test. Schema funz. [815.4]	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U538* fo.va.mis.valido 2538	Il parametro definisce la fonte per la segnalazione di ritorno del rilevamento posizione, che è presente un valore di misura di posizione valido. Il connettore binario viene inserito dal rilevamento posizione, quando p.e. viene riconosciuto un contrassegno. Sono disponibili le seguenti fonti: 1.Rilevamento posizione con generatore motore : B212 2.Rilevamento posizione con generatore macchina esterno: B217 Schema funz. [815.4]	fabbrica: 212 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U539* fo.valore misura 2539	Il parametro definisce la fonte per il valore di misura posizione. Il valore di misura viene posto a disposizione dal rilevamento posizione, p.e. - KK122 da generatore motore in Slot C - KK127 da generatore macchina esterno Schema funz. [815.4]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n540 diagnosi dat.P 2540	Il parametro serve per la diagnosi del posizionamento. I singoli indici contengono le seguenti informazioni: informazioni generali di diagnosi ---------- 01: riferimento di posizione 1 - Il valore di riferimento posizione da avviare (valore finale incl. valori correzione) [817.6] 02: riferimento posizione 2 (valore finale senza valori correzione) 03: valore ist posizione 1 (valore rilevamento posizione) [815.4] 04: valore di posizione 2 (valori correzione di calcolo) 05: distanza di posizione [818.5] 06: limite distanza di posizione Qui viene indicata la distanza di posizione max. permessa al momento, cioè in movimento MD15 e da fermo MD14 07: errore distanza posizione Qui è indicata all'intervento del controllo distanza di posizione (A141, A142) la distanza di posizione subentrata, cioè la differenza con segno tra valore riferimento e reale ist posizione. 08: via procedurale restante 09: valore misura posizione da memoria valore misura rilevamento posizione [815.4] 10: velocità 11: attuale Override [809.8] 12: riferimento posizione per MDI (è attualizzato solo, se il tipo di servizio MDI è attivo). 13: numero del set MDI scelto [823.7] 14: tipo di servizio predisposto [MODE_IN] 15: tipo di servizio attivo (segnalato di ritorno) [MODE_OUT] Informazioni di diagnosi per il funzionamento automatico [826] ---------- 16: numero programmma livello 0 (programma principale) 17: numero set livello 0 18: numero programma livello sottoprogramma 1 19: numero set livello 1 20: numero posizione restante livello 1 21: numero programma livello sottoprogramma 2 22: numero di set livello 2 23: numero posizione restante livello 2 24: programma errori di decodificazione 25: set errori di decodificazione Memoria errori per allarmi di posizionamento A129...A255 ---------- L'allarme di posizionamento più recente sta in n540.26 [818] 26: posizionamento memoria guasti 1 27: posizionamento memoria guasti 2 28: posizionamento memoria guasti 3 29: posizionamento memoria guasti 4 30: posizionamento memoria guasti 5 31: posizionamento memoria guasti 6 32: posizionamento memoria guasti 7 33: posizionamento memoria guasti 8 Diverse informazioni di diagnosi ---------- 34: numero di funzione M 1 [811.4]	PDVI: 0 unitá: - indici: 40 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
	35: numero di funzione M 2 [811.4] 36: numero di posizione restante per asse cilindrico [830] (encoder di posizione per asse cilindrico in tipo di servizio MDI, valore di inserzione: vedi U507) 37: valore di preregolazione accelerazione attuale [817.5] (in V1.2 non ancora realizzato) da 38 a 40: riservato		
n541 STW.ZSW.Pos 2541	Il parametro mostra lo stato dei segnali di comando e segnalazione di ritorno del posizionamento. Indice 1: Low Word dei segnali di comando del posizionamento [809.7] Indice 2: High Word dei segnali di comando del posizionamneto [809.7] Indice 3: Low Word della word di stato posizionamento KK0315 [811.7] Indice 4: High Word della word di stato posizionamento KK0315 [811.7]	PDVI: 0 unitá: - indici: 4 tipo: V2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero
n542 ingr.usc.Pos. 2542	Il parametro mostra lo stato degli ingressi ed uscite digitali veloci del posizionamento:Indice 1: ingressi digitali E1 ... E6 per posizionamento [813.1] Indice 2: uscite digitali A1 ... A6 per posizionamento [813.8]	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: V2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero
U545* introduzione OP 2545	Il parametro rappresenta l'interfaccia di MASTER DRIVES MC all'interfaccia di servizio OP SIMATIC. Il parametro viene descritto dal Softaware SIMATIC GMC e non deve essere variato manualmente.	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n546 emissione OP 2546	Il parametro rappresenta l'interfaccia di MASTER DRIVES MC all'interfaccia di servizio OP SIMATIC.	PDVI: 0 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo + posizionamento - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U550* MDI-set 1 2550	_____ Predisposizione dei set dati posizione fissi MDI Nr. 1 ... 10 tramite i parametri U550 ... 559 _____ Predisposizione del set dati posizione MDI Nr. 1. Questo set MDI appartiene ai 10 set di posizione depositabili come parametri fissi MDI, che possono essere scelti con i Bits 8...11 delle word di comando posizionamento [809]. Un set di dati di posizione MDI è incolonnato in 3 indici: Indice 1: funzioni G Il valore comprende due funzioni G: 1.funzione G: tipo posizionamento valore 90 ==> G90: misura assoluta (assoluto posizionamento) valore 91 ==> G91: misura concatenata (relativo posizionamento) 2.funzione G: Override accelerazione (Fattore indebolimento per i valori predisposti in MD18 e MD19 di accelerazione/ ritardo. Questo fattore di indebolimento può essere impostato in passi 10% da 10% a 100%.) valore 30 ==> G30 ==> 100% Override valore 31 ==> G31 ==> 10% Override fino a valore 39 ==> G39 ==> 90% Override Esempio: U511.1=9030 ==> tipo posizionamento = G90 = misura assoluta ==> Override accelerazione = G30 = 100% Indice 2: riferimento posizione Il valore è predisposto nell'unità di lunghezza LU, che è stata definita con il fattore IBF nel rilievo posizione (p.e. P169 e P170 per datore di motore) Esempio: - Deve essere predisposto il riferimento di posizione 123,5 - unità di lunghezza è LU=0.001mm ==> U550.2=123500 Indice 3: velocità posizionamento La velocità di posizionamento è predisposta nell'unità [10*LU/min]. Esempio: - deve essere predisposta la velocità 5000 mm/min - unità di lunghezza è 0,1 mm ==> U550.3=5000 Schema funz. [823]	Indice1: 9030 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento + equipaggiare/MDI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U551* MDI-set 2 2551	Predisposizione del set dati procedurali MDI Nr. 2. Descrizione: vedi U550 Schema funz. [823]	Indice1: 9030 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento + equipaggiare/MDI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U552* MDI-set 3 2552	Predisposizione del set dati procedurali MDI Nr. 3. Descrizione: vedi U550 Schema funz. [823]	Indice1: 9030 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento + equipaggiare/MDI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U553* MDI-set 4 2553	Predisposizione del set dati procedurali MDI Nr. 4. Descrizione: vedi U550 Schema funz. [823]	Indice1: 9030 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento + equipaggiare/MDI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U554* MDI-set 5 2554	Predisposizione del set dati procedurali MDI Nr. 5. Descrizione: vedi U550 Schema funz. [823]	Indice1: 9030 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento + equipaggiare/MDI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U555* MDI-set 6 2555	Predisposizione del set dati procedurali MDI Nr. 6. Descrizione: vedi U550 Schema funz. [823]	Indice1: 9030 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento + equipaggiare/MDI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U556* MDI-set 7 2556	Predisposizione del set dati procedurali MDI Nr. 7. Descrizione: vedi U550 Schema funz. [823]	Indice1: 9030 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento + equipaggiare/MDI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U557* MDI-set 8 2557	Predisposizione del set dati procedurali MDI Nr. 8. Descrizione: vedi U550 Schema funz. [823]	Indice1: 9030 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento + equipaggiare/MDI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U558* MDI-set 9 2558	Predisposizione del set dati procedurali MDI Nr. 9. Descrizione: vedi U550 Schema funz. [823]	Indice1: 9030 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento + equipaggiare/MDI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U559* MDI-set 10 2559	Predisposizione del set dati procedurali MDI Nr. 10. Descrizione: vedi U550 Schema funz. [823]	Indice1: 9030 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento + equipaggiare/MDI - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U571* numero programma 2571	_____ Introdurre ed editare programmi di posizionamento automatico ---------- tramite i parametri U571 ... U591 Vedi anche schema funzionale 828 Andare avanti come segue, per introdurre un set automatico o per editare 1) Introdurre il numero di programma. 2) Introdurre il numero di set. Il set scelto è ora disponibile nel buffer di editore (RAM) per l'osservazione e variazione tramite parametri U574...U585. 3) Attraverso U574...U585 si può osservare e modificare ora i desiderati le parti integranti di set 4) Segliere su U590, quale azione di programma si vuole eseguire con il set che sta nel buffer editore, p.e. cancellare set, cancellare programma, acquisire set da buffer editore in memoria (EEPROM) non volatile di programma automatico ecc. 5) Eseguire su U591 la verifica guasti. _____ U571= numero programma 1 .... 21 Valore 1... 20: numero programma posizionamento Valore 21 : set singolo automatico Valore 255 : cancellare programma (per descrizione vedi U590)	fabbrica: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U572* numero set 2572	Numero di set Indice 1: mascherare set si/no valore 0: set non mascherato (caso normale) valore 1: mascherare set (caso speciale) Indice 2: valore 1...200: numero set (0 ... 200); il numero (ma non i numeri) dei set procedurali è limitato a 50 valore 255 : cancellare programmi (per descrizione vedi U590) Con l'introduzione di numero di programma e di set viene trasmesso un set esistente per editare nei parametri da U571 a U585. Vedi anche schema funzionale 828	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U573* Nr.seguito set 2573	Numero continuazione set 0: nessuna continuazione set 1...19 numero seguente L'ultimo set deve essere sempre chiuso con il numero seguito da 0.	fabbrica: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U574* funzione G 1 2574	Definizione della prima funzione G del set dati procedurabili. Indice 1: 1.funzione G 1 presente si/no valore=0: funzione G 1 non è presente valore=1: funzione G 1 è presente in Indice 2 Indice 2: funzione G 1 (p.e. valore=90 : G90 = posizionamento assoluto)	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U575* funzione G 2 2575	Definizione della seconda funzione G del set dati procedurali. Indice 1: funzione G 2 presente si/no valore=0: funzione G 2 non è presente valore=1: funzione G 2 presente in indice 2 Indice 2: funzione G 2	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U576* funzione G 3 2576	Definizione della terza funzione G del set dati procedurali. Indice 1: funzione G 3 presente si/no valore=0: funzione G 3 non è presente valore=1: funzione G 3 presente in indice 2 Indice 2: funzione G 3	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U577* funzione G 4 2577	Definizione della quarta funzione G del set dati procedurali. Indice 1: funzione G 4 presente si/no valore=0: funzione G 4 non è presente valore=1: funzione G 4 presente in indice 2 Indice 2: funzione G 4	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U578* posizione 2578	Definizione riferimento posizione o del numero sottoprogramma. Indice 1: posizione o numero UP presente si/no valore=0: nessuna posizione o numero UP presente valore=1: riferimento posizione presente in indice 2 valore=2: sottoprogramma presente in indice 2 Indice 2: riferimento posizione in [LU] opp. numero sotoprogramma	Indice1: 0 min: -999999999 max: 999999999 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U579* velocità 2579	Definizione della velocità di procedura Indice 1: velocità di procedura in indice 2 valida o presente si / no valore=0: velocità in indice 2 non valida valore=1: velocità in indice 2 valida Indice 2: velocità procedura (0 ... 100 000 000 [10*LU/min]) vedi esempio sotto U550.03	Indice1: 0 min: 0 max: 100000000 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U580* funzione M 1 2580	Definizione della prima funzione M del set dati procedurali Indice 1: 1:funzione M 1 in indice 2 presente o valido si/no valore=0: funzione M 1 in indice 2 non valida valore=1: funzione M 1 in indice 2 valido Indice 2: funzione M 1 (0 ... 255) p.e. valore 18= M18= posizione senza fine	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U581* funzione M 2 2581	Definizione della seconda funzione M del set dati procedurali Indice 1: 1:funzione M 2 in indice 2 presente o valido si/no valore=0: funzione M 2 in indice 2 non valida valore=1: funzione M 2 in indice 2 valido Indice 2: funzione M 2 (0 ... 255)	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U582* funzione M 3 2582	Definizione della terza funzione M Indice 1: funzione M 3 in indice 2 presente o valido si/no valore=0: funzione M 3 in indice 2 non valido valore=1: funzione M 3 in indice 2 valido Indice 2: funzione M 3 (0 ... 255)	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U583* numero D 2583	Definizione del numero D (memoria correzione utensili) Indice 1: numero D in indice 2 presente o valido si / no valoret=0: numero D in indice 2 non valido valore=1: numero D in indice 2 valido Indice 2: numero D (memoria utensile) (0 ... 20) I contenuti delle correzioni utensili abbinate ai numeri (lunghezza e usura) sono definiti in U522.	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U584* numero UP 2584	Definizione del numero del sottoprogramma Indice 1: numero UP in indice 2 presente o valido si / no valore=0: numero UP in indice 2 non valido valore=1: numero UP in indice 2 valido Indice 2: numero UP (1...20)	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U585* numero tratti 2585	Definizione del numero di posizione Indice 1: numero posizione in indice 2 presente o valido si / no valore=0: numero posizione in indice 2 non valido valore=1: numero posizione in indice 2 valido Indice 2: numero posizione (0...65535)	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U590* acquisiz.set 2590	Eseguire azione di programma con il set procedurale introdotto nel buffer Edit tramite U574...U585: valore=0: azione finita / nessuna azione attiva valore=1: acquisire set dal buffer Edit nella memoria programma automatico (nella EEPROM) valore=2: cancellare tutti i set in tutti i programmi (prima dell'avvio di questa azione programma deve essere inserito nei parametri U571 e U572 il valore 255 ciascuno) valore=3: cancellare programmma (prima dell'avvio di questa azione programma deve essere inserito nei parametri U571 e U572 il valore 255 ciascuno) valore=4: cancellare set valore=5: Teach-In (acquisizione posizione momentanea nel servizio di set up [819]	fabbrica: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n591 segnalaz.gua.P 2591	Il parametro di visualizzazione mostra la segnalazione di errore che sorge del posizionamento. Al numero di errore indicato deve essere sommato il valore 2000. La descrizione delle segnalazioni si trova nell'appendice A del manuale "Motion Control per MASTERDRIVES MC e SIMATIC M7". U591 serve anche alla verifica di un set procedurale inserito mediante U571...U90: U591=0 ==> non è sorto alcun errore U591>0 ==> è sorto un errore con il numero di errore 2000+U591	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero
U599* Weg-Display 2599	Significato: - Indice 1: risoluzione lunghezza: Dati della posizione della virgola dell'unità di lunghezza: 0 = 1 1 = 0,1 2 = 0,01 3 = 0,001 4 = 0,0001 - Indice 2: interpretazione lunghezza Angabe der physikal Längeneinheit: 0 = definito da utente, 8 segni ASCII dell'unità del cliente sono in indice 3 ... 10 1 = mm 2 = Inch 3 = gradi - Indice 3: testo definito da utenteper unità di lunghezza (rilevante solo se indice 2 = 0) : 1.segno ASCII - Indice 4: idem, 2.segno ASCII ..... - Indice 10: idem, 8.segno ASCII	Indice1: 3 min: 0 max: 255 unitá: - indici: 10 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U600* fo.conduttanzaGL 2600	Il parametro definisce il connettore dal quale debba essere letto il valore master per il sincronismo. Qui possono essere date tre fonti, che possono essere commutate mediante parametro U606. Schema funz. [834.1] Le seguenti fonti sono opportunamente indicate come connettori di ingresso: 1.) Impiego dell'asse Master virtuale L'asse Master virtuale (connettore d'uscita KK817) viene collegato mediante il buffer di ricezione SIMOLINK con il sincronismo, p.e. connettore KK7031. Con ciò non si formano diversità di tempi morti tra gli azionamenti attaccati all'asse Master virtuale. Esempio: P751.01=817 P751.02=817 ==> L'uscita dell'asse Master virtuale [832.8] viene spedita fuori alla word di invio 1 e 2 di SIMOLINK [160]. U600.01=7031 ==> Il segnale viene prelevato dalla doppia word ricezione 1 di SIMOLINK [150] e portato su ingresso di sincronismo [834]. Questo collegamento è ragionevole anche per l'apparecchio MASTERDRIVES, sul quale venga calcolata l'asse Master virtuale, in modo da tenere ottimalmente bassa la diversità tra gli azionamenti. 2.) Impiego di un Master reale esternamente In questo caso il valore ist di posizione di un altro apparecchio viene passato al sincronismo attraverso SIMOLINK. Qui sorge nella trasmissione un tempo morto, che porta ad un errore d'angolo. 3.) Impiego di un reale Master internamente Con il Master interno il generatore dell'azionamento Master viene applicato anche sull'azionamento Slave (senza uso di SIMOLINK) e tramite una propria valutazione di generatore accertata la posizione Masterlage. Qui non si forma alcun tempo morto tra azionamento Master e Slave. Index 1-3 [LU] riferimento di percorso Index 4-6 [%] riferimento velocità	Indice1: 7031 unitá: - indici: 6 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U601* cicl.ass.Master 2601	Qui viene introdotta la lunghezza ciclo di asse, che il blocco di sincronismo riceve all'ingresso. Per esempio la lunghezza di ciclo asse dell'asse Master virtuale U687 o del reale Master U425.1 Al contrario per un asse lineare viene introdotto zero.	fabbrica: 4096 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U602* tipo servizio GL 2602	Se deve essere prefissato il tipo di servizio [OPERATION], questo parametro fisso viene fornito ulteriormente tramite i binettori B0804/B0805. Qui possono essere selezionate mediante U602 le seguenti funzioni: valore 0: servizio corrente (permanente) valore 1: servizio inserzione valore 2: servizio intermittenza valore 3: preparazione Schema funzionale [834.5]	fabbrica: 0 min: 0 max: 3 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U603* funzione GL 2603	Il parametro fissa la funzione [FUNCTION] del sincronismo, quando questa debba essere predisposta fissa. valore 0: sincronismo angolare 1:1 valore 1: sincronismo riduttore valore 2: disco di camma/tabella sincronismo Schema funzionale [836.3]	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U604* fatt.riduz.fisso 2604	Il parametro definisce il fattore di riduttore per il sincronismo. Il rapporto di trasmissione viene dato come quoziente. L'indice 1 definisce il numeratore, l'indice 2 il denominatore. U604.01 fattore di riduzione = ---------- U604.02 Schema funz. [384.5]	Indice1: 1 min: -32767 max: 32767 unitá: - indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U605* fo.fatt.riduz. 2605	Il parametro definisce la fonte per il fattore di riduttore. Tramite indice 1 viene collegato il numeratore, tramite indice 2 il denominatore. Schema funz. [834.6]	Indice1: 804 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U606* fo.Conduttanza 2606	Commutazione per il valore master dell'asse per il sincronismo. Inoltre tramite U600 sono p.e. collegabili le seguenti fonti valore master: 0 = Master esterno 1 = Master interno 2 = Master virtuale Schema funz. [834.2]	fabbrica: 0 min: 0 max: 2 unitá: - indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U607* norm. V-max. 2607	Indice 1: Velocità guida nominale Slave: [1000LU/min] In alternativa al MD 23 in questo caso possono essere introdotti anche valori maggiori dei valori limitati dei dati di macchina (con due posti dopo la virgola) Se qui viene introdotto un valore maggiore di zero, il MD23 non viene più usato nel sincronismo. Indice 2: Velocità guida nominale Master: [1000LU/min] All'ingresso del sincronismo la velocità di sincronismo viene estratta dal riferimento di posizione per la calcolazione velocità, quando viene usato un ingresso percentuale. Se qui viene introdotto un valore maggiore di zero, il MD23 non viene più usato nel sincronismo come velocità guida nominale Master. Particolarità: introduzione con due posti dopo la virgola	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U608* posiz. cupola 2608	Se il valore master supera la posizione di cupola, viene avviato il ciclo inserzione On / Off. Inoltre prima deve essere dato il segnale di sblocco. Schema funz. [834.3]	fabbrica: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U609* fo.Offs.pos.acc. 2609	Indice 1: Scelta del valore offset per la posizione di innesto nell'inseritore / disinseritore. Questo valore viene addizionato alla posizione di innesto nel parametro U608. Indice 2: Scelta della posizione di disinnesto. Valido solo se la configurazione inseritore / disinseritore è U475 = 1 opp. 11. Il parametro U608 non ha alcuna influenza sulla posizione di disinnesto. Schema funzionale [834.2]	Indice1: 822 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U610* rampa on off 2610	Indice 1: il parametro fissa il numero degli incrementi LU, in cui l'inseritore/disinseritore accelera alla velocità master. Indice 2: il parametro fissa il numero degli incrementi LU per la lunghezza di una rampa. Questa rampa è liberamente cablabile con KK0895. Esempio: inseritore (U475=0) ---------- rampa = 10000 incrementi LU lunghezza inserzione = 100000 incremento LU ==> Dopo lo Start dell'inseritore l'azionamento gira in (rampa/2) =5000 inc. fino alla velocità master, parte la (rampa lunghezza inserzione) = (100000-10000) = 90000 inc. in sincronismo con il valore master e viene arrestato poi 5000 inc. Schema funzionale [834a.4] Esempio : inseritore (U475=11) ---------- rampa accelerazione = U610.1: La connessione da KK0894 a U474.1 significa => fo.rampa accelerazione variabile in incrementi LU riferita al master rampa decelerazione = U610.2: La connessione da KK0895 a U474.2 significa => fo.rampa decelerazione variabile in incrementi LU riferita al master Schema funzionale [834b.8]	Indice1: 1 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U611* lungh.ins.On Off 2611	Il parametro fissa il numero degli incrementi del valore master, che in tutto debbano essere inseriti / disinseriti. Esempio vedi U610 schema funz. [834a.5] oppure [834b.5]	fabbrica: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U612* fo.sbl.ins.OnOff 2612	Il parametro definisce i binettori per lo sblocco dell'inseritore / disinseritore. In questo caso l'inseritore /disinseritore può o essere sbloccato mediante un segnale statico permanente o essere avviato tramite un fianco solo per una procedura di inserzione / disinserizione. Da V1.6 per configurazione speciale inseritore/disinseritore (U475=1) opp. da V2.1 con (U475=11) vale: Se il segnale sblocco permanente (su U612.3) viene dato con continuità (U612.1 deve essere 0), al superamento della posizione di innesto viene avviata la procedura inserzione/disinserzione. Togliendo il segnale di sblocco permanente con continuità al superamento della posizione di disinnesto, termina la procedura inserzione/disinserzione. U612.1 : fonte per lo sblocco permanente U612.2 : fonte per lo sblocco per una volta U613.3 : fonte per sblocco continuo permanente schema funz. [834a.2] oppure [834b.2]	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U613* Offset accopp. 2613	Indice 1: Parametro per l'Offset della posizione d'innesto in [LU]. Nello standard collegato con il connettore di ingresso Offset posizione d'innesto (U609.1). Indice 2: parametro per la posizione di disinnesto in [LU]. Nello standard collegato con il connettore di ingresso posizione di disinnesto (U609.2). schema funz. [834a.1] oppure [834b.1]	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U614* ti.serv.tab.sinc 2614	Tipo di servizio per la scala della tabella: 0 = la scala dell'asse Y vale in ogni momento, si deve tenere conto con un salto all'uscita, se la scala dell'asse Y viene variata. 1 = la scala dell'asse Y vale solo se, se il connettore binario tabella sincronizzazione è (U621) = 1. Se il connettore binario scelto con U621 "Tabella sincronizzazione" è = 0, viene acquisita la scala all'avvio del ciclo asse (questo vale solo, nel caso sia stato attivato il tipo di servizio "emissione continuità" tramite U616=xx0x). Schema funz. [839.3]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U615* config. Tabelle 2615	Configurazione tabella: il parametro fissa come vengono ripartiti i punti di appoggio sulle tabelle opp. quante tabelle siano sceglibili. Possono essere usati, ->una tabella con 400 punti di appoggio (Valore parametro=0) oppure, ->due tabelle con cadauna 200 punti di appoggio (Valore parametro=1) oppure, ->quattro tabelle con cadauna 100 punti di appoggio (Valore parametro=2) oppure, ->otto tabelle con cadauna 50 punti di appoggio (Valore parametro=3) oppure, ->fino ad otto tabelle con tanti punti a piacere di 400 possibili (Valore parametro=4). Il parametro è variabile solo se non è stato scelto il tipo di funzionamento tabella! La variazione della configurazione mette lo stato (U617) della tabella su "non verificato" opp. "non presente" Schema funz. [839.6]:	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U616* tip.serv.tabella 2616	I quattro posti del valore parametro fissano il tipo di servizio della tabella. - posto unità: valore=0 :emissione assoluta valore=1 : emissione relativa - posto decine: valore=0 : emissione continua valore=1 : Stop alla fine tabella - posto centinaia: valore=0 : senza scala asse X valore=1 : con scala asse X - posto migliaia: valore=0 : senza scala asse Y valore=1 : con scala asse Y Schema funz. [839.5]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U617* prova tabella 2617	Il parametro avvia la verifica tabella. Una tabella può essere in servizio, se essa prima sia stata provata. Con il variare di valori di tabella U617 viene messo automaticamente al valore 1. Il valore 1 significa, che la tabella non è stata controllata. Se U617 viene messo al valore 2, si ha il controllo della tabella. Se la verifica ha successo, U617 viene messo automaticamente al valore 0. Se per contro nel controllo è stato constatato un errore, U617 viene di nuovo messo sul valore 1 e parallelamente emesso il numero del parametro sbagliato su n668.1 - n668.8 (vedi descrizione U686). U617=0 : tabella verificata con successo U617=1 : tabella non controllata o sbagliata U617=2 : avvio della verifica tabella U617=10: tabella non presente U617=99: tabella deve essere eliminata Lo stato errore conforme a GMC viene emesso come valore 32Bit ai connettori KK810, KK811e KK840 - KK844. Variabile solo se non è stata scelta tabella! L'eliminazione di una tabella lo stato viene messo al valore parametro = 4 a 10, altrimenti messo a 1! Schema funz. [839.4]	Indice1: 2 min: 0 max: 99 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U618* tab va. ins - x 2618	Scelta del valore ingresso settabile per la tabella (asse X) Schema funz. [839.5]	fabbrica: 823 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U619* fo.inserz. tab. 2619	Il parametro sceglie il connettore binario per l'inserzione della tabella sul valore X definito tramite U618. Schema funz. [839.4]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U620* largh.tabella 2620	Il parametro definisce la larghezza di tabella in [LU]. La larghezza di tabella è il valore massimo della coordinata X. Indice 1: per tabella 1 Indice 2: per tabella 2 Indice 3: per tabella 3 Indice 4: per tabella 4 Indice 5: per tabella 5 Indice 6: per tabella 6 Indice 7: per tabella 7 Indice 8: per tabella 8 La variazione di questi parametri mette lo stato della relativa tabella su "non verificato"! Schema funz. [839.4]	Indice1: 4096 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 8 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U621* fo.Tab. sincr. 2621	Tabella sincronizzazione Se il tipo di servizio scala asse Y (U614) è su 0, questo connettore binario non è valido. Per il tipo di tabella si deve tenere conto di un salto all'uscita, Se il tipo di servizio scala asse Y (U614) è su 1 questo connettore binario è valido 0 = la scala viene acquisita nel ciclo asse successivo. 1 = la scala viene subito acquisita. Schema funz. [839.4]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U622* ins.val.tab. (X) 2622	Valore di inserzione asse X per tabella. La procedura di inserzione si ha tramite il connettore binario scelto con U619. Schema funz. [839.4]	fabbrica: 0 min: - 2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U623* scal.fiss.asse X 2623	Valori fissi per la scala dell'asse X della tabella La scala dell'asse X significa, che il valore ingresso della tabella (asse X) viene moltiplicato con un fattore. Il fattore si mette insieme dal numeratore (U623.1) e dal denominatore (U623.2) La scala asse X è valida come un disco di camma di riduttore predisposto. Schema funz. [839.1]	Indice1: 1 min: -32767 max: 32767 unitá: - indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U624* fo.scala asse X 2624	Il parametro definisce i connettori, di cui deve essere letto il fattore di scala per l'asse X della tabella. Il fattore di scala comprende una frazione con numeratore e denominatore. Indice 1:sceglie il numeratore Indice 2: sceglie il denominatore Schema funz. [839.2]	Indice1: 806 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U625* fo.inserz.com. 2625	Fonte word di comando preparazione: Indice 1:[AS_SET] preparazione on/off 1 = arresto 0 = preparazione Indice 2:[EN_POS] sblocco posizionamento 1 = sblocco posizionamento/arresto S=S_Pos 0 = muovere a velocità posizionamento V=V_Pos Indice 3:[AS_MOD] Modus per velocità di riferimento 1 = datore di rampa interno 0 = esterno senza datore di rampa interno Indice 4:[CU_TR] acquisizione Trigger posizione di arresto 1 = acquisizione Trigger posizione arresto 0 = nessuna acquisizione	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U626* fo.inserz.rif. 2626	Riferimenti preparazione/arresto Indice 1: Velocità riferimento della preparazione [10LU/Min] Indice 2: Velocità riferimento della preparazione [%/VMax(MD23)] Indice 3: Posizione arresto della preparazione [LU]	Indice1: 802 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U627* arrot.HLZ-RLZ 2627	Indice 1: arrotondamento RLZ 0-60 sec. [ms] Indice 2: arrotondamento HLZ 0-60 sec. [ms] Nota: Se accelerazione = 0 (U628.1,2 = 0) non viene eseguito arrotondamento. Poiché A = 0 viene interpretato come A = infinito.	Indice1: 1000 min: 0 max: 60000 unitá: ms indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U628* inser.pos.param 2628	Indice 1: DECEL1 = rallentamento arresto Indice 2: ACCEL1 = accelerazione preparazione Indice 3: DECEL 2 = rallentamento posizionamento Indice 4: ACCEL 2 = accelerazione posizionamento DECEL1: rallentamento che viene applicato fino all'arresto alla velocità riferimento preparatore. ACCEL1: accelerazione che viene applicata fino a preparatore alla velocità di sincronismo. DECEL2: rallentamento che viene applicato fino all'arresto alla posizione di fermo del preparatore. ACCEL2: accelerazione che viene applicata da posizione di arresto preparatore a velocità riferimento preparatore. Eccezione: Se viene usato l'ingresso Trigger CU_TR è accelerazione di posizionamento = rallentamento di posizionamento. Particolarità: Per motivi di compatibilità valgono per il valore -0,01 (taratura di fabbrica) per DECEL2 e ACCEL2 le stesse accelerazioni di DECEL1 e ACCEL1.	Indice1: 204,00 min: -1,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: 4 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U629* num.punti appogg 2629	Il parametro definisce il numero dei punti di appoggio rilevanti della tabella. Se sono definiti più paia di valori che il numero dei punti di appoggio, questi vengono ignorati. La variazione di questi parametri mette lo stato della tabella relativa su "non verificato" Eccezione: per configurazione 4 e valore parametro = 0 su "Tabella non presente" Schema funz. [839.3]	Indice1: 0 min: 0 max: 800 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U630* Tab X1-X50 2630	Con questo parametro vengono inserite le coordinate X da 1 a 50 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U631* Tab X51-X100 2631	Con questo parametro vengono inserite le coordinate X 51-100 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U632* Tab X201-X250 2632	Con questo parametro vengono inserite le coordinate X 201-250 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U633* Tab X251-X300 2633	Con questo parametro vengono inserite le coordinate X 251-300 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n634 punto appg.lib. 2634	Questo parametro indica i punti di appoggio liberi che sono ancora disponibli nella configurazione variabile (U615 = 0) della tabella. Valore massimo = 400 Valore minimo = 0	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero
U635* Tab Y1-Y50 2635	Con questo parametro vengono inserite le coordinate Y da 1 a 50 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: - 2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U636* Tab Y51-Y100 2636	Con questo parametro vengono inserite le coordinate Y 51-100 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: - 2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U637* Tab Y201-Y250 2637	Con questo parametro vengono inserite le coordinate Y 201-250 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: - 2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U638* Tab Y251-Y300 2638	Con questo parametro vengono inserite le coordinate Y 251-300 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n639 info.tabella 2639	Questo parametro da di nuovo la ripartizione della tabella sui campi di parametro. Nella configurazione di tabella (U615 = 4) max. 8 tabelle con in tutto 400 punti i campi sono di numero di parametro X X X X negli indici dispari fino a numero parametro X X X X negli indici pari nel formato: Indicazione PMU: X X X X T H Z E H : 1 = U630 : 2 = U631 : 3 = U632 : 4 = U633 : 5 = U640 : 6 = U641 : 7 = U642 : 8 = U643 Z/E : 1...50 Indice del valore di appoggio INDICE 1: Tabella 1 La tabella inizia....in Parametro(H), Indice (Z/E) INDICE 2: Tabella 1 La tabella finisce....in Parametro(H), Indice (Z/E) INDICE 3: Tabella 2 La tabella incomincia....in Parametro(H), Indice (Z/E) INDICE 4: Tabella 2 La tabella finisce....in Parametro(H), Indice (Z/E) INDICE 5: Tabella 3 La tabella inizia ....in Parametro (H), Indice (Z/E) INDICE 6: Tabella 3 La tabella finisce....in Parametro(H), Indice (Z/E) ecc.	PDVI: 0 unitá: - indici: 16 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U640* Tab X101-X150 2640	Con questo parametro vengono inserite le coordinate X 101-150 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U641* Tab X151-X200 2641	Con questo parametro vengono inserite le coordinate X 151-200 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U642* Tab X301-X350 2642	Con questo parametro vengono inserite le coordinate X 301-350 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U643* Tab X351-X400 2643	Con questo parametro vengono inserite le coordinate X 351-400 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n644 vis.nr.tab.att. 2644	Questo parametro indica il numero di tabella scelto attuale. Possibili valori indicazione 1...8 Costruito con lo stato binario di U650.1..3 selettore di tabella.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero
U645* Tab Y101-Y150 2645	Con questo parametro vengono inserite le coordinate Y 101-150 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: - 2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U646* Tab Y151-Y200 2646	Con questo parametro vengono inserite le coordinate Y 151-200 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: - 2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U647* Tab Y301-Y350 2647	Con questo parametro vengono inserite le coordinate Y 301-350 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: - 2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U648* Tab Y351-Y400 2648	Con questo parametro vengono inserite le coordinate Y 351-400 della tabella. Schema funz. [839.4]	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U649* risol.Round Mode 2649	Tipo di funzionamento per l'arrotondamento del preparatore 0 = arrotondamento non vale per improvvisa riduzione del valore di ingresso durante il corso della rampa 1 = arrotondamento vale sempre. Per improvvisa riduzione del valore di ingresso si può arrivare ad oscillazioni.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U650* fo.scelta tabel. 2650	[TABLE_NO]	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U651* scala fiss.asseY 2651	Valori fissi parametrizzabili per la scala dell'asse Y della tabella. La scala dell'asse Y significa, che il valore d'uscita della tabella (asse Y) viene moltiplicato con un fattore. Il fattore si mette insieme con un numeratore (U651.1) ed il denominatore (U652.2). Schema funz. [839.5]	Indice1: 1 min: -32767 max: 32767 unitá: - indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U652* fo.scala asse Y 2652	Il parametro definisce i connettori, di cui devono essere letti numeratore e denominatore del fattore di scala per l'asse Y della tabella: Indice 1: numeratore Indice 2: denominatore Schema funz. [839.6]	Indice1: 808 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n653 rifer.vel.messg. 2653	Il parametro indica i riferimenti di velocità del sincronismo in [%]. Indice 1: riferimento di velocità all'uscita; schema funz. [836.7] Indice 2: riferimento velocità secondo angolo spostamento e preparatore. Schema funz. [836.4] Indice 3: riferimento velocità dopo funzionamento 1:1, riduttore o disco di camma. Schema funz. [835.7] Indice 4: riferimento velocità dopo tipo di funzionamento percorso, inseritore, disinseritore o preparatore. Schema funz. [834.7] Indice 5: riferimento velocità della fonte valore guida. Schema funz. [834.5]	PDVI: 3 unitá: % indici: 5 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n654 fatt.ridutt._liv 2654	Parametro di indicazione per fattore riduttore attuale.	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: I2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero
n655 TG riferim.posiz 2655	Il parametro indica i riferimenti di posizione del sincronismo in [LU]. Indice 1: riferimenti posizione all'uscita; Schema funz. [836.7] Indice 2: riferimenti posizione dopo angolo di spostamento e preparatore. Schema funz. [836.4] Indice 3: riferimenti posizione secondo funzionamento 1:1, riduttore o disco di camma. Schema funz. [835.7] Indice 4: riferimenti secondo tipo funzionamento, inseritore, disinseritore o preparatore. Schema funz. [834.7] Indice 5: riferimenti di posizione della fonte valore guida. Schema funz.[835.2]	PDVI: 0 unitá: - indici: 5 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero
U656* fo.tipo serv. GL 2656	Il parametro definisce la fonte dei connettori binari per la commutazione del tipo di servizio [OPERATION] del sincronismo. La scelta del tipo di servizio si ha tramite due connettori binari, che sono codificati come segue. U656.02 | U656.01 0 0 = servizio corrente 0 1 = servizio inserzione On 1 0 = servizio inserzione Off 1 1 = servizio di inserzione Off Schema funz. [834.5]	Indice1: 804 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U657* fo.funzione GL 2657	Il parametro definisce la fonte per la commutazione della funzione [FUNCTION] del sincronismo. La scelta della funzione avviene tramite due connettori binari, che sono codificati come segue. U657.02 | U657.01 0 0 = funzione sincronismo angolare 0 1 = funzione sincronismo riduttore 1 0 = funzione disco camma 1 1 = funzione disco di camma Schema funz. [836.3]	Indice1: 806 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n658 tipo serv.att.GL 2658	Il parametro mostra il tipo di servizio attivo [OPERATION] del sincronismo. Questo è codificato come segue: 0 = servizio corrente 1 = servizio inserzione On 2 = servizio inserzione Off Schema funz. [834.6]	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n659 funzione att. GL 2659	Il parametro mostra la funzione attiva [FUNCTION] del sincronismo. Questa è codificata come segue: 0 = sincronismo 1:1 1 = funzione riduttore 2 = funzione tabella Schema funz. [836.7]	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero
U660* sblocco correz. 2660	INDICE 1: 1 = sblocco della correzione di posizione INDICE 2: 1 = sblocco della referenza	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U661* ti.serv.cor.pos. 2661	Il parametro fissa la direzione effettiva della correzione di posizione. valore 0 : significa, che l'asse non è quella, che che trasporta il materiale col contrassegno. La correzione di posizione viene eseguita in direzione positiva. valore 1 : significa, che l'asse è quella, che trasporta il materiale col contrassegno. La correzione di posizione viene eseguita in direzione negativa. Con questo parametro viene condotto il calcolo effettivo, che in funzione del fatto, se il tasteggio di contrassegno avvenga davanti o dietro all'azionamento, per la compensazione di uno spostamento positivo una volta debba essere frenato per breve tempo ed una volta rallentato brevemente. Schema funz. [836.5]	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U662 rif.po.corr.pos. 2662	Se il parametro U664 è impostato sul valore zero, viene usato come posizione riferimento parametro U662. La correzione di posizione lavora come segue: Con un fianco positivo al bit di comando ´Start correzione posizione´ (U666) viene accertata la differenza tra posizione di riferimento e la posizione ist misurata al comparire del contrassegno. Questa differenza viene riportata alla correzione di posizione e con la velocità di correzione a U667 ridotta. Qui U661 definisce se la direzione di correzione sia positiva o negativa. Schema funz. [836.4]	fabbrica: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U663* fo.rif.pos.var. 2663	Il parametro definisce la fonte per la posizione di riferimento della correzione di posizione se questa viene predisposta tramite connettore. Schema funz. [836.3]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U664* tipo correzione 2664	0 = significa, che la differenza di posizione misurata deve riferirsi alla posizione fissa dovuta. 1 = significa, che la differenza di posizione misurata deve essere guardato per la posizione di rferimento variabile.	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U665* fo.ist.p.cor.pos 2665	Il parametro definisce la fonte per la posizione ist per la correzione di posizione. Descrizione, vedi U662. Schema Fkt.plan [836.4]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U666* fo.cor.pos.start 2666	Il parametro definisce il connettore binario fonte per l'avvio della correzione di posizione. La correzione di posizione viene avviata con un fianco positivo. Schema funz. [836.4]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U667* corr.pos.veloc. 2667	La differenza di posizione misurata dopo l'avvio della correzione di posizione viene eliminata con questa velocità. La velocità di correzione viene data in 1000 LU /min. Schema funz. [836.5]	fabbrica: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n668 status tabella 2668	Stato delle tabelle provate: Indicazione PMU: X X X X T H Z E Z/E : 1...50 indice dell'ultimo valore di appoggio senza guasto H : 1 = U630 guasto : 2 = U631 guasto : 3 = U640 guasto : 4 = U641 guasto : 5 = U632 guasto : 6 = U633 guasto : 7 = U642 guasto : 8 = U643 guasto T : 0 = nessun guasto 1 =numero punti di appoggio = 0 2 = valore appoggio > larghezza tabella 3 = successione crescente dei valori di appoggio (asse X) lesa	PDVI: 0 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
U669* TG con.riserva1 2669	Riserva per funzioni future	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U670* mod rel. posiz. 2670	0 = posizione viene elaborata assoluta 1 = posizione viene elaborata con valutazione posizione residua	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U671* fo.val.ins.usc. 2671	Il parametro definisce la fonte per il valore di inserzione del sincronismo. Il valore di inserzione viene acquisito con un fianco positivo sul connettore binario ´Inserire riferimento percorso´ all'uscita. E' utile p.e., di inserire il riferimento di percorso prima di avviare il sincronismo sul valore reale ist di posizione attuale, per impedire salti. Schema funz. [836.5]	fabbrica: 120 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U672* inserz._v.spost. 2672	Con fianco crescente all'ingresso lo spostamento attuale viene messo sul valore di inserzione del connettore U678.2 (ingresso inserzione).	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U673* fo.inserz.usc.GL 2673	Scelta del connettore binario per l'inserimento del riferimento percorso uscita della funzione sincronismo: Con un fianco positivo a questo ingresso l'uscita del blocco viene messa su "Valore inserzione uscita" U671. Schema funz. [836.5]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U674* fo.sblocco GL 2674	Indice 1: Scelta del binettore "Sblocco sincronismo" Il parametro definisce la fonte per lo sblocco del sincronismo. Se il sincronismo non è sbloccato, l'uscita del sincronismo (KK0310) viene riportata permanentemente sull'ingresso valore inserzione uscita riferimento percorso (U671). Se è cablato come valore inserzione del valore reale di posizione dell'asse slave (p.e. KK0120), può essere commutato nel sincronismo in ogni momento senza strappi. Indice 2: La funzione di sincronismo può essere temporaneamente disinserita tramite Disable/Enable su U674.1 oppure richiamo nel Manager BA. Finora in questo caso sono stati resettati valori/stati interni del sincronismo. Se la nuova funzione “Continuare sincronismo” viene attivata attraverso l’ingresso binettore U674.2, così vengono congelati i valori/stati interni. Non avviene alcun reset interno dei valori/stati. Quindi per disattivazione temporanea il sincronismo si comporta come se esso non fosse mai stato disinserito. Con ciò rimangono inalterati i seguenti stati: - La tabella rimane inalterata, non ritorna indietro a X0,0.- Lo stato sincrono rimane.- Lo stato referenziato rimane.- L‘inseritore / il disisnseritore rimane accoppiato.- Vengono continuate sincronizzazione, impostazione angolo di spostamento [SF 841]– Vengono continuate correzione di posizione, referenza [SF 841]. Schema funzionale [836.4]	Indice1: 220 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U675* sblocco_correz. 2675	INDICE 1: Fonte binettore per lo sblocco della referenza di U660.1 -> B0824 binettori fissi INDICE 2: fonte binettore per lo sblocco della correzione di posizione di U660.2 -> B0825 binettori fissi INDICE 3: fonte binettore per percorso residuo con annullamento correzione posizione	Indice1: 824 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U676* conduttanza sinc 2676	0->1 : sincronizzazione per fianco pos.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U677* val.spost_assol. 2677	Predisposizione angolo posizione [LU] Indice1: angolo di posizione assoluto Indice2: angolo di posizione relativo	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U678* angolo spostam. 2678	Indice 1: angolo spostamento assoluto Indice 2: angolo spostamento valore inserzione Indice 3: angolo spostamento relativo	Indice1: 813 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U679 Vrif.vir.cond.fi 2679	Riferimento fisso per l'asse Master virtuale in 10 LU/Min su KK818 -> U680 (default)	fabbrica: 0 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U680* fo.rif.veloc.VL 2680	Fonte del riferimento velocità dell'asse master virtuale, se la predisposizione debba aversi in [10*LU/min]. Schema funz. [832.1]	fabbrica: 818 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U681* fo.rif.V % VL 2681	Fonte del riferimento velocità dell'asse master virtuale, se la predisposizione deve aversi in %. Qui in U682 la velocità deve essere data in incr./s, che deve corrispondere al valore 100%. Schema funz. [832.1]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U682* Vnom. cond.virt. 2682	Velocità master nominale dell'asse master virtuale Il valore da, quale velocità in [10*LU/min] debba corrispondere al 100% del valore ingresso su U681. Il valore deve solo essere inserito, segue la predisposizione della velocità di master in %, cioè se U683=0. Schema funz. [832.2]	fabbrica: 1228800 min: 1 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U683* Vrif. [inc/s][%] 2683	Il parametro sceglie la fonte per il riferimento di velocità dell'asse master virtuale: 0 = predisposizione in [%] mediante U681 1 = predisposizione in [I10*LU/min] tramite U680 Schema funz. [832.3]	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U684* fo.segn.com.VL 2684	Il parametro definisce la fonte per i segnali di comando dell'asse master virtuale: Indice 1 : [R_VM] Reset (V=0) Indice 2 : [ST_VM] Start/Stop (1=avvio rampa) Indice 3 : [S_VM] mettere asse master virtuale su posizione iniziale Schema funz. [832.2]	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U685* acceleraz. VL 2685	Accelerazione e rallentamento del datore di rampa nell'asse master virtuale. L'accelerazione viene predisposta in [100*LU/s^2]. Schema funz. [832.5]	fabbrica: 204 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U686* fo.val.ins. VL 2686	Parametro BICO per la scelta del connettore per il valore di set dell'asse di master virtuale. Nello schema funzionale 832.5	fabbrica: 819 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U687* ciclo asse VL 2687	Lunghezza ciclo asse dell'asse master virtuale in [LU] Schema funz. [832.6]	fabbrica: 4096 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U688* inserz.rifer.FK 2688	Riferimenti di chiusura tramite connettori fissi Indice 1: posizione arresto di chiusura Indice 2: velocità di riferimento di chiusura	Indice1: 0 min: - 2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U689* fo.Sblocco VL 2689	Il parametro sceglie il connettore binario per lo sblocco dell'asse master virtuale. Se il segnale di sblocco è 0, non viene calcolata l'asse master. Schema funz. [832.2]	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n690 perc.uscita VL 2690	Parametro di visualizzazione: riferimento percorso all'uscita dell'asse master virtuale [LU] Schema funz. [832.8] riferimento di posizione di asse master virtuale (incrementi)	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n691 veloc.uscita VL 2691	Indicazione del riferimento velocità dell'asse master virtuale in [10*LU/min] Schema funz. [832.8]	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n692 veloc.riferim.VL 2692	Il parametro di visualizzazione mostra il riferimento di velocità all'ingresso dell'asse master virtuale in [10*LU/min]. Schema funz. [832.3]	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
U693 val.ins.cav.vir. 2693	Riferimento fisso per il valore di inserimento del Master virtuale (asse Master). Con [S_VM] U684.03 mettere l'asse Master su posizione iniziale, tramite questo connettore fisso viene inserito il percorso nel ciclo dell'asse.	fabbrica: 0 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U694* tar._v_spost. 2694	Indice 2: 0->1 ridurre angolo spostamento	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U695* vel.imp.param. 2695	Qui viene predisposta la velocità di taratura [1000LU/Min] per la taratura manuale tramite i connettori binari U696.1 (+) e U696.2(-).	Indice1: 60000,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U696* angolo spost. + 2696	Indice 1: angolo spostamento + 0 : nessuna taratura 1 : variazione angolo spostamento in corso Indice 2: angolo spostamento - 0 : nessuna taratura 1 : variazione angolo spostamento in corso	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U697* posiz.corr.par. 2697	Indice 1: accelerazione della correzione angolo spostamento [1000*LU/s^2] Indice 2: velocità della correzione angolo spostamento [1000*LU/min]	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U698* Fatt.corr.offs. 2698	INDICE 1: Adattamento velocità in percento per U697.2 INDICE 2: Adattamento velocità in percento per U695.1	Indice1: 1 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U699* tipo serv.correz 2699	Indice1: valore master sincronizzazione 0 = percorso più breve 1 = solo direzione positiva 2 = solo direzione negativa 3 = solo direzione positiva con finestra 4 = solo direzione negativa con finestra Indice2: angolo posizione assoluto 0 = percorso più breve 1 = direzione predisposta 2 = direzione predisposta	Indice1: 0 min: 0 max: 4 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n706 D.istD[LU] 2706	[SF784b] Calcolatore del diametro Parametro di visualizzazione per il valore reale del diametro in LU	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U707* n.NormD 2707	[SF784b] Calcolatore del diametro Normalizzazione della velocità di avvolgimento per il controllo della plausibilità Il valore fornisce, quale velocità assoluta dell'albero di avvolgitore si imposta, se all‘ingresso si trovano U718.2 100%. Impiegando il generatore di motore KK91 in questo caso si deve impostare il valore in P353 diviso per il rapporto di riduttore.Se è preimpostato zero, allora il controllo di plausibilità è disinserito. Esempio: Rapporto di trasmissione velocità del motore/velocità dell‘avvolgitore = 3/1 P353.1 = 3000 1/min P353.2 = 0 valore da impostare su U707 = 1000 1/min	fabbrica: 0 min: 0 max: 65535 unitá: 1/min indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U708 Override.fisso 2708	Parametro per l‘introduzione dell‘override fisso Nello schema funzionale 809.1	fabbrica: 100 min: 0 max: 255 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U709* fo.Override.P 2709	Il parametro definisce la fonte per l'Override per il posizionamento. L'Override influenza la velocità di procedura nel posizionamento. Se il valore di parametro è 0, viene usato l' Override dei connettori binari da U710.16 a U710.23.	fabbrica: 859 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U710* fo.segn.com.pos. 2710	Fonte per i bit di comando del posizionamento Indice1: [TGL_ I] Toggle- Bit Input (commutazione volante set MDI) Indice2:[RIE] sblocco lettura (Read- In Enable) Indice3:[STA] Start (Start / Stop posizionamento Indice4:[CRD] annullare percorso residuo (Clear Remaining Distance) Indice5: [ACK_ M] tacitazione funzione M Indice6: [FUM] servizio di inseguimento (Follow-Up Mode; s_rif.:=s_reale) Indice7: [RST] resettare tecnologia (ReSeT) Indice8:[SIST] passo singolo (SIngle STep) Indice9-16:MDI/Prog Nr. BitNr (numero MDI per MDI) (numero programma per funzionamento automatico Indice9:MDI/Prog Nr. Bit0 Indice10:MDI/Prog Nr. Bit1 Indice11:MDI/Prog Nr. Bit2 Indice12:MDI/Prog Nr. Bit3 Indice13:MDI/Prog Nr. Bit4 Indice14:MDI/Prog Nr. Bit5 Indice15:MDI/Prog Nr. Bit6 Indice16:MDI/Prog Nr. Bit7 Indice 17-24 OVERRIDE BitNr. Override velocità 0...255 Indice17:Override Bit0 Indice18:Override Bit1 Indice19:Override Bit2 Indice20:Override Bit3 Indice21:Override Bit4 Indice22:Override Bit5 Indice23:Override Bit6 Indice24:Override Bit7 Indice25:[BLSK] saltare set (BLock SKip): Indice26:[J_ BWD] jog all'indietro (Jog BackWarD) Indice27:[F_ S] veloce / lento (Fast / Slow) f. preparazione / percorso ref. Indice28:[J_ FWD] jog in avanti (Jog ForWarD) Indice29-32:MODE_ IN preselezione tipi di funzionamento (cambio solo da fermo) Indice29:tipo funzionamento Bit0 Indice30: tipo funzionamento Bit1 Indice31: tipo funzionamento Bit2 Indice32: tipo funzionamento Bit3	Indice1: 0 unitá: - indici: 32 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U711* Caratterist.TP 2711	[SF784b] caratteristica di avvolgimento Caratteristica 0 = riduzione all'infinito La riduzione del valore di riferimento di tiro U717.4 viene raggiunta solo per diametro di grandezza infinita. Il dato del diametro massimo U714.6 non è rilevante. 1 = riduzione per diametro massimo La riduzione del valore di riferimento di tiro U717.4 viene raggiunta precisamente al diametro massimo U714.6 e viene poi a cadere per valori di diametro maggiori.	fabbrica: 1 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U712* Spess.mater.D 2712	[SF784b] Calcolatore del diametro Spessore del materiale Lo spessore del materiale viene impiegato per il controllo della plausibilità. L'introduzione avviene nella stessa unità del valore di diametro (p.e. 1LU = 0,1mm). Se come spessore del materiale viene preimpostato zero, allora il controllo di plausibilità è disinserito.	fabbrica: 0,000 min: 0,000 max: 65,535 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U713* Cost.mat.J 2713	[SF784b] Momento d'inerzia Costanti del materiale Le costanti del materiale vengono predisposte in grandezze normalizzate, cioè esse si riferiscono ai valori nominali. Indice 1: larghezza del materiale, 100% corrisponde alla larghezza di avvolgimento massima possibile Indice 2: spessore del materiale, p.e. 100% uguale spessore 1 Indice 3: fattore di scala per spessore Se la nomalizzazione del momento di'inerzia della massa si varia, allora a parità di materiale da avvolgere si deve adattare solo il fattore di scala.	Indice1: 100,00 min: 0,00 max: 200,00 unitá: % indici: 3 tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U714* Diametro 2714	[SF784b] Avvolgitore assiale Indice 1: calcolatore del diametro Diametro minimo per la normalizzazione Qui si deve fornire il diametro, che risulta alla massima velocità del materiale ed alla massima velocità di avvolgimento. Indice 2: calcolatore del diametro Diametro minimo per la normalizzazione Qui si deve fornire il diametro massimo possibile. Indice 3: calcolatore del diametro Limitazione verso il basso del diametro calcolato a seconda del servizio. Indice 4: calcolatore del diametro Limitazione verso l'alto del diametro calcolato a seconda del servizio. Indice 5: caratteristica di avvolgimento diametro minimo, punto di inserzione per la riduzione del valore di riferimento di tiro Indice 6: caratteristica di avvolgimento diametro massimo A questo diametro la caratteristica di avvolgimento raggiunge la riduzione data in U717.4. Il dato è rilevante solo con U711 = 1. Indice 7: momento d'inerzia Diametro minimo per la normalizzazione Qui viene introdotto il diametro minimo possibile. Normalmente può essere introdotto lo stesso valore come in U714.1. Indice 8: momento d'inerzia Diametro massimo per la normalizzazione Qui viene introdotto il diametro massimo possibile. Normalmente può essere introdotto lo stesso valore come in U714.2. Indice 9: calcolatore del diametro Fattore di tolleranza per il controllo di plausibilità Lo spessore del materiale ed il diametro iniziale (valore d'inserzione) sono sempre affetti da tolleranza. Affinché il valore di diametro calcolato possa tuttavia uguagliare il diametro effettivo, deve essere preimpostato un fattore di tolleranza >=2. Quanto più lo spessore del materiale ed il valore di inserimento vengono preimpostati imprecisi, tanto maggiore deve essere scelto il valore di tolleranza.Poiché il controllo di plausibilità assicura la stabilità del valore del diametro, il fattore di tolleranza deve essere impostato il minore possibile.	Indice1: 100 min: 1 max: 65535 unitá: - indici: 9 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U715* Avvolg.ass.gen. 2715	[SF784b] Avvolgitore assiale Indice 1: calcolatore del diametro Velocità minima del materiale, calcolatore del diametro Se la velocità del materiale U718.1 sta al di sotto di questo valore, il valore del diametro viene mantenuto. Indice 2: calcolatore del diametro Velocità minima di avvolgimento, calcolatore del diametro Se la velocità di avvolgimento U718.2 sta al di sotto di questo valore, Unterschreitet die Wickeldrehzahl U718.2 diesen Wert, il valore del diametro viene mantenuto. Indice 3: Momento d'inerzia Componente variabile del momento d'inerzia, p.e. manicotto, mandrino ecc. Indice 4: Momento d'inerzia Componente fissa del momento d'inerzia, p.e. motore, riduttore, asse ecc.	Indice1: 1,000 min: 0,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U716* FiltroD 2716	[SF784b] Calcolatore del diametro Indice 1: Riduzione dell‘influenza di oscillazioni della velocità del materiale e della velocità di avvolgimento sul valore del diametro. Indice 2: Se c‘è uno spostamento temporale tra la velocità del materiale e la velocità di avvolgimento, allora per variazione della velocità di macchina viene falsato il valore del diametro calcolato. Questo spostamento temporale può essere compensato con la simmetrizzazione del tempo di ciclo.	Indice1: 100 min: 0 max: 60000 unitá: ms indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U717* Fo.avvolg.ass.K 2717	[SF784b] Connettori d‘ingresso per l‘avvolgitore Indice 1: Momento d‘inerzia Larghezza del materiale in percento del valore nominale Indice 2: Momento d‘inerzia Costante del materiale, contiene lo spessore e la scala Indice 3: Caratteristica di avvolgimento Valore di riferimento di tiro Indice 4: Caratteristica di avvolgimento La caratteristica di avvolgimento definisce il valore finale della riduzione del valore di riferimento di tiro. Ne consegue una riduzione del valore di riferimento di tiro di riferimento di tiro * caratteristica di avvolgimento. Esempio: U717.3 = 80% U717.4 = 20% Il valore finale del valore di riferimento di tiro è 80% - 80% * 20% = 64%. Indice 5: caratteristica di avvolgimento Valore reale del diametro per la caratteristica di avvolgimento Indice 6: calcolatore del diametro Valore di inserzione del diametro in LU	Indice1: 540 unitá: - indici: 6 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U718* Fo.avvolg.assKK 2718	[SF784b] Connettori doppi d‘ingresso per avvolgitore assiale Indice 1: calcolatore del diametro Velocità del materiale, p.e. riferimento dal generatore di rampa della macchina oppure valore reale dal generatore di velocità del materiale Indice 2: calcolatore del diametro Velocità di avvolgimento, p.e. dal generatore di motore KK91 Indice 3: momento d‘inerzia Valore reale del diametro per il momento d‘inerzia della massa	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U719* Fo.avvolg.ass.B 2719	[SF784b] Binettori d‘ingresso per avvolgitore assiale Indice 1: calcolatore del diametro Mantenimento del diametro, il valore del diametro calcolato per ultimo viene congelato Indice 2: calcolatore del diametro Inserzione del diametro, assume il valore di inserzione che si presenta su U717.6 L‘inserzione ha la priorità alta sul mantenimento. Indice 3: calcolatore del diametro Commutazione del tipo di avvolgimento tra avvolgere dall‘alto / dal basso Indice 4: momento d‘inerzia Commutazione del tipo di avvolgimento tra avvolgere dall‘alto / dal basso	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U720 Set automatico 2720	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U721 Set automatico 2721	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U722 Set automatico 2722	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U723 Set automatico 2723	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U724 Set automatico 2724	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U725 Set automatico 2725	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U726 Set automatico 2726	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U727 Set automatico 2727	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U728 Set automatico 2728	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U729 Set automatico 2729	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U730 Set automatico 2730	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U731 Set automatico 2731	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U732 Set automatico 2732	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U733 Set automatico 2733	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U734 Set automatico 2734	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U735 Set automatico 2735	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U736 Set automatico 2736	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U737 Set automatico 2737	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U738 Set automatico 2738	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U739 Set automatico 2739	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U740 Set automatico 2740	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U741 Set automatico 2741	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U742 Set automatico 2742	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U743 Set automatico 2743	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U744 Set automatico 2744	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U745 Set automatico 2745	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U746 Set automatico 2746	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U747 Set automatico 2747	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U748 Set automatico 2748	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U749 Set automatico 2749	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U750 Set automatico 2750	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U751 Set automatico 2751	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U752 Set automatico 2752	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U753 Set automatico 2753	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U754 Set automatico 2754	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U755 Set automatico 2755	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U756 Set automatico 2756	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U757 Set automatico 2757	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U758 Set automatico 2758	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U759 Set automatico 2759	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U760 Set automatico 2760	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U761 Set automatico 2761	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U762 Set automatico 2762	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U763 Set automatico 2763	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U764 Set automatico 2764	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U765 Set automatico 2765	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U766 Set automatico 2766	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U767 Set automatico 2767	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U768 Set automatico 2768	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U769 Set automatico 2769	Il set automatismo memorizzato nell'EEPROM viene raffigurato su parametro. Il set di automatismo comprende i seguenti dati: 1. numero programma / numero seguente / numero set 2. Bit di validità delle funzioni o valori 3. 1... 4. funzione G 4. posizione 5. velocità 6 . 1... 3. funzione M / numero D.	Indice1: 0 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 6 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + posizionamento - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U789* Fo.Multiplexer2 2789	Fonte per i binettori del multiplexer con 8 canali: indice 1 : scelta segnale bit 0 indice 2 : scelta segnale bit 1 indice 3 : scelta segnale bit 2 indice 4 : sblocco scelta segnale	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U790* Fo.Multiplexer2 2790	Il parametro definisce gli ingressi di connettore del multiplexer con 8 canali: da indice 1 : ingresso 1 a indice 8 : ingresso 8	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U791* Fo.Multiplexer3 2791	Fonte per i binettori del multiplexer con 8 canali: indice 1 : scelta segnale bit 0 indice 2 : scelta segnale bit 1 indice 3 : scelta segnale bit 2 indice 4 : sblocco scelta segnale	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U792* Fo.Multiplexer3 2792	Il parametro definisce gli ingressi di connettore del multiplexer con 8 canali: da indice 1 : ingresso 1 a indice 8 : ingresso 8	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U793* Fo.Multiplexer4 2793	Fonte per i binettori del multiplexer con 8 canali: indice 1 : scelta segnale bit 0 indice 2 : scelta segnale bit 1 indice 3 : scelta segnale bit 2 indice 4 : sblocco scelta segnale	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U794* Fo.Multiplexer4 2794	Il parametro definisce gli ingressi di connettore del multiplexer con 8 canali: da indice 1 : ingresso 1 a indice 8 : ingresso 8	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U795* Gen.est.rid.mec 2795	Il parametro definisce il rapporto di trasmissione meccanica tra il carico ed il lato generatore. Indice 1 numeratore = giri del carico Indice 2 denominatore = giri del generatore [FP333]	Indice1: 1 min: 1 max: 1048575 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U796* Fo.co.ins.po.es 2796	Segnali di ingresso per il blocco libero "Posizione di start del generatore esterno" Indice 1: fonte per la doppia word di memoria, dove è stata memorizzato al sicuro da mancanza rete il contatore di giri e di overflow. Indice 2: riserva [FP333]	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U797* Fo.bi.ins.po.es 2797	Definizione dei binettori di ingresso per il blocco libero "Posizione start generatore esterno" Indice1: resettare contatore di overflow Indice2: riserva [FP333]	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U798* Conf.ins.po.g.e 2798	Configurazione sequenza posizione: indice 1: 0=asse cilindrico, 1=asse lineare indice 2: numero degli overflow, che devono essere seguiti con asse lineare. Si possono seguire al massimo 15 overflow di generatore. Schema funzionale -327- e -333-	Indice1: 0 min: 0 max: 15 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
n799 St.ins.po.ge.es 2799	Il parametro indica lo stato della sequenza di posizione per il generatore esterno. Indice 1: stato attuale del contatore di overflow Indice 2: stato attuale del contatore di giri Indice 3: valore da passare al rilevamento posizione generatore del motore nella rampa di accelerazione [SF333]	PDVI: 0 unitá: - indici: 4 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U800* fo.rif.estrapol. 2800	Ingresso estrapolatore: Indice 1: ingresso riferimento posizione [LU] Indice 2: ingresso riferimento velocità [%]	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U801* fo.guasto estrap 2801	Segnale ingresso per l'esecuzione dell'estrapolazione, nel caso guasto di comunicazione	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U802* ciclo asse estrp 2802	Lunghezza ciclo asse del riferimento posizione estrapolatore in [LU] Schema funz. [XXX.X]	fabbrica: 4096 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U803* fo.SL encoder 2803	Simolink Encoder Indice 1: riferimento Indice 2: Offset Indice 3: valore ist	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U804* fo.SL encoder at 2804	Attivare Simolink Encoder	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U805* SL Encoder AZL 2805	Lunghezza ciclo asse per Simolink Encoder	fabbrica: 32768 min: 1 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U806* V-nom. SLE 2806	Parametro per l'introduzione della velocità nominale in [1000 LU/min] per l'encoder Simolink.	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U807 comp.te.mortoSLE 2807	Parametro per l'introduzione della costante di tempo per la compensazione dell'encoder Simolink	fabbrica: 0,00 min: -100,00 max: 100,00 unitá: ms indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U810* mis.ridutt.mecc. 2810	Il parametro definisce il rapporto di trasmissione meccanico tra il motore ed il lato carico. In indice 1 viene dato il numeratore, in indice 2 il denominatore.	Indice1: 1 min: 1 max: 1048575 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U811* fo.co.mo.seg.po. 2811	Segnali ingresso per il blocchetto libero "posizione Start generatore motore" Indice 1: fonte per la doppiaword di memoria, in cui il contatore di giri e di superamento è stato memorizzato al sicuro da mancanza rete. Indice 2: fonte per l'Offset, che viene assunto per "mettere Offset".	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U812* fo.mo.seg.po.bi. 2812	Definizione dei connettori binari di ingresso per il blocchetto libero "posizione Start generatore motore" Indice 1: resettare contatore superamento	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U813* mis.seg.p.conf. 2813	Configurazione sequenza posizione: indice 1: 0=asse cilindrico, 1=asse lineare indice 2: numero degli overflow, che devono essere seguiti con asse lineare. Si possono seguire al massimo 15 overflow di generatore. Schema funzionale -327- e -333-	Indice1: 0 min: 0 max: 15 unitá: - indici: 3 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
n814 misur.seg.p.stat 2814	Il parametro indica lo stato dell'inseguimento posizione per il generatore di motore. Indice 1: attuale versione del contatore superamento Indice 2: attuale versione del contagiri Indice 3: valore passaggio al rilevamento posizione generatore motore nella rampa [SF327]	PDVI: 0 unitá: - indici: 4 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U815* Fo.da.ra.se.1LU 2815	Ingressi connettore 1.datore di rampa semplice (32bit) Indice 1: fonte per valore 16bit Indice 2: fonte per valore 32bit Indice 3: fonte per val. fisso [FP786a]	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U816* Fo.da.ra.se.1S 2816	Fonti di binettori del 1. Datore di rampa semplice (32bit) Indice 1: scelta DeltaLU Indice 2: MOP enable Indice 3: MOP + Indice 4: MOP - Indice 5: mettere uscita [FP786a]	Indice1: 0 unitá: - indici: 5 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U817* da.ra.s.1deltaL 2817	Parametro Delta LU per 1. datore di rampa semplice (32bit) [FP786a]	Indice1: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U818* dat.ra.se.1 LU 2818	Inserimento parametro LU per 1.datore di rampa semplice (32bit) Indice 1: limite superiore Indice 2: limite inferiore Indice 3: riferimento fisso [FP786a]	Indice1: 2147483647 min: - 2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U819* Fo.sbl.tar.som. 2819	Fonte di binettore per sblocco taratura [FP 794]	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + canale riferimenti + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U820* somm.spost. AZL 2820	Qui viene inserita la lunghezza di ciclo asse, che il blocchetto di sincronismo riceve all'ingresso. Per esempio la lunghezza di ciclo asse dell'asse guida virtuale U687 o del Master reale U425.1 Per un asse lineare al contrario viene introdotto zero.	fabbrica: 4096 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U821* fo.v.spost.add. 2821	Fonte per angolo spostamento Indice 1: ingresso angolo spostamento addizionale relativo Indice 2: mettere ingresso angolo di spostamento addizionale	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U822* fo.somm.spo.trig 2822	Indice 2: 0->1 ridurre angolo spostamento	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U823* somm.spo.modo 2823	0 = posizione viene elaborata assoluta 1 = posizione viene elaborata con valutazione posizione residua	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U824* fo.som.spo.fat.V 2824	Adattamento velocità in percento per U825.2	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U825* posiz.corr.par. 2825	Indice 1: accelerazione della correzione angolo offset [1000*LU/s^2] indice 2: velocità della correzione angolo offset [1000*LU/min] indice 3: velocità nominale cui si riferisce la velocità di uscita in percento (KK832) [1000*LU/min] Nello schema funzionale 794	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: 3 tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
n826 vis. spost.ist. 2826	Parametro di visualizzazione angolo di offset addizionale [nello schema funzionale 794] Indice 1: offset restante addizionale (KK833) Indice 2: offset attuale (KK834) Indice 3: offset totale uscita (KK835)	PDVI: 0 unitá: - indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero
U827* inserz._v.spost. 2827	Con fianco crescente all'ingresso lo spostamento attuale viene messo sul valore di inserzione del connettore U678.2 (ingresso inserzione).	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U828* fo.add.spostam. 2828	Ingresso del modulo sommatore offset [FP794a]	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n829 vis.spo.somm.mod 2829	Parametro di visualizzazione (KK 836) Uscita del sommatore di spostamento con limitazione su AZL [LU] 32 Bit	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U830* AZL add.spostam. 2830	Lunghezza ciclo asse per sommatore offset [FP794a]	fabbrica: 4096 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U831* Fo.add.offs_2 2831	Ingresso del modulo sommatore offset 2 [FP794a]	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n832 Vis.mo.ad.off_2 2832	Parametro di visualizzazione (KK 867) Uscita del sommatore di offset 2 con limitazione a AZL [LU] 32 bit [FP794a]	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U833* AZL add.offs._2 2833	Lunghezza ciclo asse per sommatore offset 2 [FP794a]	fabbrica: 4096 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U834* Fo.add.offs_3 2834	Ingresso del modulo sommatore offset 3 [SF794a]	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n835 Vis.mo.ad.off_3 2835	Parametro di visualizzazione (KK 868) Uscita del sommatore di offset 3 con limitazione a AZL [LU] 32 bit [FP794a]	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U836* AZL add.offs._3 2836	Lunghezza ciclo asse per sommatore offset 3 [FP794a]	fabbrica: 4096 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U837* riduzione Uzk 2837	Campo per la tensione Uzk per tensione del circuito intermedio ridotta. La segnalazione di guasto F002 precarica non viene rilasciata in questo campo di tensione. Se la tensione di circuito intermedio è minore del valore parametrizzato in indice due, il binettore B0856 viene messo High. Indice 1 = minima Uzk per funzionamento ridotto Indice 2 = massima Uzk per funzionamento ridotto Il valore che sta in indice 2 deve essere sempre maggiore o uguale al valore che sta in indice 1. Funzione servizio ridotto attivo solo per U838 = 1. Nel funzionamento con tensione di circuito intermedio ridotta (schema funzionale 501) si deve prestare attenzione a quanto segue: se la tensione di circuito intermedio Uzk sale dal campo ridotto per una'elevata potenza di frenatura in meno di 3s alla soglia del chopper di frenatura, non può essere garantito un regolare funzionamento del chopper. Possibilmente il chopper non si attiverà e quindi il convertitore o invertitore si disinserirà con il guasto F006 "Sovratensione".	Indice1: 380 min: 10 max: 510 unitá: V indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + funzioni - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento
U838* fo.sce.azz.Uzk 2838	Parametro per la scelta di un connettore binario, dal quale viene letto il segnale per lo sblocco del funzionamento con tensione circuito intermedio ridotta.	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + funzioni - tarature azionamento - Upread/accesso libero variabile in: - tarature azionamento - pronto inserzione - funzionamento
U840* AZL rid.32b 1 2840	Lunghezze ciclo asse del riduttore a 32-bit. Indice 1: ingresso lunghezza ciclo asse Indice 2: uscita lunghezza ciclo asse [FP786c]	Indice1: 4096 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U841* Norm.V rid.32b1 2841	Velocità di normalizzazione del riduttore a 32-bit Indice 1: ingresso velocità di normalizzazione Indice 2: uscita velocità di normalizzazione [FP786c]	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U842* Fo.rif.rid.32b1 2842	Fonti riferimento del riduttore a 32 bit Indice 1: ingresso riferimento percorso Indice 2: ingresso riferimento di velocità Indice 3: uscita valore disposto [FP786c]	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U843* Fo.tri.rid.32b1 2843	Ingresso trigger "Mettere uscita" del riduttore a 32-bit [FP786c]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U844* Fo.fat.rid.32b1 2844	Fattori del riduttore a 32-bit Indice 1: numeratore Indice 2: denominatorre [FP786c]	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U845* AZL rid.32b 2 2845	Lunghezze ciclo asse del riduttore a 32-bit. Indice 1: ingresso lunghezza ciclo asse Indice 2: uscita lunghezza ciclo asse [FP786c]	Indice1: 4096 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U846* Norm.V rid.32b2 2846	Velocità di normalizzazione del riduttore a 32-bit Indice 1: ingresso velocità di normalizzazione Indice 2: uscita velocità di normalizzazione [FP786c]	Indice1: 0,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: 2 tipo: O4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U847* Fo.rif.rid.32b2 2847	Fonti riferimento del riduttore a 32 bit Indice 1: ingresso riferimento percorso Indice 2: ingresso riferimento di velocità Indice 3: uscita valore disposto [FP786c]	Indice1: 0 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U848* Fo.tri.rid.32b2 2848	Ingresso trigger "Mettere uscita" del riduttore a 32-bit [FP786c]	fabbrica: 0 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U849* Fo.fat.rid.32b2 2849	Fattori del riduttore a 32-bit Indice 1: numeratore Indice 2: denominatorre [FP786c]	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U850* Fo.po.se.posiz. 2850	Fonte posizionamento semplice riferimenti di posizione Indice1: riferimento posizion. [LU] Indice2: valore reale posizion. [LU] Indice3: valore posizione [LU] Indice4: valore reale posizioneLU] Indice5: segnalazione ritorno INPUT [LU] Indice6: segnale ritorno INPUT [%] (da V2.1) Indice7: finecorsa software più [LU] Indice8: finecorsa software meno [LU] Nota: se l'indice 6 segnale di ritorno INPUT [%] è connesso, l'indice5 diventa così: segnale di ritorno INPUT [LU] non usato per la valutazione dei segnali di ritorno. (Valutazione della velocità nell'arrotondamento U880 != 0) Nello schema funzionale 789b.1	Indice1: 875 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U851* Fo.po.se. V-Max 2851	Fonte posizionatore semplice V-Max [%] Nello schema funzionale 789a.1	fabbrica: 874 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U852* Fo.po.se. A-Max 2852	Fonte posizionatore semplice A-Max [%] Indice1: adattamento accelerazione Indice2: adattamento rallentamento Nello schema funzionale 789b.3	Indice1: ~ unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U853* F.p.s.STW SETUP 2853	Fonte posizionamento semplice SETUP (disporre: marcia ad impulsi regolata in posizione) indice1: D_FWD_ACT indice2: D_BWD_ACT indice3: SETUP Nello schema funzionale 789b.1	Indice1: 875 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U854* Fo.po.s.STW POS 2854	Fonte posizionamento semplice POS Indice1: sblocco POS (V<>0) Indice2: posizionamento assoluto/relativo Nello schema funzionale 789b.1	Indice1: 872 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U855* Fo.po.se.Set 2855	Fonte posizionamento semplice SET Indice1: mettere valore fisso trigger (U850.3) Indice2: ENABLE POS 0 (riferimento = valore reale) KK882=U850.3 servizio retroazione Nello schema funzionale 789b.1	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U856* EPos V-norm 2856	Posizionatore semplice normalizzazione velocità nominale. Velocità massima in [1000LU/min] Particolarità: introduzione con due cifre decimali Calcolazione: velocità massima [n/min] (P205)* risoluzione 2^(P171) * IBF (P169,P170 o P180,P181) Nello schema funzionale 789b.5	fabbrica: 12288,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U857* Po.s.norm.A-max 2857	Normalizzazione posizionatore semplice. Massima accelerazione/rallentamento in [1000LU/s^2] Particolarità: introduzione con due cifre decimali Calcolazione: (velocità massima [n/min] * risoluzione (P171) * IBF) / tempo in cui deve essere raggiunta la velocità massima [sec.] Nello schema funzionale 789b.4	fabbrica: 204,00 min: 0,00 max: 20000000,00 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U858* Po.se.lin./cil. 2858	Qui viene data la lunghezza di ciclo dell‘asse, che il blocco elabora. Per un asse lineare al contrario viene inserito zero. Eccezione: indice 2 vale il valore -1 per acquisizione da indice 1. (indice 2: -1 => indice 2 = indice 1). Nello schema funzionale 789b.5	Indice1: 4096 min: -1 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U859* Pos.se.fines.OK 2859	Finestra posizionatore semplice: fornisce da quale posizione + di larghezza di finestra viene dato il segnale POS_OK Nello schema funzionale 789b.4	fabbrica: 0 min: 0 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n860 Pos.se.vis.% V 2860	Parametro di visualizzazione posizionatore semplice riferimenti di velocità [%] Index 1: gültiger Geschwindigkeitssollwerte [FP788a] Index 2: aktiver Geschwindigkeitssollwerte [FP788b] Index 3: Ausgang Geschwindigkeitssollwerte Vorsteuerwert Lageregler [FP788c]	PDVI: 3 unitá: % indici: 3 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
n861 Pos.se.vis.[LU] 2861	Parametro di visualizzazione posizionatore semplice Riferimenti di posizione [LU] Indice 1: riferimenti posizione riferimento-set [SF788a] Indice 2: riferimenti posizione da posizionatore [FP788b] Indice 3: riferimenti posizione uscita regolatore di posizione [SF788c] Indice 4: valore di correzione	PDVI: 0 unitá: - indici: 7 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
n862 Po.se.segn. RM 2862	Il parametro indica lo stato dei posizionatori semplici come segnali di stato. Indice 1: Low word dei segnali di stato EPos Indice 2: High word dei segnali di stato EPos Indice 1: ingresso EPos (K0888) BIT0 = ENABLE_POS BIT1 = RISERVATO BIT2 = POS BIT3 = SETUP BIT4 = POS_TYP_ACT (vecchio: ABS_REL) BIT5 = D_FWD_ACT BIT6 = D_BWD_ACT BIT7 = EXT_REF_OK B0888 o B0210 = 1 BIT8 = EXT_POS_OK BIT9 = SET_TRIG BIT10 = Intern POS_OK (posizione raggiunta) Indice 2: uscita EPos e riferimento (K0889) BIT16 = B0860 [POS_OK] BIT17 = B0861 [POS_RUN] BIT18 = B0862 [RFG_RUN] BIT19 = B0863 [RU_ACT] BIT20 = B0864 [RD_ACT] BIT21 = B0866 [FWD_RUN] BIT22 = B0867 [BWD_RUN] BIT23 = B0865 [POS_DELTA] BIT24 = B0868 [SW_E_PLUS] BIT25 = B0869 [SW_E_MINUS] BIT26 = B0888 [ARFD] BIT27 = B0892 [F_REF_WD] Nello schema funzionale 789b.7	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: V2	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U863* F.po.s.POSOKest 2863	Fonte per segnali esterni POS OK Indice 1: POS OK sblocco esterno (1) Indice 2: segnalazione ritorno ARFD (asse di riferimento) Indice 3: rilevata segnalazione ritorno punto di referenza [330.7] (B0210) Nota: indice 2 & 3 sono connessi OR ed i finecorsa software vengono collegati saldamente con il valore di parametro dei finecorsa software U865.1, 2 <> 0 e U858 AZL = 0 Nello schema funzionale 789b.1	Indice1: 1 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U864 Po.se.rit.POSOK 2864	Tempo di rallentamento tarabile del segnale [POS_OK] (B0860) che viene derivato tramite l'analisi della finestra da U859.x e valore reale. Nello schema funzionale 789b.6	fabbrica: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U865 Pos.se.SWE 2865	Finecorsa SW POS/SETUP Indice1: SWE più Indice2: SWE meno Nello schema funzionale 789b.2	Indice1: 0 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U866* Fo.po.s.STW SET 2866	Word comando EP-SET: indice 1: ENABLE_POS_REF = abilitazione blocco pos/ref. Indice 2: REF_ON = referenza On Indice 3: POS_ON = posizionamento On Index 4: SETUP_ON = predisposizione On Indice 5: POS_TYP = posizionamento assoluto/relativo Indice 6: D_FWD = disposizione direzione in avanti (positiva) Indice 7: D_BWD = disposizione direzione indietro (negativa) Indice 8: SPV_RIE = acquisizione trigger Indice 9: SPV_RIE_TYP = tipo acquisizione valore fisso triggerato/continuo Indice 10: REF_TYP = riferimento controllo volante/arresto Indice 11: REF_STOP_BWD = rif. camma inversione indietro.(negativa) Indice 12: REF_STOP_FWD = rif. camma inversione in avanti (positiva) Indice 13: REF_STOP = termine percorso riferimento p.e. da asse di riferimento ARFD Indice 14: REF_D = direzione preferita per rilievo punto di referenza (1=BWD/0=FWD) Indice 15: sblocco camma di stop Indice 16: camma di stop più Indice 17: camma di stop meno Nello schema funzionale 789a.2	Indice1: 220 unitá: - indici: 17 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U867* Fo.po.s.pos.SET 2867	Fonte posizionamento semplice valore set di posizione Nello schema funzionale 789a.1	fabbrica: 879 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U868* F.po.s.SETV-Max 2868	Fonte posizionatore semplice V-Max [%] Nello schema funzionale 789a.1	fabbrica: 876 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U869* F.po.s.SETA-Max 2869	Fonte posizionatore semplice A-Max [%] Indice 1: tensione di accelerazione Indice 2: tensione di rallentamento Indice 3: tensione di rallentamento per camma di stop Nello schema funzionale 789a.2	Indice1: 877 unitá: - indici: 3 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n870 Po.se.stato STW 2870	Il parametro indica lo stato dei posizionatori semplici come segnali di stato. [SF789a] Indice 1: ingresso riferimento / tipo servizio (come K0886) BIT0 = ENABLE_POS/REF BIT1 = REF_ON BIT2 = POS_ON BIT3 = SETUP_ON BIT4 = POS_TYP BIT5 = D_FWD BIT6 = D_BWD BIT7 = SPV_RIE BIT8 = SPV_RIE_TYP BIT9 = REF_TYP BIT10 = REF_BWD_STOP BIT11 = REF_FWD_STOP BIT12 = REF_STOP BIT13 = REF_D BIT14 = SC_ON Indice 2: uscita riferimento / tipo servizio (come K0887) BIT 0 = B0870 [ENABLE_POS_REF] BIT 1 = B0871 [REF] BIT 2 = B0872 [POS] BIT 3 = B0873 [SETUP] BIT 4 = B0874 [POS_TYPE_ACT] BIT 5 = B0875 [D_FWD_ACT] BIT 6 = B0876 [D_BWD_ACT] BIT 7 = B0877 [PSR] BIT 8 = ---------- BIT 9 = B0893 [REF_DRIVE] (percorso referenza attivo) BIT 10 = B0894 [SPV_RIE_ACKN] BIT 11 = B0895 [REF_D] BIT 12 = B0896 [SC_PLUS_ACTIV] BIT 13 = B0897 [SC_MINUS_ACTIV]	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: V2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n871 Po.se. A-Beo % 2871	Parametro di visualizzazione accelerazione [%] posizionamento semplice Indice 1: UP (riferimento SET) Indice 2: DOWN (riferimento SET) Indice 3: UP (posizionatore) Indice 4: DOWN (posizionatore) [FP788b,c]	PDVI: 3 unitá: % indici: 4 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U872 Po.se.comp.gio. 2872	Compensazione gioco all‘inversione: valore di parametro <> 0: La compensazione gioco all‘inversione serve alla compensazione di un gioco meccanico di inversione. Con un sistema di misura indiretto (encoder di posizione sul motore) ad ogni inversione di direzione viene percorso il gioco meccanico, prima che si arrivi ad un effettivo (reale) movimento dell‘asse. Errori di posizionamento sono i seguenti. Viene data con il segno una posizione di preferenza della compensazione di gioco all‘inversione. Questo significa: Valore positivo = posizione di preferenza positiva => al primo movimento positivo dopo l‘inserzione del convertitore non viene considerato alcun gioco all‘inversione. Valore negativo = posizione di preferenza negativa => al primo movimento negativo dopo l‘inserzione del convertitore non viene considerato alcun gioco all‘inversione. Valore di parametro = 0: Non avviene alcuna compensazione di gioco all‘inversione. Nello schema funzionale 789b.3	fabbrica: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: - tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U873 Po.se.perc.FK 2873	Connettori fissi [%] per posizionamento semplice: indice 1: riferimento velocità [%] indice 2: riferimento accelerazione [%] indice 3: riferimento rallentamento [%] indice 4: riferimento di rallentamento della camma di stop [%] Nello schema funzionale 789b.1	Indice1: 100,000 min: 0,000 max: 200,000 unitá: % indici: 4 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U874* Po.se.posiz.FK 2874	Connettori fissi [LU] per posizionamento semplice: indice 1 riferimento posizione [LU] indice 2 riferimento referenza [LU] indice 1 schema funzionale 789a.1 indice 2 schema funzionale 789c.1	Indice1: 0 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U875* Po.se. FBin STW 2875	Binettori fissi posizionatore semplice: indice 1: REF_ON = referenza ON indice 2: POS_ON = posizionamento ON indice 3: SETUP_ON = predisposizione On indice 4: POS_TYP = posizionamento assoluto/relativo indice 5: D_FWD = predisposizione direzione in avanti (positiva) indice 6: D_BWD = predisposizione direzione indietro (negativa) indice 7: SPV_RIE = acquisizione trigger indice 8: SPV_RIE_TYP = tipo acquisizione valori triggerato/permanente indice 9: REF_TYP = controllo volante/sequenza indice 10: REF_D = direzione preferita per rilievo punto di referenza (1=BWD/0=FWD) Nello schema funzionale 789a.1	Indice1: 0 unitá: - indici: 10 tipo: L2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U876* F.po.s.REF V-IN 2876	Fonte riferimento di velocità [%] per blocco di correzione di posizione/referenza Nello schema funzionale 789c.1	fabbrica: 870 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U877* Fo.po.se.po.REF 2877	Fonte posizionamento semplice riferimenti posizione per il blocco correzione di posizione/referenza Indice1: riferimento posizione [LU] Indice2: valore posizione [LU] Indice3: valore pos.referenza [LU] (posizione riferimento) Indice4: valore reale posiz. per memoria valore misura IRQ [LU] (KK0120) Nello schema funzionale 789c.1	Indice1: 871 unitá: - indici: 4 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U878* F.po.s.REF V-IN 2878	Fonte di posizionamento semplice valore correzione/referenza (posizione preparazione riferimento/valore reale) Indice1: mettere riferimento posizione Indice2: ENABLE_REF Indice3: start REF [valore misura valido] indice4: sblocco REF [REF] Indice5: REF_D[direzione preferenziale REF] Indice6: REF_D_EN [direzione preferenziale difficile] Indice 7: valore misura OK [valore misura valido generatore di motore] Nello schema funzionale 789c.1	Indice1: 0 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U879 Pos.se.fin.ref. 2879	Posizionamento semplice, rilevamento punto di referenza, larghezze finestra. Finestra attiva se comprende il punto di referenza per la prima volta (B0888= HIGH) Indice 1: finestra interna Indice 2: finestra esterna Nello schema funzionale 789c.1	Indice1: 0 min: -2147483647 max: 2147483647 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U880* Pos.se.livell. 2880	Tempo di livellamento per posizionamento semplice. Ha effetto su riferimento di velocità KK0881e riferimento di posizione KK0882 Nello schema funzionale 789c.3	fabbrica: 0,000 min: 0,000 max: 10,000 unitá: s indici: - tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U881* Fo.po.se.ad.pt1 2881	Fonte per adattamento PT1 del tempo di arrotondamento da U880 0...10.000(s) in percento Il valore di ingresso è moltiplicato per 0...200% con il tempo 0...10.000(s). Nello schema funzionale 789c.2	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U882* Reset SET-RIF 2882	RESET SET-SOLL Ingresso del blocco acquisizione RIFERIMENTO-SET [788a]. Questo ingresso ha effetto in aggiunta o connesso a POWER ON. Il RESET ha effetto staticamente. LOW => RESET=> y=0 (tutti i valori di uscita validi dell‘acquisizione riferimento set vengono resettati) Nello schema funzionale 789a.5	fabbrica: 1 unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U883 Pos.se. REL MOD 2883	Posizionatore semplice Modo posizionatore relativo: 0 : per posizionamento relativo (POS_TYP_ACT=1) è usato il contenuto del valore di posizione da fonte U850.2. Significa: con referenza volante il riferimento corretto è calcolato (RIF=IST) nel procedere Nota : la correzione viene eseguita nel percorso più breve. Significa: possibile cambio del senso di rotazione. 1 : nel posizionamento relativo (POS_TYP_ACT=1) è usato il valore di posizione interno S_pos (KK871). Significa: con referenza volante il riferimento corretto non è calcolato (RIF<>IST) nel procedere Nota: i finecorsa software non si riferiscono più al valore reale del sistema di misura. (SOLL<>IST) Nota: i finecorsa software non si riferiscono più al valore reale del sistema di misura. Nello schema funzionale 789b.1	fabbrica: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: - tipo: I2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
n884 Pos.se.DIAG 2884	Parametro di visualizzazione per diagnostica	PDVI: 0 unitá: - indici: 4 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U885* fo.GL on locale 2885	Inserire ingresso di riferimento U886 nel ramo di sincronismo	fabbrica: unitá: - indici: - tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U886* fo.GL locale 2886	Percorso accoppiabile prima della formazione del riferimento di posizione Indice1: movimento Indice2: velocità movimento	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U890* Tab Y401-Y450 2890	Con questo parametro vengono inseriti i valori di appoggio Y da 401 a 450 della tabella. I valori di appoggio vengono valutati solo per U615 = da 10 a 14. Solo per impieghi speciali dopo riscontri con il centro applicativo. Schema funzionale [839.4]	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U891* Tab Y451-Y500 2891	Con questo parametro vengono inseriti i valori di appoggio Y da 451 a 500 della tabella. I valori di appoggio vengono valutati solo per U615 = da 10 a 14. Solo per impieghi speciali dopo riscontri con il centro applicativo. Schema funzionale [839.4]	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U892* Tab Y501-Y550 2892	Con questo parametro vengono inseriti i valori di appoggio Y da 501 a 550 della tabella. I valori di appoggio vengono valutati solo per U615 = da 10 a 14. Solo per impieghi speciali dopo riscontri con il centro applicativo. Schema funzionale [839.4]	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U893* Tab Y551-Y600 2893	Con questo parametro vengono inseriti i valori di appoggio Y da 551 a 600 della tabella. I valori di appoggio vengono valutati solo per U615 = da 10 a 14. Solo per impieghi speciali dopo riscontri con il centro applicativo. Schema funzionale [839.4]	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U894* Tab Y601-Y650 2894	Con questo parametro vengono inseriti i valori di appoggio Y da 601 a 650 della tabella. I valori di appoggio vengono valutati solo per U615 = da 10 a 14. Solo per impieghi speciali dopo riscontri con il centro applicativo. Schema funzionale [839.4]	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U895* Tab Y651-Y700 2895	Con questo parametro vengono inseriti i valori di appoggio Y da 651 a 700 della tabella. I valori di appoggio vengono valutati solo per U615 = da 10 a 14. Solo per impieghi speciali dopo riscontri con il centro applicativo. Schema funzionale [839.4]	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U896* Tab Y701-Y750 2896	Con questo parametro vengono inseriti i valori di appoggio Y da 701 a 750 della tabella. I valori di appoggio vengono valutati solo per U615 = da 10 a 14. Solo per impieghi speciali dopo riscontri con il centro applicativo. Schema funzionale [839.4]	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U897* Tab Y751-Y800 2897	Con questo parametro vengono inseriti i valori di appoggio Y da 751 a 800 della tabella. I valori di appoggio vengono valutati solo per U615 = da 10 a 14. Solo per impieghi speciali dopo riscontri con il centro applicativo. Schema funzionale [839.4]	Indice1: 0 min: -2147483648 max: 2147483647 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + tecnologica + sincronismo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n900 dati Object 2900	Parametro di service, solo per personale Siemens Parametro di osservazione per il cablaggio di connettori e binettori corrispondentemente alla taratura in U905. Vengono elencati i parametri di connettore opp. parametri di binettori ed il relativo indice, con cui il connettore o binettore è collegato in U905.2. Indice 1 numero di funzione del primo cablaggio Indice 2 numero di parametro Indice 3 indice Indice 4 numero di funzione del secondo cablaggio Indice 5 numero di parametro Indice 6 indice . . .	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n901 dati Object 2901	Parametro di service, solo per personale Siemens	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
U905* ObjectDatenAnf. 2905	Parametro di service, solo per personale Siemens Parametro per la richiesta di un cablaggio di connettore opp. binettore. Il risultato è leggibile in n900. Indice 1 =2 (lettura connettore); =3 (lettura binettore) Indice 2 numero connettore /binettore (decimale) Indice 3 nessun significato Indice 4 nessun significato Indice 5 nessun significato Nota: tutti i numeri di connettore o binettore sono valori esadecimali. Questi sono da ricalcolare per la richiesta in valori decimali.	Indice1: 0 min: 0 max: 65535 unitá: - indici: 5 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U910* Slotabwahl 2910 non Kompakt PLUS	Parametro per la scelta delle schede opzionali negli Slot. La scelta dello Slot è valida solo dopo un off/on della tensione dell‘elettronica o dopo un on di reset della potenza (P972). Indice 1: scheda base Indice 2: scelta dello Slot A Indice 3: scelta dello Slot B Indice 4: scelta dello Slot C Indice 5: scelta dello Slot D Indice 6: scelta dello Slot E Indice 7: scelta dello Slot F Indice 8: scelta dello Slot G	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro - configurazione cartelle - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle
U910* Slotabwahl 2910 solo Kompakt PLUS	Parametro per la scelta delle schede opzionali negli Slot. La scelta dello Slot è valida solo dopo un off/on della tensione dell‘elettronica o dopo un on di reset della potenza (P972). Indice 1: scheda base Indice 2: scelta di Slot A Indice 3: scelta di Slot B Indice 4: scelta di Slot C	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 4 tipo: O2	menu: - menu parametro - configurazione cartelle - Upread/accesso libero variabile in: - configurazione cartelle

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n911 Ricon. cartelle 2911 solo Kompakt PLUS	Parametro visualizzazione per l'indicazione del riconoscimento scheda. Secondo questo riconoscimento possono essere accertati diversi stati hardware delle schede elettroniche montate. Indice 1: scheda base Indice 2: scheda opzionale su Slot A Indice 3: scheda opzionale su Slot B Indice 4: scheda opzionale su Slot C	PDVI: 0 unitá: - indici: 4 tipo: O2	menu: - menu parametro + diagnosi + segnalazioni/indicazioni - Upread/accesso libero
n911 Ricon. cartelle 2911 non Kompakt PLUS	Parametro di visualizzazione per l'indicazionedel riconoscimento cartella. per questo riconoscimento possono essere registrati diversi stati hardware delle cartelle elettroniche montate. Indice 1: cartella base Indice 2: cartella opzionale su Slot A Indice 3: cartella opzionale su Slot B Indice 4: cartella opzionale su Slot C Indice 5: cartella opzionale su Slot D Indice 6: cartella opzionale su Slot E Indice 7: cartella opzionale su Slot F Indice 8: cartella opzionale su Slot G	PDVI: 0 unitá: - indici: 8 tipo: O2	menu: - menu parametro - tarature fisse - parametrizzazione veloce - configurazione cartelle - tarature azionamento - Download - Upread/accesso libero - definizione parte potenza
U921* DP V3 Gx_STW 2921	DP V3 word comando generatore [SF 172.1] Indice 1: G1_STW Bit0-Bit15 Indice 2: G2_STW Bit0-Bit15	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2 ,K	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U922* DP V3 v.ist gen 2922	PROFIdrive V3 valori reali generatore: [SF 172.1] Indice 1: valore reale posizione G1 (KK120) Indice 2: valore reale posizione G2 (KK125) Indice 3: valore misura posizione G1 (KK122) Indice 4: valore misura posizione G2 (KK127) Indice 5: valore ref. G1 (KK124) Indice 6: valore ref. G2 (KKxxx)	Indice1: 0 unitá: - indici: 6 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U923* DP V3 risposta G 2923	PROFIdrive V3 segnalazione ritorno generatore: [SF172.1] Indice 1: tacit.punto ref. rileva generatore motore (B0210) Indice 2: tacit.punto ref. rileva generatore esterno (B0215) Indice 3: tacit.valore misura rileva generat. motore (B0212) Indice 4: tacit.valore misura rileva generat. esterno (B0217) Indice 5: fonte tasto misura 1 (B0016) Indice 6: fonte tasto misura 2 (B0018) Indice 7: fonte valore misura generat.motore valido (B0070) Indice 8: fonte valore misura generat.esterno valido (B0071)	Indice1: 210 unitá: - indici: 8 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n924 DP V3 stato Gx 2924	PROFIdrive V3 stato dell'interfaccia di generatore [SF172.4] Indice 1: stato generatore 1 SD1 - SD12 Indice 2: stato generatore 2 SD1 - SD12	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero
n925 G1_ZSW 2925	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n926 G2_ZSW 2926	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero
n927 G1_XIST2 2927	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: X4	menu: - menu parametro + communicazione + collegamenti bus di campo - Upread/accesso libero
n928 G2_XIST2 2928	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: X4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero - pronto inserzione
n929 G1_STW 2929	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n930 G1_XIST1 2930	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: X4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n931 G2_STW 2931	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: V2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n932 G2_XIST1 2932	Il parametro è necessario solo per il modello di parametro della norma PROFIdrive V3. Il parametro è visibile solo se sia impostato PROFIdrive V3.	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: X4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
U933* SR tipo funz. 2933	Parametro di funzione per la determinazione del tipo di funzionamento del registro del cursore: 0 = cursore 1 = buffer ad anello Indice 1: registro del cursore 1 [SF787a] Indice 2: registro del cursore 2 [SF787b] Per variazione del parametro implicitamente viene eseguito un reset.	Indice1: 0 min: 0 max: 1 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U934* SR spess.memo 2934	Parametro di funzione per la determinazione dello spessore della memoria del registro del cursore Indice 1: registro del cursore 1 [SF787a] Indice 2: registro del cursore 2 [SF787b] Il numero degli elementi di memoria usati internamente risulta da (spessore di memoria + 1) e perciò sta tra 1 e 50. A causa degli ingressi di scansione separati per lettura e scrittura l'effettivo spessore della memoria può scostarsi dal valore del parametro funzionale. Per variazione del parametro implicitamente viene eseguito un reset.	Indice1: 0 min: 0 max: 49 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U935* fo.SR ingr. Bi 2935	Ingresso dati dei binettori del registro del cursore Indice 1 - 8: registro del cursore 1 [SF787a] Indice 9 - 16: registro del cursore 2 [SF787b]	Indice1: 1 unitá: - indici: 16 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U936* fo.SR ingr. KK 2936	Ingresso connettore a doppia word del registro del cursore Indice 1: ingresso dati del registro del cursore 1 Indice 2: valore di correzione registro del cursore 1 Indice 3: valore uscita dati del registro del cursore 1 Indice 1 - 3: [SF787a] Indice 4: ingresso dati del registro del cursore 2 Indice 5: valore di correzione registro del cursore 2 Indice 6: valore uscita dati del registro del cursore 2 Indice 4 - 6: [SF787b]	Indice1: 0 unitá: - indici: 6 tipo: L2 ,K ,K	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
U937* fo.SR segn.com. 2937	Segnali di comando del registro del cursore Indice 1: scansione scrittura di registro del cursore1 Il fianco L-H è è fianco di commutazione Indice 2: scansione lettura di registro del cursore 1 Il fianco L-H è è fianco di commutazione Indice 3: Reset del registro del cursore 1 high attivo Indice 4: Reset Multiplexer registro del cursore 1high attivo Indice 5: direzione cursore del registro del cursore 1 0 = in avanti 1= all‘indietro Indice 6: trigger di correzione registro del cursore 1 Fianco L-H-F attiva processo di correzione Indice 7: sblocco dati del registro del cursore 1 0 = emissione di P2936.3 sull‘uscita dati 1= emissione del set di dati attuale sull‘uscita dati Indice 1 - 7: [SF787a] Indice 8: scansione scrittura di registro del cursore 2 Il fianco L-H è è fianco di commutazione Indice 9: scansione lettura di registro del cursore 2 Il fianco L-H è è fianco di commutazione Indice 10: Reset del registro del cursore 2 high attivo Indice 11: Reset Multiplexer registro del cursore 2 high attivo Indice 12: ezione cursore del registro del cursore 2 0 = in avanti 1= all‘indietro Indice 13: trigger di correzione registro del cursore 2 Fianco L-H-F attiva processo di correzione Indice 14: sblocco dati del registro del cursore 2 0 = emissione di P2936.6 sull‘uscita dati 1= emissione del set di dati attuale sull‘uscita dati Indice 8 - 14: [SF787b]	Indice1: 0 unitá: - indici: 14 tipo: L2 ,B	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione - funzionamento
n938 SR stato 2938	Parametro di visualizzazione dello stato del registro del cursore Indice 1: registro del cursore 1 [SF787a] Indice 2: registro del cursore 2 [SF787b]	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: V2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n939 SR uscita KK 2939	Parametro di visualizzazione di uscita del registro del cursore Indice 1: registro del cursore 1 [SF787a] Indice 2: registro del cursore 2 [SF787b]	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: I4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n940 SR1 registroKK 2940	Parametro di visualizzazione per connettori nel set di dati registro del cursore n940: registro del cursore 1 [SF787a] n942: registro del cursore 2 [SF787b] Indice 1: set di dati 01 Indice 2: set di dati 02 ... Indice 50: set di dati 50	PDVI: 0 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
n941 SR1 registroBi 2941	Parametro di visualizzazione per binettori nel set di dati registro del cursore n941: registro del cursore 1 [SF787a] n943: registro del cursore 2 [SF787b] Indice 1: set di dati 01 Indice 2: set di dati 02 ... Indice 50: set di dati 50	PDVI: 0 unitá: - indici: 50 tipo: V2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
n942 SR2 registroKK 2942	Parametro di visualizzazione per connettori nel set di dati registro del cursore n940: registro del cursore 1 [SF787a] n942: registro del cursore 2 [SF787b] Indice 1: set di dati 01 Indice 2: set di dati 02 ... Indice 50: set di dati 50	PDVI: 0 unitá: - indici: 50 tipo: I4	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
n943 SR2 registroBi 2943	Parametro di visualizzazione per binettori nel set di dati registro del cursore n941: registro del cursore 1 [SF787a] n943: registro del cursore 2 [SF787b] Indice 1: set di dati 01 Indice 2: set di dati 02 ... Indice 50: set di dati 50	PDVI: 0 unitá: - indici: 50 tipo: V2	menu: - menu parametro + unitá libere - Upread/accesso libero
U950* tempi tastg. 1 2950	Parametro per la taratura del tempo di tasteggio delle funzioni con i numeri di funzione 1 ..100	Indice1: 20 min: 2 max: 20 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U951* tempi tastg. 2 2951	Parametro per la taratura del tempo di tasteggio delle funzioni con i numeri di funzione 101 ..200	Indice1: 20 min: 2 max: 20 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U952* tempi tastg. 3 2952	Parametro per la taratura del tempo di tasteggio delle funzioni con i numeri di funzione 201 ..300	Indice1: 20 min: 2 max: 20 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U953* tempi tastg. 4 2953	Parametro per la taratura del tempo di tasteggio delle funzioni con i numeri di funzione 301 ..400	Indice1: 20 min: 0 max: 20 unitá: - indici: 72 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n957 tempi scans. 7 2957	Parametro per l'osservazione del tempo di scansione delle funzioni interne con i numeri di funzione 701 ... 800	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero
n958 tempi tastg. 8 2958	Parametro per la visualizzazione del tempo di tasteggio delle funzioni interne con i numeri di funzione 801 ... 900	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero
n959 tempi tastg. 9 2959	Parametro per la visualizzazione del tempo di tasteggio delle funzioni interne con i numeri di funzione 901 ... 1000	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero
U960* Success.funz. 1 2960	Parametrizzazione della successione di elaborazione per le funzioni 100 ..100	Indice1: 10 min: 0 max: 9999 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U961* Success.funz.2 2961	Parametrizzazione della successione di elaborazione per le funzioni 101 ..200	Indice1: 1010 min: 0 max: 9999 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U962* Success.funz.3 2962	Parametrizzazione della successione di elaborazione per le funzioni 201 ..300	Indice1: 2010 min: 0 max: 9999 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
U963* Success.funz. 4 2963	Parametrizzazione della successione di elaborazione per le funzioni 301 ..400	Indice1: 3010 min: 0 max: 9999 unitá: - indici: 72 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero variabile in: - pronto inserzione
n967 seg.funzione 7 2967	Parametro per l'osservazione della successione di elaborazione delle funzioni interne con i numeri di funzione 701 ... 800	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero
n968 seg.funzione 8 2968	Parametro per l'osservazione della successione di elaborazione delle funzioni interne con i numeri di funzione 801 ... 900	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero
n969 seg.funzione 9 2969	Parametro per l'osservazione della successione di elaborazione delle funzioni interne con i numeri di funzione 901 ... 1000	PDVI: 0 unitá: - indici: 100 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero
U976* numero fabbrica 2976	Numero identificazione individuale dell'apparecchio, viene scritto nella produzione dell'apparecchio (non variabile!)	Indice1: 0 unitá: - indici: 2 tipo: L2	menu: - menu parametro + sblocco - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
U977* PIN 2977	PIN = "numero di identificazione personale". Con l'introduzione del PIN individuale (dell'apparecchio) corretto, vengono sbloccate le funzioni speciali (funzioni tecnologiche opp. funzioni PowerExtension) del MASTERDRIVES MC. Indice 1 e 2: Pin tecnologico. Indice 3 e 4: Pin PowerExtension (Firmware da V2.2)	Indice1: 0 unitá: - indici: 4 tipo: L2	menu: - menu parametro + sblocco + tecnologica + sincronismo + posizionamento - configurazione cartelle - Upread/accesso libero - definizione parte potenza variabile in: - definizione parte potenza - configurazione cartelle - pronto inserzione - funzionamento
n978 Sblocco 2978	Indice 1: Sblocco delle funzioni tecnologiche. 0 => tecnologia bloccata 1 => tecnologia sbloccata 2 => tecnologia sbloccata 500h Indice 2: sblocco della funzionalità BigServo. 0 => funzionalità BigServo bloccata 1 => funzionalità BigServo sbloccata	PDVI: 0 unitá: - indici: 2 tipo: O2	menu: - menu parametro + sblocco + tecnologica + sincronismo + posizionamento - configurazione cartelle - Upread/accesso libero - definizione parte potenza
n979 PWE Checksum 2979	Somma di verifica con i valori di parametro di tutti i parametri di impostazione I seguenti parametri non vengono presi in considerazione: da U720 a U769, U976, U977	PDVI: 0 unitá: - indici: - tipo: O4	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n980 nr.par-el.11pres 2980		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n981 nr.par-el.12pres 2981		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n982 nr.par-el.13pres 2982		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n983 nr.par-el.14pres 2983		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n984 nr.par-el.15pres 2984		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n985 nr.par-el.16pres 2985		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n986 nr.par-el.17pres 2986		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n987 nr.par-el.18pres 2987		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero

parametri	descrizione	dati	lettura/scrittura
n988 nr.par-el.19pres 2988		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n989 nr.par-el.20pres 2989		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n990 nr.par-elen.4var 2990		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n991 nr.par-elen.5var 2991		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero
n992 nr.par-elen.6var 2992		PDVI: 0 unitá: - indici: 101 tipo: O2	menu: - menu parametro - Upread/accesso libero

Elenco connettori

Elenco connettori Motion Control

04.10.2004

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K0000	Conn.fisso 0%	Connettore fisso 0 nello schema funzionale: 15.4, 290.2	no	no
K0001	Conn.fisso 100%	Connettore fisso 0 nello schema funzionale: 15.4, 290.2	no	no
KK0002	Conn.fisso 200%	Connettore fisso 0 nello schema funzionale: 15.4, 290.2	no	si
K0003	Conn.fisso-100%	Connettore fisso -100% nello schema funzionale: 15.4, 290.2	no	no
KK0004	Conn.fisso-200%	Connettore fisso -200% nello schema funzionale: 15.4, 290.2	no	si
K0005	Conn.fisso 50%	Connettore fisso 50% nello schema funzionale: 290.2	no	no
K0006	Conn.fisso 150%	Connector fisso 150% nello schema funzionale: 290.2	no	no
K0007	Conn.fisso -50%	Connettore fisso -50% nello schema funzionale: 290.2	no	no
K0008	Conn.fisso-1505	Connettore fisso -150% nello schema funzionale: 290.2	no	no
K0010	I A valore puro	Ingresso analogico 1 valore puro nello schema funzionale: 80.3	si	no
K0011	I A valore rif.	Ingresso analogico 1 normalizzato nello schema funzionale: 80.7	si	no
K0015	U A valore ist.	Valore ist uscita analogica 1 (dopo filtraggio, prima di scala ed Offset) nello schema funzionale: 80.3	no	no
K0022	I(serv.livell.)	Corrente di uscita (filtrata) nello schema funzionale: 500.6	no	no
K0030	Word comando 1	Word comando 1 nello schema funzionale: 180.7	no	no
K0031	Word comando 2	Word comando 2 (Bits 16-31) nello schema funzioale: 190.5	no	no
K0032	Word stato 1	Word di stato 1 nello schema funzionale: 200.5	no	no
K0033	Word stato 2	Word di stato 2 (Bits da 16 a 31) nello schema funzionale: 210.5	no	no
K0035	set datiBICOatt	Set dati BICO attivo nello schema funzionale: 20.5, 540.1	no	no
K0036	set dati fun.at	Set dati funzionali attivo nello schema funzionale: 20.5, 540.1	no	no
KK0040	Rif. fi.attuale	Connettore con il riferimento valido attuale (sceglibile con set dati funzionali e bit riferimenti fissi) nello schema funzionale: 290.6	no	si
KK0041 ... KK0056	Rifer. fisso	16 riferimenti fissi del set di dati funzionali scelto attuale. nello schema funzionale: 290.4	no	si
KK0057	Motop. (ingr.)	Ingresso motopotenziometro nello schema funzionale: 300.5	no	si
KK0058	Motop. (usc.)	Valore uscita motopotenziometro nello schemo funzionale: 300.8	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0070	n(rif, som1)	Riferimento velocità dopo il posto di somma 1 nello schema funzionale: 310.4	si	si
KK0071	n(rif, sce. DR)	Riferimento velocità dopo il posto di somma 2 nello schema funzionale: 310.7	si	si
KK0072	n(rif.,ing.HLG)	Riferimento velocità all'ingresso datore di rampa nello schema funzionale: 320.2	si	si
KK0073	n(rif.,usc.HLG)	Riferimento velocità all'uscita datore di rampa nello schema funzionale: 320.4	si	si
KK0074	n(rif, som2)	Riferimento velocità al punto di somma 3 nello schema funzionale: 320.6	si	si
KK0075	n(rif.,lim.)	Riferimento di velocità dopo limitazione su (max) senso rotazione pos./neg. nello schema funzionale: 320.8	si	si
KK0076	dn/dt(usc. HLG)	dn/dt all'uscita datore di rampa nello schema funzionale: 320.5	si	si
K0077	M(preregol.)	Coppia di preregolazione (compensazione momento d'inerzia!) nello schema funzionale: 320.5	si	no
KK0088	pt.ze.sco.ge.es	Scostamento della posizione dell'encoder esterno dalla posizione di zero definita tramite l'impulso di zero in LU. Se il datore esterno viene usato per la misurazione di posizione (P0182=104), il fattore IBF e risoluzione del generatore di motore vengono applicati per la calcolazione, altrimenti vengono usati fattore IBF e risoluzione del generatore esterno. Nello schema funzionale: FP242	no	si
KK0089	scost.pto zero	Scostamento della posizione Ist del datore motore dal punto di referenza (punto di zero) in incrementi. Nello schema funzionale: FP240	no	si
KK0090	Angolo mecc.	Angolo meccanico nello schema funzionale: 230.6, 240.6, 250.7, 260.6, 500.3 Il valore reale di posizione KK0090 indica la posizione meccanica senza considerare un offset angolare impostato in P132.	si	si
KK0091	n(ist)	Ist. velocità nello schema funzionale: 500.5	si	si
KK0094	SBP canale rif1	Primo connettore d'uscita del datore di riferimento normalizzato con P140.1 (P139=2xxx) opp. P141.1 (P139=1xxx). nello schema funzionale: 256.8	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0095	SBP canale rif2	Secondo connettore d'uscita del datore di riferimento normalizzato con P140.2 (P139=2xxx) opp. P141.2 (P139=1xxx). nello schema funzionale: 256.8	no	si
KK0096	Angolo resolver	Angolo elettrico resolver. In un giro meccanico l'angolo di resolver fa un numero di giri che corrisponde al suo numero di paiapoli. Se il generatore del motore è un resolver a più poli e deve essere usato anche per la referenza con Bero ed impulso di zero, sul rilevamento di posizione (P182) si deve cablare il KK96 al posto del KK90. Il resolver a più poli fornisce quasi Zp impulsi di zero per ogni giro meccanico. Al denominatore del fattore IBF (P180.2) è da tenere presente ancora il numero di paiapoli (vedi P109 o il Compendio), per compensare la più alta risoluzione di KK96.	si	si
KK0099	n.misch	Velocità che risulta dall'insieme di KK91 e KK101 con il rapporto impostato. Il connettore viene calcolato solo se a P244 è collegata la posizione del generatore di motore o di quello esterno.	si	si
KK0100	posiz. assol.	Posizione assoluta dal protocollo seriale in incrementi per generatore Multiturn come datore di motore. Nello schema funzionale: 260.6 nello schema funzionale: 260.6	no	si
KK0101	n.gen.esterno	Velocità generatore esterno SBM2	si	si
KK0102	n.differenza	Differenza di velocità KK91 - KK101. Il connettore viene calcolato solo se a P244 è collegata la posizione del generatore di motore o di quello esterno.	si	si
KK0104	angolo gen.est.	Angolo meccanico generatore di macchina con scheda SBM2. Nello schema funzionale: 242.6, 270.6 Il connettore KK104 viene supportato solo per impiego di un generatore esterno con tracce seno / coseno. Il connettore KK104 (angolo meccanico generatore esterno; schemi funzionali 242, 270) viene supportato solo per impiego di un generatore esterno con tracce incrementali (tracce seno/coseno).	si	si
KK0105	nr.imp.gen.macc	Stato del momento del contatore impulsi nel generatore di macchina. Questo connettore è l'ingresso per il rilevamento posizione del generatore di macchina sia per SBM (Multiturn), sia per SBP (generatore impulsi) nello schema funzionale: 335.2	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0106	pos.assol.macch	Posizione assoluta dal protocollo seriale in incrementi del datore di macchina esterno nell'impiego di un generatore Multiturn.	no	si
K0115	word diagnosi 1	Word di diagnosi 1 per sistema diagnosi	si	no
K0116	word diagnosi 2	Word di diagnosi 2 per sistema diagnosi	si	no
KK0118	Pos.estrap. 01	Connettore d'uscita estrapolatore/interpolatore: Emissione dei valori di posizione calcolati [LU] con interpolazione o estrapolazione quadratica. Nello schema funzionale 794b	no	si
KK0119	Pos.estrap. 02	Connettore d'uscita estrapolatore/interpolatore: Emissione dei valori di posizione calcolati [LU] con interpolazione o estrapolazione quadratica. Nello schema funzionale 794b	no	si
KK0120	Val.ist. posiz.	Valore ist di posizione dal generatore motore in unità di lunghezza nello schema funzionale: 330.8	si	si
KK0121	Test posizione	Uscita Test per rilevamento posizione nello schema funzionale: 330.7	si	si
KK0122	Posizione(memo)	Contenuto memoria valore misurato nello schema funzionale: 330.7	si	si
KK0123	Offset MWS pos.	Memoria valore di misura posizione generatore di motore con offset di posizione	si	si
KK0124	V.mi.pos.Ref.P.	Valore di misura di posizione del rilevamento del punto di referenza P183.2 = xx1x misura rilevamento punto di referenza attiva Nello schema funzionale [330.7]	si	si
KK0125	ist pos.ge.macc	Valore ist di posizione dal datore esterno in unità di lunghezza nello schema funzionale: 335.8	no	si
KK0126	gen.mac.test po	Uscita Test per rilevamento posizione del generatore di macchina nello schema funzionale: 335.7	no	si
KK0127	va.mi.ten.ge.ma	Memoria valore misura posizione datore esterno. nello schema funzionale: 335.7	no	si
KK0128	n(ist) macch.	Velocità misurata attraverso il generatore di macchina. Questo corrisponde al valore differenziato del connettore 125 in relativa lunghezza pro secondo. nello schema funzionale: 335.7	no	si
KK0129	n(ist) % macch.	Velocità misurata tramite il generatore di macchina nella normalizzazione 4000H = 100% = velocità di macchina di referenza nello schema funzionale: 335.7	no	si
KK0130	Posiz.(dif.reg)	Differenza riferimento - valore ist di posizione in incrementi nello schema funzionale: 340.3	si	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0131	Reg.pos.(usc.)	Uscita regolatore posizione nello schema funzionale: 340.8	si	si
KK0132	Reg.pos.(pa. P)	Componente P regolatore posizione nello schema funzionale: 340.5	si	si
KK0133	Reg.pos.(pa. I)	Componente I regolatore posizione nello schema funzionale: 340.5	si	si
KK0134	reg.po.lim.fiss	Il connettore contiene il limite regolatore di posizione fisso, che viene definito in parametro 207. nello schema funzionale: 340.4	si	si
KK0135	reg.pos.prerg.M	Uscita della preregolazione di coppia del regolatore posizione nello schema funzionale: 340.8	si	si
KK0136	Pre.reg.pos. n	Uscita della preregolazione velocità del regolatore di posizione secondo interpolazione/estrapolazione nello schema funzionale: 340.6	si	si
KK0137	Pos.estrap. 03	Connettore d‘uscita estrapolatore/interpolatore: Emissione dei valori di posizione calcolati [LU] con interpolazione o estrapolazione quadratica. Nello schema funzionale 794b	no	si
KK0138 ... KK0140	Veloc.estrap.	Connettore d‘uscita estrapolatore/interpolatore: Emissione dei valori di velocità di posizione calcolati con interpolazione o estrapolazione [%]. Il valor d‘uscita è limitato a +200% e -200 %. Nello schema funzionale 794b	no	si
KK0141 ... KK0144	val.fisso pos.	Valori fissi posizione da 1 a 4 Schema funzionale: 325.4	si	si
KK0145 ... KK0148	rifer.fisso%	%-riferimento fisso, che viene formato sul processore di regolazione (DSP). nello schema funzionale: 325.4 nello schema funzionale: 325.4	si	si
KK0150	n(rif.,liv.)	Riferimento velocità filtrato prima del confronto rif-ist regolatore velocità. nello schema funzionale: 360.4	si	si
KK0151	n(ist.,liv.)	Valore ist di velocità filtrato prima del confronto rif-ist regolatore velocità. nello schema funzionale:360.4	si	si
KK0152	n(diff.reg.)	Differenza rif.-ist all'ingresso regolaore velocità nello schema funzionale: 360.5	si	si
K0153	M(rif.,reg n)	Uscita regolatore velocità. nello schema funzionale: 360.8	si	no
K0154	Reg.n (parte P)	Componente P del regolatore velocità nello schema funzionale: 360.8	si	no
K0155	Reg.n (parte I)	Componente I del regolatore velocità. nello schema funzionale: 360.8	si	no
KK0157	n(statismo)	Differenza velocità dall'inserzione statismo nello schema funzionale: 360.3	si	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0158	n(blocco banda)	Val. ist velocità dopo filtro con blocco banda. nello schema funzionale: 360.3	si	si
KK0159	n(elem. DT1)	Uscita dell'elemento DT1 nel regolatore velocità nello schema funzionale: 360.4	si	si
KK0160	n(elem. DT1)inv	Uscita invertita dell'elemento DT1 nel regolatore di velocità nello schema funzionale: 360.5	si	si
K0165	M(rif.,lim.)	Connettore uscita limitazione di coppia. nello schema funzionale: 370.4	si	no
K0166	Iqua.(rif.)	Corrente che forma la coppia di riferimento dopo limitazione di coppia e ricalcolazione coppia -> corrente. nello schema funzionale: 370.5	si	no
K0167	Iqua(rif.,lim.)	Corrente formante coppia rifer. dopo limitazione coppia e corrente. nello schema funzionale: 370.7	si	no
K0168	Iqua(rif. att.)	Corrente formante coppia riferimento da limitazione coppia al regolatore di corrente. Nello schema funzionale: 370.8, 390.3, 389.3	si	no
K0170	M(lim.1,rif.)	Uscita riferimento fisso per M(lim,1) nello schema funzionale: 370.1	si	no
K0171	M(lim.2,rif.)	Uscita riferimento fisso a M(lim,2) nello schema funzionale: 370.1	si	no
K0172	M(lim.1,ist.)	Limite di coppia superiore del regolatore limitazione velocità. nello schema funzionale: 370.2	si	no
K0173	M(lim.2,ist.)	Limite di coppia inferiore del regolatore limitazione velocità. nello schema funzionale: 370.2	si	no
K0175	Imax(ammiss.)	Valore valido attuale della corrente massima. nello schema funzionale: 370.5	no	no
K0176	Iqua(max.ass.)	Ammontare di corrente formante coppia, cui viene limitata nella limitazione di corrente. Qui entrano la massima corrente e la corrente di magnetizzazione nello schema funzionale: 370.6	si	no
K0180	Psi(rif.)	Riferimento fisso per il flusso di riferimento. nello schema funzionale: 390.1	si	no
K0181	Psi(ist.)	Valore reale di flusso, calcolato dal modello di flusso. Nello schema funzionale: 390.7, 389.7	si	no
K0182	Isd(ist.)	Valore reale di corrente che forma il flusso (ampiezza normalizzata alla corrente di riferimento P350). Nello schema funzionale: 390.4, 389.4	si	no

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K0183	Isd(rif. att.)	Corrente di riferimento del flusso (dal regolatore di flusso) (ampiezza normalizzata alla corrente di riferimento P350). Nello schema funzionale: 390.4, 389.4	si	no
K0184	Iqua.(ist.)	Valore reale della corrente che forma la coppia (ampiezza normalizzata alla corrente di riferimento P350). Nello schema funzionale: 390.4, 389.4	si	no
K0185	Iqua(diff.reg.)	Differenza regolazione corrente che forma la coppia. nello schema funzionale: 390.7, 389.7	si	no
KK0186	Theta(reg. I)	Angolo rotazione per il vettore rotante della regolazione di corrente. nello schema funzionale: 390.7, 389.7	si	si
K0187	kT(ist)	Valore ist del fattore di ricalcolo coppia <-> corrente che forma la coppia	si	no
K0188	n(scorr.)	Velocità scorrimento Nello schema funzionale: 390.7, 389.7	si	no
K0189	U(rif. ass.)	Valore di tensione riferimento da regolatore corrente. Tensione concatenata, valore efficace dell'armonica fondamentale. Al motore c'è una tensione ridotta della caduta di tensione diodo. Nello schema funzionale: 390.7, 389.7	si	no
KK0200	f(rif.U/f)	Caratteristica U/f frequenza riferim.	si	si
KK0201	Theta (U/f)	Angolo rotazione della caratteristica U/f. nello schema funzionale: 400.6	si	si
K0202	RIF fi. aumadd.	Riferimento fisso per incremento tensione addizionale con caratteriistica U/f. nello schema funzionale: 400.2	no	no
K0203 non Kompakt PLUS	Aumento	Incremento tensione per caratteristica U/f. nello schema funzionale: 400.4	no	no
K0203 solo Kompakt PLUS	Aumento	Incremento tensione per caratteristica U/f. nello schema funzionale: 400.4	no	no
K0204	U(rif. U/f)	Caratteristica U/f tensione riferim. nello schema funzionale: 400.7	si	no
K0205	A(rif. U/f)	Caratteristica U/f grado comando riferim. nello schema funzionale: 400.8	si	no
KK0206	n(rif.U/f)	Velocità di riferimento caratteristica U/f. nello schema funzionale: 400.2	si	si
KK0207	f(rif.U/f) 1	Frequenza riferimento caratteristica U/f prima di accesso regolatore I(max). nello schema funzionale: 400.3	si	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K0208	Reg. Imax.(usc)	Uscita regolatore I(max) caratteristica U/f. nello schema funzionale: 400.3	si	no
K0222	Grado com.(ass)	Valore del grado di comando. nello schema funzionale: 390.8, 420.7	si	no
K0223	Durata ins. 1	Durata inserzione 1 nello schema funzionale: 420.6	si	no
K0224	Durata ins. 2	Durata inserzione 2 nello schema funzionale: 420.6	si	no
K0225	Durata ins. 3	Durata inserzione 3 nello schema funzionale: 420.6	si	no
K0226	Usd(rif.,liv.)	Per test scheda: componente d riferimento di tensione livellata per l'indicazione	si	no
K0237	Usq(rif.,liv.)	Per test di scheda: riferimento di tensione componente d livellata per l'indicazione	si	no
K0240	Uzk(ist)	Tensione circuito intermedio nello schema funzionale: 500.8	no	no
K0241	M(ist)	Valore ist di coppia nello schema funzionale: 390.2, 389.2	si	no
K0242	I usc(Ammontare	Valore efficace armonica di base della corrente d'uscita nello schema funzionale: 500.7, 491.2	no	no
K0245	Temper. motore	Temperatura motore per sonda KTY allacciata Normalizzazione: 256°C = 4000Hex nello schema funzionale: 491.4 .	no	no
K0246	Caric. convert.	Carico convertitore (uscita del calcolo I2t) nello schema funzionale: 490.3	no	no
K0248	Tempo calc.lib.	Tempo di calcolo libero nello schema funzionale: 490.7	no	no
K0249	Stato convert.	Stato di convertitore del momento	no	no
K0250	Guasto/allarme	Connettore per il numero di allarme e di guasto del momento. Byte superiore: numero di guasto Byte inferiore: numero di allarme Nello schema funzionale: 510.3	no	no
K0251 solo Kompakt PLUS	ctr.I2t te.bre	Questo connettore da informazione sullo stato del controllo di breve durata I2t. Questa sorveglianza diventa sempre attiva, se l'ammontare di corrente supera 1,6 volte la corrente nominale convertitore (I_conv_nom). L'integratore ritorna indietro solo, se l'ammontare di corrente va al di sotto di 0.9 I_conv_nom. Se il connettore raggiunto il valore 100% il limite di corrente (r129) viene condotto a 0.9 I_conv_nom. nello schema funzionale: 490.3	no	no
K0255	LZ.valore invio	Uscita connettore del blocco invio del contatore di durata. Campo valori: 1..15 Nello schema funzionale [170.4]	no	no

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K0256	LZ.invio Slave	Uscita connettore del blocco di invio del contatore di durata dello Slave. Campo valori: 1..15 Nello schema funzionale [170.6]	no	no
K0257	LZ.err.att.ric.	Connettore per l'emissione del valore di guasto attuale del blocco di ricezione LC: Al mancare di un segno di vita viene incrementato di 10. Alla ricezione di un segnale di vita valido il alore di guasto viene ridotto di 1. Schema funzionale 170	no	no
K0258	LZ.err.dis.ric.	Connettore per l'emissione dei segni di vita capitati dopo l'inserzione del blocco di ricezione LC. Questo contatore viene resettato solo all'inserzione dell'alimentazione dell'elettronica (24V). Schema funzionale 170	no	no
K0260	cont.tempoSINC	Questo connettore contiene il contatore suddivisione di tempo interno, che conta in passi T0. Unità: 1 = T0 = 1frequenza impulsi = 1/P340 Questo connettore viene elaborato solo con il SIMOLINK-Dispatcher, altrimenti esso è sempre 0. Esso serve a trasmettere informazione su suddivisione di tempo dal Dispatcher ai Transceiver, affinché le suddivisioni di tempo possano essere sincronizzate al di sopra della scansione di ciclo bus SIMOLINK.	no	no
KK0301	val.corr.pos. P	Valore, con cui il valore ist deve essere corretto con p.e. asse rotante nello schema funzionale: 815.5, 836.6	no	si
KK0302	val.ins.pos. P	Valore, su cui il valore ist assoluto deve essere messo p.e. nel cancellare o avviare ref. nello schema funzionale: 815.5	no	si
KK0303	offset posiz. P	Valore, di cui il valore ist deve essere spostato p.e. per correzione utensile o spostamento punto di zero. nello schema funzionale: 815.5	no	si
KK0306	cor.pos.val.est	Valore correzione di posizione datore esterno	no	si
KK0308	val.master corr	L'ammontare della correzione del valore guida serve per compensare il salto di valore reale nel riferimento, con la funzione correzione del valore guida. Inoltre questo connettore può essere collegato al "Offset della correzione" U453 ed il "Trigger della correzione valore guida" B0828 Essere collegato al binettore U452.1. Nello schema funzionale: 817 (845)	no	si
KK0310	rifer.posiz. P	Posizione digitale riferimento. nello schema funzionale: 817.6, 836.8	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K0311	com.rif.-V P	Riferimento velocità per il tipo di servizio comando del regolatore di posizione. nello schema funzionale: 817.6	no	no
KK0312	prer.velocità P	Riferimento velocità calcolato per la preregolazione del regolatore posizione. nello schema funzionale: 817.6, 836.8	no	si
KK0313	prer.acceler. P	Riferimento accelerazione calcolato per la preregolazione del regolatore velocità. nello schema funzionale: 817.6	no	si
KK0315	segnal.ritornoP	Stato dei bit segnalazione di ritorno (PEH /errore /variazione M ecc.). nello schema funzionale: 811.7	no	si
K0401	RIF.FI. K U001	FB: 1. riferimento fisso 16 Bit nello schema funzionale: 705.2	no	no
K0402	RIF.FI. K U002	FB: 2. riferimento fisso 16 Bit nello schema funzionale: 705.2	no	no
K0403	RIF.FI. K U003	FB: 3. riferimento fisso 16 Bit nello schema funzionale: 705.2	no	no
K0404	RIF.FI. K U004	FB: 4. riferimento fisso 16 Bit nello schema funzionale: 705.2	no	no
K0405	RIF.FI. K U005	FB: 5. riferimento fisso 16 Bit nello schema funzionale: 705.2	no	no
K0406	RIF.FI. K U006	FB: 6. riferimento fisso 16 Bit nello schema funzionale: 705.2	no	no
K0407	RIF.FI. K U007	FB: 7. riferimento fisso 16 Bit nello schema funzionale: 705.2	no	no
K0408	RIF.FI. K U008	FB: 8. riferimento fisso 16 Bit nello schema funzionale: 705.2	no	no
K0409	RIF.FI. K U009	FB: 9. riferimento fisso 16 Bit (unsigned) nello schema funzionale: 705.2	no	no
KK0411	RIF.FI. K U0011	FB: 1. riferimento fisso 32 Bit nello schema funzionale: 705.3	no	si
KK0412	RIF.FI. K U0012	FB: 2. riferimento fisso 32 Bit nello schema funzionale: 705.3	no	si
KK0413	RIF.FI. K U0013	FB: 3. riferimento fisso 32 Bit	no	si
KK0414	RIF.FI. K U0014	FB: 4. riferimento fisso 32 Bit nello schema funzionale: 705.3	no	si
KK0415	RIF.FI. K U0015	FB: 5. riferimento fisso 32 Bit nello schema funzionale: 705.3	no	si
KK0416	RIF.FI. K U0016	FB: 6. riferimento fisso 32 Bit nello schema funzionale: 705.3	no	si
KK0417	RIF.FI. K U0017	FB: 7. riferimento fisso 32 Bit nello schema funzionale: 705.3	no	si
KK0418	RIF.FI. K U0018	FB: 8. riferimento fisso 32 Bit nello schema funzionale: 705.3	no	si
KK0420 ... KK0422	TRASD.K->KK	3 uscite del trasduttore K -> KK nello schema funzionale: 710.7	no	si
K0423 ... K0428	TRASD.KK->K	6 uscite del trasduttore KK -> K nello schema funzionale: 710.7	no	no
K0431	TRASD.B->K U07	Uscita 1. trasduttore connett. bin. ->connett. nello schema funzionale: 720.4	no	no

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K0432	TRASD.B->K U07	Uscita 2. trasduttore connett. bin. ->connett. nello schema funzionale: 720.4	no	no
K0433	TRASD.B->K U08	Uscita 3. trasduttore connett. bin. ->connett. nello schema funzionale: 720.8	no	no
K0434 ... K0441	Con.cond.indir.	Connettori di service, solo per personale Siemens	no	no
K0442	SOMM K 0.83	Uscita del 1. sommatore 16 Bit nello schema funzionale: 725.2	no	no
K0443	SOMM K 1.01	Uscita del 2. sommatore 16 Bit nello schema funzionale: 725.2	no	no
K0444	SOMM K 1.42	Uscita del 3. sommatore 16 Bit nello schema funzionale: 725.3	no	no
K0445	SOMM K 2.20	Uscita del 4. sommatore 16 Bit nello schema funzionale: 725.3	no	no
K0446	SOMM 4K 1.57	Uscita del sommatore 16 Bit con 4 ingressi nello schema funzionale: 725.5	no	no
K0447	SOTT K 1.02	Uscita del 1. sottrattore 16 Bit nello schema funzionale: 725.2	no	no
K0448	SOTT K 1.58	Uscita del 2. sottrattore 16 Bit nello schema funzionale: 725.2	no	no
K0449	SOTT K 2.06	Uscita del 3. sottrattore 16 Bit nello schema funzionale: 725.3	no	no
KK0450	SOMM KK 1.15	Uscita del 1. sommatore 32 Bit nello schema funzionale: 725.2	no	si
KK0451	SOMM KK 1.29	Uscita del 2. sommatore 32 Bit nello schema funzionale: 725.2	no	si
KK0452	SOMM KK 2.05	Uscita del 3. sommatore 32 Bit nello schema funzionale: 725.3	no	si
KK0453	SOMM KK 2.21	Uscita del 4. sommatore 32 Bit nello schema funzionale: 725.3	no	si
KK0454	SOTT KK 1.16	Uscita del 1. sottrattore 32 Bit nello schema funzionale: 725.2	no	si
KK0455	SOTT KK 2.35	Uscita del 2. sottrattore 32 Bit nello schema funzionale: 725.2	no	si
K0456	MOD SOM K 1.72	Uscita del modulo sommatore 16 Bit nello schema funzionale: 725.8	no	no
KK0457	MODSOM KK1.97	Uscita del modulo sommatore 32 Bit nello schema funzionale: 725.8	no	si
K0458	VZ INV K 0.84	Uscita del 1. invertitore 16 Bit nello schema funzionale: 725.5	no	no
K0459	VZ INV K 1.17	Uscita del 2. invertitore 16 Bit nello schema funzionale: 725.5	no	no
K0460	VZ INV K 2.37	Uscita del 3. invertitore 16 Bit nello schema funzionale: 725.5	no	no
KK0461	VZ INV KK 1.03	Uscita del 1. invertitore 32 Bit nello schema funzionale: 725.5	no	si
KK0462	VZ INV KK 2.22	Uscita del 2. invertitore 32 Bit nello schema funzionale: 725.5	no	si
K0463	SVZ INV K 1,30	Uscita dell'invertitore inseribile 16 Bit nello schema funzionale: 725.8	no	no
K0464	Attesa 2.57K	Numero dei passaggi (tempo di calcolo ca. 1µs) del blocco di attesa suddivisioni di tempo	no	no

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0465	SVZ INV KK 1.90	Uscita dell'invertitore inseribile 32 Bit nello schema funzionale: 725.8	no	si
K0467	MOL K 1.04	Uscita del 1. moltiplicatore 16 Bit nello schema funzionale: 730.2	no	no
K0468	MOL K 1.59	Uscita del 2. moltiplicatore 16 Bit nello schema funzionale: 730.2	no	no
K0469	MOL K 2.37	Uscita del 3. moltiplicatore 16 Bit nello schema funzionale: 730.2	no	no
KK0470	MOL KK 1.31	Uscita del moltiplicatore 32 Bit nello schema funzionale: 730.2	no	si
K0471	DIV K 1.05	Uscita del 1. divisore 16 Bit nello schema funzionale: 730.4	no	no
K0472	DIV K 2.23	Uscita del 2. divisore 16 Bit nello schema funzionale: 730.4	no	no
KK0473	DIV KK 1.43	Uscita del 1. divisore 32 Bit nello schema funzionale: 730.4	no	si
KK0474 ... KK0478	val.conn.par.To	Valore di ritorno per trasduttore connettore parametro. nello schema funzionale: 798.8	no	si
K0479	nr.par.conn.To	Primo numero di parametro per la conversione connettore parametro. Il connettore fornisce internamente tutti i numeri di parametro possibili, se viene cablato il relativo indice. Esternamente è rappresentato solo il numero di parametro del primo indice.	no	no
K0480	indi.con.par.To	Primo numero di indice per la conversione connettore parametro. Il connettore fornisce internamente tutti i numeri di indice possibili, se viene cablato il relativo indice. Esternamente è rappresentato solo il numero di indice del primo indice.	no	no
K0481	MOLDIV K 1.06	Uscita del 1. molt. / div. 16 Bit nello schema funzionale: 730.8	no	no
KK0482	MOLDIV KK 1.06	Uscita del 1. molt. / div. (32 Bit) nello schema funzionale: 730.8	no	si
K0483	MOLDIV K 1.32	Uscita del 2. molt. / div. 16 Bit nello schema funzionale: 730.8	no	no
KK0484	MOLDIV KK 1.32	Uscita del 2. molt. / div. (32 Bit) nello schema funzionale: 730.8	no	si
K0485	MOLDIV K 1.73	Uscita del 3. molt. / div. 16 Bit nello schema funzionale: 730.8	no	no
KK0486	MOLDIV KK 1.73	Uscita del 3. molt. / div. (32 Bit) nello schema funzionale: 730.8	no	si
K0490	TRASD B->C U057	Uscita del 4. trasduttore binettore > connettore Nello schema funzionale: 720.8	no	no
K0491	SOMMA K 0.75	Uscita del 1. formatore di ammontare 16 Bit nello schema funzionale: 735.3	no	no
K0492	SOMMA K 2.47	Uscita del 3. formatore di ammontare 16 Bit nello schema funzionale: 735.3	no	no
K0493	SOMMA K 2.67	Uscita del 3. formatore di ammontare 16 Bit nello schema funzionale: 735.3	no	no

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0494	SOMMA KK 2.07	Uscita del 1. formatore di ammontare 32 Bit nello schema funzionale: 735.3	no	si
K0495 ... K0496	Stato SR	Stato registro del cursore K0495: registro del cursore 1 [SF787a] K0496: registro del cursore 2 [SF787b]	no	no
K0497 ... K0498	Att.spe.memo.SR	Spessore attuale di memoria del registro del cursore K0497: registro del cursore 1 [SF787a] K0498: registro del cursore 2 [SF787b]	no	no
KK0499 ... KK0500	KK uscita SR	Uscita dati del connettore a doppia word del registro del cursore KK0499: registro del cursore 1 [SF787a] KK0500: registro del cursore 2 [SF787b]	no	si
K0501 ... K0503	LIMIT K 1.74	1.limitatore 16 Bit nello schema funzionale: 735.7	no	no
K0504 ... K0506	LIMIT K 2.38	2.limitatore 16 Bit nello schema funzionale: 735.7	no	no
KK0507 ... KK0509	LIMIT KK 2.48	1.limitatore 32 Bit nello schema funzionale: 735.7	no	si
K0511 ... K0512	VA LIM K 1.18	1. indicatore valore limite 16 Bit: riferimento fisso ed uscita elemento di filtraggio nello schema funzionale: 740.2	no	no
K0513 ... K0514	VA LIM K 2.49	2. indicatore valore limite 16 Bit: riferimento fisso ed uscita elemento di filtraggio nello schema funzionale: 740.2	no	no
KK0515 ... KK0516	VA LIM KK 2.68	3. indicatore valore limite 32 Bit: riferimento fisso ed uscita elemento di filtraggio nello schema funzionale: 740.6	no	si
KK0517	VA LIM KK 1.75	4. indicatore valore limite 32 Bit: riferimento fisso nello schema fuznionale: 740.6	no	si
K0521	INTERR K 0.85	1. interruttore analogico 16 Bit nello schema funzionale: 750.2	no	no
K0522	INTERR K 1.19	2. interruttore analogico 16 Bit nello schema funzionale: 750.2	no	no
K0523	INTERR K 1.21	3. interruttore analogico 16 Bit nello schema funzionale: 750.2	no	no
K0524	INTERR K 1.60	4. interruttore analogico 16 Bit nello schema funzionale: 750.4	no	no
K0525	INTERR K 1.76	5. interruttore analogico 16 Bit nello schema funzionale: 750.4	no	no
KK0526	INTERR KK 0.86	1. interruttore analogico 32 Bit nello schema funzionale: 750.2	no	si
KK0527	INTERR K K 0.87	2. interruttore analogico 32 Bit nello schema funzionale: 750.2	no	si
KK0528	INTERR KK 1.20	3. interruttore analogico 32 Bit nello schema funzionale: 750.2	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0529	INTERR KK 1.77	4. interruttore analogico 32 Bit nello schema funzionale: 750.4	no	si
KK0530	INTERR KK 2.08	5. interruttore analogico 32 Bit nello schema funzionale: 750.4	no	si
KK0531 ... KK0538	DEMOX KK 0.62	8 uscite del Demultiplexer 8 volte 32 Bit nello schema funzionale: 750.7	no	si
KK0539	Usc.Multiplex 1	Uscita del primo multiplexer a 8 canali 32 bit Nello schema funzionale: 750.7	no	si
K0540	Largh.mat.J	[SF784b] Momento d'inerzia Larghezza materiale impostabile con U713.1	no	no
K0541	CARATT K 1.07	1. caratteristica 16 Bit nello schema funzionale: 755.3	no	no
K0542	CARATT K 1.33	2. caratteristica 16 Bit nello schema funzionale: 755.5	no	no
K0543	CARATT K 2.09	3. caratteristica 16 Bit nello schema funzionale: 755.8	no	no
K0544	ZONMOR K 0.88	Uscita campo morto 1 nello schema funzionale: 755.5	no	no
KK0545	MAX KK 2.24	Uscita scelta massimo 32 Bit nello schema funzionale: 760.2	no	si
KK0546	MIN KK 2.25	Uscita scelta minimo 32 Bit nello schema funzionale: 760.2	no	si
KK0547	Usc.Multiplex 2	Uscita del secondo multiplexer a 8 canali 32 bit Nello schema funzionale: 753	no	si
KK0548	Usc.Multiplex 3	Uscita del terzo multiplexer a 8 canali 32 bit Nello schema funzionale: 753	no	si
KK0549	Usc.Multiplex 4	Uscita del quarto multiplexer a 8 canali 32 bit Nello schema funzionale: 753	no	si
K0550	Riferim.tiroTP	[SF784b] Caratteristica di avvolgimento Valore di riferimento di tiro dalla caratteristica di avvolgimento	no	no
KK0551	NF MEM KK 0.76	1.elemento conduzione / memoria 32 Bit nello schema funzionale: 760.5	no	si
KK0552	NF MEM KK 2.69	2.elemento conduzione / memoria 32 Bit nello schema funzionale: 760.8	no	si
KK0553	MEMO KK 0.77	1. memoria analogica 32 Bit nello schema funzionale: 760.5	no	si
KK0554	MEMO KK 2.50	2. memoria analogica 32 Bit nello schema funzionale: 760.8	no	si
KK0555	D.FattoreD	[SF784b] Calcolatore del diametro Fattore del diametro dal calcolatore del diametro Per esempio può essere adoperato per l'alimentazione nel canale del valore di riferimento P440.	no	si
KK0556	D.istD%	[SF784b] Calcolatore del diametro Valore reale del diametro in percento del diametro massimo U714.2	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K0557	D.istDLU	[SF784b] Calcolatore del diametro Valore reale del diametro in LU	no	no
KK0558	J.totaleJ	[SF784b] Momento d‘inerzia Momento d‘inerzia totale calcolato, p.e. per l‘adattamento Kp del regolatore di velocità	no	si
KK0559	Fatt.acceler.J	[SF784b] Momento d‘inerzia Fattore per la preregolazione dell‘accelerazione L‘accelerazione della macchina può essere moltiplicata con questo fattore, per calcolare la coppia di accelerazione.	no	si
K0560	Cost.mat.J	[SF784b] Momento d‘inerzia Costante del materiale Prodotto da spessore U713.2 e scala U713.3	no	no
K0561	NUM MIN K U315	FSW contatore minimo 16Bit nello schema funzionale: 785.2	no	no
K0562	NUM MAX K U315	FSW contatore massimo 16Bit nello schema funzionale: 785.2	no	no
K0563	NUM SET K U315	FSW contatore valore inserzione 16Bit	no	no
K0564	NUM STAK U315	FSW contatore valore start 16Bit nello schema funzionale: 785.2	no	no
K0565	CONTAT K 1.38	Uscita del contatore 16 Bit nello schema funzionale: 785.7	no	no
KK0566 ... KK0569	RIF camma3	Uscite connettore dei riferimenti fissi per dispositivo a camme 3 KK0566: riferimento fisso 1 (posizione On 1) KK0567: riferimento fisso 2 (posizione Off 1) KK0568: riferimento fisso 3 (posizione On 2) KK0569: riferimento fisso 4 (posizione Off 2)	no	si
KK0570	Co ing.HLG	Ingresso del datore di rampa confort nello schema funzionale: 790.3	no	si
KK0571	Co ing.HLG	Uscita del datore di rampa confort nello schema funzionale: 790.8	no	si
KK0572	Co dy/dt HLG	dy/dt del datore di rampa confort nello schema funzionale: 790.8	no	si
KK0573	Co lim.pos.HLG	Valore limitazione superiore del datore di rampa confort	no	si
KK0574	Co lim.neg.HLG	Valore limitazione inferiore del datore di rampa confort	no	si
K0577	Uscita HLG semp	Uscita del datore di rampa semplice nello schema funzionale: 791.5	no	no
K0580	Reg.te. rif/ist	Scostamento rif. / ist regolatore tecnologico per tipo regolatore "regolatore PID". Con "regolatore PI con parte D nel canale ist è indicato il valore ist negato. nello schema funzionale: 792.3	no	no
K0581	Reg.te. ingr.	Ingresso del regolatore tecnologico. nello schema funzionale: 792.5	no	no

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K0582	Reg.te. parte D	Parte D del regolatore tecnologico. nello schema funzionale: 792.4	no	no
K0583	Reg.te. parte P	Parte P del regolatore tecnologico. nello schema funzionale: 792.6	no	no
K0584	Reg.te. parte I	Parte I del regolatore tecnologico. nello schema funzionale: 792.6	no	no
K0585	Reg.te. usc.reg	Uscita regolatore tecnologico prima della limitazione d'uscita. nello schema funzionale: 792.6	no	no
K0586	Reg.te.v.li.sup	Riferimento fisso per la limitazione superiore del regolatore tecnologico. nello schema funzionale: 792.4	no	no
K0587	Reg.te.v.li.inf	Valore negato della limitazione superiore del regolatore tecnologico. nello schema funzionale: 792.4	no	no
K0588	Reg.te. uscita	Uscita del regolatore tecnologico dopo la limitazione d'uscita. nello schema funzionale: 792.8	no	no
K0590	segnale vobulat	Segnale d'uscita del vobulatore nello schema funzionale: 795.8	no	no
K0591	Riferim. vobul.	Riferimento vobulato nello schema funzionale: 795.8	no	no
KK0592 ... KK0599	emiss.val.Trace	Connettore emissione per i valori Trace Nello schema funzionale: 797.6	no	si
KK0600	TzGl 1 KK anal.	valore d'uscita analogico del 1. elemento di tempo morto analogico nello schema funzionale: 734.6	no	si
KK0601	TzGl 2 KK anal.	valore d'uscita analogico del 2. elemento di tempo morto analogico nello schema funzionale: 734.8	no	si
KK0602	MulDiv KK 1.12	Risultato 32Bit del 1. Moltiplicatore/divisore ad alta risoluzione nello schema funzionale: 732.2	no	si
KK0603	I32 KK 1.53	Valore uscita 32-Bit del 1.integratore nello schema funzionale: 734.4	no	si
KK0604	I32 KK 1.85	Valore uscita 32-Bit del 2.integratore nello schema funzionale: 734.8	no	si
KK0605	PT1Gl KK 2.31	Valore uscita 32-Bit del 1.elemento PT1 nello schema funzionale: 734.6	no	si
KK0606	PT1Gl KK 2.43	Valore uscita 32-Bit del 2.elemento PT1 nello schema funzionale: 734.8	no	si
KK0607	elem. D KK2.32	Uscita 32-Bit del 1. Elemento D nello schema funzionale: 734.3	no	si
KK0608	realMaster KK	Valore uscita 32-Bit del 1. RealMaster [LU] nello schema funzionale: 833.8	no	si
KK0609	realMaster T K	Valore uscita 32-Bit del 1. RealMaster senza limitazione alla lunghezza ciclo asse nello schema funzionale: 833.6	no	si
KK0610	VL integr.KK	Valore uscita 32-Bit del 1. integrator virtuale asse master nello schema funzionale: 791.6	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K0611	Integr32_1 Ti	Uscita connettore fissa 16Bit per costante di tempo integrazione del 1. Integratore 32Bit.	no	no
K0612	Integr32_2 Ti	Uscita connettore fissa 16Bit per costante di tempo integrazione del 2. Integratore 32Bit.	no	no
K0613	gen.imp_1 Tp	Uscita connettore fissa 16Bit per la durata periodi del 1. generatore di impulsi nello schema funzionale: 782.2	no	no
KK0614	realMaster D KK	Valore correzione 32Bit per la limitazione del valore di ingresso sul ciclo asse. nello schema funzionale: 833.3	no	si
K0615	M(attr.)	Coppia di attrito, uscita della caratteristica di attrito nello schema funzionale: 398.8	si	no
KK0616	ampl. P 32_1 KK	Risultato 32Bit del 1. Amplificatore P/moltiplicatore (2word) nello schema funzionale: 732.2	no	si
KK0617	ampl. P 32_2 KK	Risultato 32Bit del 2. Amplificatore P/moltiplicatore (2word) nello schema funzionale: 732.2	no	si
KK0618	Shift32_1 KK	Risultato 32Bit del 1. Shift moltiplicatore/divisore nello schema funzionale: 732.5	no	si
KK0619	Shift32_2 KK	Risultato 32Bit del 2. Shift moltiplicatore/divisore nello schema funzionale: 732.5	no	si
KK0620	Shift32_3 KK	Risultato 32Bit del 3. Shift moltiplicatore/divisore nello schema funzionale: 732.8	no	si
KK0621	Shift32_4 KK	Risultato 32Bit del 4. Shift moltiplicatore/divisore nello schema funzionale: 732.8	no	si
K0622	M(acceler.)	Connettore d'uscita della preregolazione di coppia (coppia di accelerazione)	si	no
K0623	M(somma)	Uscita del blocco addizione di coppia	si	no
KK0624	V RealMaster KK	32Bit valore di uscita del 1. RealMaster [%] Nello schema funzionale: 833.8	no	si
KK0625	enc.giri/t.sup.	Il connettore di uscita del blocchetto funzionale "posizione Start generatore motore" contiene il contatore superamento e giri per ulteriore connessione agli elementi memoria retroazione.	no	si
KK0627	enc.mot.insg.po	Connettore di riserva per il blocco libero posizione start generatore motore [FP327]	no	si
KK0628	Gen.est.giri/ov	Il connettore di uscita del blocco funzionale "Posizione start generatore esterno" comprende il contatore di overflow e giri per ulteriore connessione agli elementi di memoria di retroazione.	no	si
KK0629	Gen.est.ins.po.	Connettore di riserva per il blocco libero posizione di start generatore esterno [FP333]	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K0630	Uscita rumore	Segnale binario di rumore: PRBS (Pseudo Random Binary Sequence)	no	no
KK0640 ... KK0643	SH 1.68 KK	Connettori a doppia word del 1°blocco S&H	no	si
K0644 ... K0651	SH 1.68 K	Connettori del 1°elemento S&H	no	no
KK0652 ... KK0655	SH 1.69 KK	Connettori a doppia word del 2°blocco S&H	no	si
K0656 ... K0663	SH 1.69 K	Connettori del 2°elemento S&H	no	no
KK0664 ... KK0667	SH 1.70 KK	Connettori a doppia word del 3°blocco S&H	no	si
K0668 ... K0675	SH 1.70 K	Connettori del 3°elemento S&H	no	no
KK0800	Sincron.ZSW.	Il connettore indica lo stato dei segnali di stato del sincronismo (nello schema funzionale 846.4).	no	si
KK0801	ins.pos.fermo	Connettore fisso da velocità riferimento preparazione U688.2 nello schema funzionale: 837.1	no	si
KK0802	ins.vel.rif.	Connettore fisso da parametro Parametro U688.1 posizione arresto nello schema funzionale: 837.1	no	si
K0804	Contat. ridutt.	Il connettore è riservato per la predisposizione del numeratore di un fattore di riduttore fisso per il blocco sincronismo. nello schema funzionale: 835.2	no	no
K0805	Indic. ridutt.	Il connettore è riservato per la predisposizione del numeratore di un fattore di riduttore fisso per il blocco sincronismo. nello schema funzionale: 835.2	no	no
K0806	Scala X contat.	Connettore fisso per il numeratore di scala asse X U623.1 Nello schema funzionale: 839.1 nello schema funzionale: 839.1	no	no
K0807	Scala X. indic.	Connettore fisso per il denominatore di scala asse X U623.2 Nello schema funzionale: 839.1 nello schema funzionale: 839.1	no	no
K0808	Scala Y. contat	Scala fissa tabella asse Y, denominatore U651.1 nello schema funzionale: 839.6	no	no
K0809	Scala Y. indic.	Scala fissa tabella asse Y, denominatore U651.2 nello schema funzionale: 839.6	no	no

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0810	stato_tabella 1	Bit da 0 a 15: numero totale dei punti di appoggio o lultimo numero di punto di appoggio corretto Bit da 16 a 23 : codice errore Bit 24: reset tabella spostamento in corso Bit 25 acquisizione tabella spostamento in corso da Bit 26 a Bit 29: riserva Bit 30: riepilogo guasti Bit 31: acquisizione pronta e senza errore Codice errore: 0:nessun errore 1:numero dei punti di appoggio 0 o maggiore dei punti di appoggio massimi 2:valore posizione dell'asse Master maggiore della larghezza tabella spostamenti 3:valori posizione dell'asse Master non crescenti 4:blocco dati non presente (M7) 5:blocco dati troppo corto (M7) Numero punto appoggio corretto, se nell'acquisizione della tabella spostamento si è verificato un errore. Il successivo punto di appoggio è con ciò il punto di appoggio sbagliato vedi codice errore. nello schema funzionale: 839.2	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0811	stato_tabella 2	Bit da 0 a 15: numero totale dei punti di appoggio o lultimo numero di punto di appoggio corretto Bit da 16 a 23 : codice errore Bit 24: reset tabella spostamento in corso Bit 25 acquisizione tabella spostamento in corso da Bit 26 a Bit 29: riserva Bit 30: riepilogo guasti Bit 31: acquisizione pronta e senza errore Codice errore: 0:nessun errore 1:numero dei punti di appoggio 0 o maggiore dei punti di appoggio massimi 2:valore posizione dell'asse Master maggiore della larghezza tabella spostamenti 3:valori posizione dell'asse Master non crescenti 4:blocco dati non presente (M7) 5:blocco dati troppo corto (M7) Numero punto appoggio corretto, se nell'acquisizione della tabella spostamento si è verificato un errore. Il successivo punto di appoggio è con ciò il punto di appoggio sbagliato vedi codice errore. nello schema funzionale: 839.2	no	si
KK0812	angolo spostam.	Angolo di spostamento [LU] attuale. Nello schema funzionale: 841.7	no	si
KK0813	dispos.assol.	Connettore fisso per lo spostaamento che viene impostato assoluto. Esso ha effetto nello standard sul connettore di ingresso U678 U677 -> KK813 -> U678 Nello schema funzionale: 841.2	no	si
KK0814	dispos.relativa	Connettore fisso da U677.02 per angolo spostamento relativo Nello schema funzionale: 841.2	no	si
KK0815	V IN Virt	Riferimento velocità di asse guida virtuale	no	si
KK0816	V_Virt_prim	Riferimento velocità di asse guida virtuale Nello schema funzionale: 832.8	no	si
KK0817	Rif.posiz. VL	Riferimento posizione di asse guida virtuale Nello schema funzionale: 832.8	no	si
KK0818	rif.V master vi	Velocità di riferimento per asse Master virtuale Nello schema funzionale: 832.1	no	si
KK0819	val.ins.mast.vi	Valore fisso per il valore inserimento asse Master virtuale Nello schema funzionale: 832.5	no	si
KK0820	V.master virt.%	Uscita velocità dell'asse Master virtuale in % Nello schema funzionale: 832.8	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0821	TG_FK_cluPosOFF	Riferimento fisso per posizione di disinnesto Nello schema funzionale: 834a.1	no	si
KK0822	MS_FU_ClutchPos	Riferimento fisso per Offset posizione d'innesto Nello schema funzionale: 834a.2	no	si
KK0823	tab. val.disp.	Connettore fisso per valore inserimento tabella U622 Nello schema funzionale: 839.4	no	si
KK0824	tabella pos.X	La posizione tabella dell'asse X può essere letta qui Asse X = posizione Master Nello schema funzionale: 839.3	no	si
KK0825	tabella pos.Y	La posizione tabella dell'asse Y può essere letta qui Asse Y = posizione Slave	no	si
KK0826	val.correzione	Valore correzione cella correzione posizione Nello schema funzionale: 843.2	no	si
KK0827	val.res. Vers.	Connettore del percorso residuo della correzione angolare di spostamento Nello schema funzionale 841.8	no	si
KK0828	con.v.corr.sinc	Valore di correzione [LU] della differenza di sincronizzazione (scostamento della posizione Master/Slave)	no	si
KK0829	Tar.veloc.att.	Contiene la velocità attuale in percento riferita alla velocità impostata (U697.2)	no	si
KK0830	val.mast. FN335	Connettore fisso 0 nello schema funzionale: 15.4, 290.2	no	si
KK0831	con.res.cor.ott	Percorso restante [LU] della correzione di valore guida da correzione valore guida/taratura valore guida	no	si
KK0832	angolo spostam.	Uscita della taratura d'angolo di spostamento aggiunta relativa [%] 32 Bit	no	si
KK0833	movim.resid.	Movimento residuo della taratura d'angolo di spostamento aggiunta relativa [LU] 32 Bit	no	si
KK0834	angolo spostam.	Valore attuale della taratura d'angolo di spostamento aggiunta relativa [LU] 32 Bit	no	si
KK0835	somma spost.	Uscita della taratura angolare di offset addizionale relativa [LU] 32 bit	no	si
KK0836	ist.spost._FB	Uscita del sommatore di spostamento con limitazione a AZL [LU] 32 Bit	no	si
KK0837	KK veloc.att.	Contiene la velocità attuale in percento riferita alla velocità nominale valore guida 1 [FP845]	no	si
KK0838	KK veloc.corrz.	Contiene la velocità di correzione attuale in percento riferita alla velocità nominale valore guida 1 [FP845]	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0839	Cor.po.vel.att.	Contiene la velocità attuale in percento riferita alla velocità di correzione	no	si
KK0840	stato tabella3	Bit da 0 a 15: numero totale dei punti di appoggio o lultimo numero di punto di appoggio corretto Bit da 16 a 23 : codice errore Bit 24: reset tabella spostamento in corso Bit 25 acquisizione tabella spostamento in corso da Bit 26 a Bit 29: riserva Bit 30: riepilogo guasti Bit 31: acquisizione pronta e senza errore Codice errore: 0:nessun errore 1:numero dei punti di appoggio 0 o maggiore dei punti di appoggio massimi 2:valore posizione dell'asse Master maggiore della larghezza tabella spostamenti 3:valori posizione dell'asse Master non crescenti 4:blocco dati non presente (M7) 5:blocco dati troppo corto (M7) Numero punto appoggio corretto, se nell'acquisizione della tabella spostamento si è verificato un errore. Il successivo punto di appoggio è con ciò il punto di appoggio sbagliato vedi codice errore.	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0841	stato tabella 4	Bit da 0 a 15: numero totale dei punti di appoggio o lultimo numero di punto di appoggio corretto Bit da 16 a 23 : codice errore Bit 24: reset tabella spostamento in corso Bit 25 acquisizione tabella spostamento in corso da Bit 26 a Bit 29: riserva Bit 30: riepilogo guasti Bit 31: acquisizione pronta e senza errore Codice errore: 0:nessun errore 1:numero dei punti di appoggio 0 o maggiore dei punti di appoggio massimi 2:valore posizione dell'asse Master maggiore della larghezza tabella spostamenti 3:valori posizione dell'asse Master non crescenti 4:blocco dati non presente (M7) 5:blocco dati troppo corto (M7) Numero punto appoggio corretto, se nell'acquisizione della tabella spostamento si è verificato un errore. Il successivo punto di appoggio è con ciò il punto di appoggio sbagliato vedi codice errore.	no	si
KK0842	stato tabella 5	Bit da 0 a 15: numero totale dei punti di appoggio o lultimo numero di punto di appoggio corretto Bit da 16 a 23 : codice errore Bit 24: reset tabella spostamento in corso Bit 25 acquisizione tabella spostamento in corso da Bit 26 a Bit 29: riserva Bit 30: riepilogo guasti Bit 31: acquisizione pronta e senza errore Codice errore: 0:nessun errore 1:numero dei punti di appoggio 0 o maggiore dei punti di appoggio massimi 2:valore posizione dell'asse Master maggiore della larghezza tabella spostamenti 3:valori posizione dell'asse Master non crescenti 4:blocco dati non presente (M7) 5:blocco dati troppo corto (M7) Numero punto appoggio corretto, se nell'acquisizione della tabella spostamento si è verificato un errore. Il successivo punto di appoggio è con ciò il punto di appoggio sbagliato vedi codice errore.	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0843	stato tabella	Bit da 0 a 15: numero totale dei punti di appoggio o lultimo numero di punto di appoggio corretto Bit da 16 a 23 : codice errore Bit 24: reset tabella spostamento in corso Bit 25 acquisizione tabella spostamento in corso da Bit 26 a Bit 29: riserva Bit 30: riepilogo guasti Bit 31: acquisizione pronta e senza errore Codice errore: 0:nessun errore 1:numero dei punti di appoggio 0 o maggiore dei punti di appoggio massimi 2:valore posizione dell'asse Master maggiore della larghezza tabella spostamenti 3:valori posizione dell'asse Master non crescenti 4:blocco dati non presente (M7) 5:blocco dati troppo corto (M7) Numero punto appoggio corretto, se nell'acquisizione della tabella spostamento si è verificato un errore. Il successivo punto di appoggio è con ciò il punto di appoggio sbagliato vedi codice errore.	no	si
KK0844	stato tabella	Bit da 0 a 15: numero totale dei punti di appoggio o lultimo numero di punto di appoggio corretto Bit da 16 a 23 : codice errore Bit 24: reset tabella spostamento in corso Bit 25 acquisizione tabella spostamento in corso da Bit 26 a Bit 29: riserva Bit 30: riepilogo guasti Bit 31: acquisizione pronta e senza errore Codice errore: 0:nessun errore 1:numero dei punti di appoggio 0 o maggiore dei punti di appoggio massimi 2:valore posizione dell'asse Master maggiore della larghezza tabella spostamenti 3:valori posizione dell'asse Master non crescenti 4:blocco dati non presente (M7) 5:blocco dati troppo corto (M7) Numero punto appoggio corretto, se nell'acquisizione della tabella spostamento si è verificato un errore. Il successivo punto di appoggio è con ciò il punto di appoggio sbagliato vedi codice errore.	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0845	stato tabella	Bit da 0 a 15: numero totale dei punti di appoggio o lultimo numero di punto di appoggio corretto Bit da 16 a 23 : codice errore Bit 24: reset tabella spostamento in corso Bit 25 acquisizione tabella spostamento in corso da Bit 26 a Bit 29: riserva Bit 30: riepilogo guasti Bit 31: acquisizione pronta e senza errore Codice errore: 0:nessun errore 1:numero dei punti di appoggio 0 o maggiore dei punti di appoggio massimi 2:valore posizione dell'asse Master maggiore della larghezza tabella spostamenti 3:valori posizione dell'asse Master non crescenti 4:blocco dati non presente (M7) 5:blocco dati troppo corto (M7) Numero punto appoggio corretto, se nell'acquisizione della tabella spostamento si è verificato un errore. Il successivo punto di appoggio è con ciò il punto di appoggio sbagliato vedi codice errore.	no	si
KK0846	rif.pos.estrap.	Riferimento posizione uscita dell'estrapolatore	no	si
KK0847	velocità estrap	Estrapolatore uscita riferimento velocità	no	si
KK0848	SLE riferim.	Simulink Encoder uscita riferimento Vorzugsweise auf Simolinkwort 0 (P0751.1,.2) verdrahten	no	si
K0849	SLE val.ist	Simulink Encoder emissione valore ist	no	no
KK0850	SLE rif.32bit	Riferimento SLE [LU] Riferimento compensato di ciclo asse calcolato da fonte SLE (U803.01) con compensazione di tempo morto.	no	si
K0851	Dat.ram.semp.1	Valore uscita 16bit del 1. datore di rampa semplice (32bit) [FP786a]	no	no
KK0852	Dat.ram.semp.1	Valore uscita 32bit del 1. datore di rampa semplice (32bit) [FP786a]	no	si
KK0853	V.di.Da.ra.se.1	Riferimento fisso connetore doppio del 1. datore di rampa semplice (32bit) [FP786a]	no	si
K0854	Dat.ram.semp.2	Valore uscita 16bit del 2. datore di rampa semplice (32bit) [FP786b]	no	no
KK0855	Dat.ram.semp.2	Valore uscita 32bit del 2. datore di rampa semplice (32bit) [FP786b]	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0856	V.di.Da.ra.se.2	Riferimento fisso connetore doppio del 2. datore di rampa semplice (32bit) [FP786b]	no	si
KK0857	Lwcor.diff.pos.	Funzione correzione valore guida nello schema funzionale 845: differenza di posizione tra valore guida 1 e valore guida 2	no	si
KK0858	LWcor deltaV LW	Funzione correzione valore guida nello schema funzionale 845: differenza di velocità tra valore guida 1 e valore guida 2	no	si
K0859	Override.fisso	Connettore fisso per l'override di velocità del posizionamento Nello schema funzionale: 809.1	no	no
KK0860	Seg.com. pos.	Il connettore contiene i segnali di comando messi insieme dai singoli connettori binari per il posizionamento Nello schema funzionale: 809.6	no	si
KK0861	32Brid.1 posiz.	Uscita riferimento di percorso del riduttore a 32-bit	no	si
KK0862	32Brid.1 V rif.	Uscita riferimento di velocità del riduttore a 32-bit [FP786c]	no	si
KK0863	32Brid.2 posiz.	Uscita riferimento di percorso del riduttore a 32-bit	no	si
KK0864	32Brid.2 V rif.	Uscita riferimento di velocità del riduttore a 32-bit [FP786c]	no	si
KK0866	LWcor diffVRest	Funzione correzione valore guida nello schema funzionale 845b: Differenza di velocità tra valore guida 1 e 2 ancora da costruire	no	si
KK0867	SCHv.ist offs.2	Uscita del sommatore offset 2 con limitazione a AZL [LU] 32 bit [FP794a]	no	si
KK0868	SCHv.ist offs.3	Uscita del sommatore offset 3 con limitazione a AZL [LU] 32 bit [FP794a]	no	si
KK0870	Po.se.HLG V out	Uscita di velocità 32 Bit % del datore di rampa del posizionatore semplice vedi schema funzionale 789b.8	no	si
KK0871	Po.se.HLG S out	Uscita del riferimento di posizione 32 Bit [LU] del datore di rampa del posizionatore semplice vedi schema funzionale 789b.8	no	si
K0872 ... K0873	EP rif.Set A	Connettore del riferimento inserzione 16 Bit (%) del riferimento di accelerazione posizionatore semplice. Vedi schema funzionale 789a.7	no	no
KK0874	EP rif.Set V	Connettore del riferimento inserzione 32 Bit (%) del posizionatore semplice. Per il riferimento di velocità valido vedi schema funzionale 789a.7	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0875	EP rif.Set S	Connettore riferimento inserzione 32 Bit (LU) posizionatore semplice. Riferimento posizione valido vedi schema funzionale 789a.7.	no	si
KK0876	EP rif.FK V	Connettore riferimento fisso 32 Bit (LU) del posizionatore semplice. Riferimento di velocità di U873.1 vedi schema funzionale 789a.7	no	si
K0877 ... K0878	EP rif.FK A	Connettore riferimento fisso 16 Bit (%) del posizionatore semplice valori di accelerazione di U873.2,3. Vedi schema funzionale 789a.7	no	no
KK0879	EP rif.FK S	Connettore riferimento fisso 32 Bit (LU) del posizionatore semplice. Riferimento posizione di U874.1 vedi schema funzionale 789a.1	no	si
KK0880	EP FK REF	Connettore riferimento fisso 32 Bit (LU) del posizionatore semplice. Posizione di referenza di U874.2 vedi schema funzionale 789a.1	no	si
KK0881	EP riferim.V	Connettore d'uscita 32 Bit (%) del posizionatore semplice, riferimento di velocità per preregolazione del regolatore di posizione p.e. P209.B vedi schema funzionale 789c.7	no	si
KK0882	EP riferim.pos.	Connettore d'uscita 32 Bit (LU) posizionatore semplice, riferimento di posizione regolatore p.e. P190.B vedi schema funzionale 789c.7	no	si
KK0883	EP usc.ist S	Connettore valore reale di posizione interno 32 Bit (LU) del posizionatore semplice, è cablato di ritorno su U850.2 a chiusura del circuito di regolazione vedi schema funzionale 789c.7	no	si
KK0884	EP corr.delta S	Connettore valore correzione posizione 32 Bit (LU) del posizionatore semplice, fornisce il valore di correzione di procedura di referenza (U877.3 - U877.4 \\ funzione finestra) vedi schema funzionale 789c.7	no	si
KK0885	EP val.corr.pos	Connettore d'uscita 32 Bit (LU) del posizionatore semplice, valore di correzione per rilevamento posizione generatore motore p.e. P174.B insieme ai segnali di correzione KOR+, KOR-. Vedi schema funzionale 789c.7	no	si
K0886	EPSet StatusIN	Il connettore indica lo stato deiposizionatori semplici come segnali di stato. BIT 0 : [POS_ON] BIT 1 : [REF_ON] BIT 2 : [SETUP_ON] BIT 3 : riservato BIT 4 : [ENABLE_POS/REF] BIT 5 : [POS_TYP] BIT 6 : [D_FWD] BIT 7 : [D_BWD] BIT 8 : [REF_TYP] BIT 9 : [SPV_RIE_TYP] BIT 10: [SPV_RIE]	no	no

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K0887	EP SETStatusOUT	Il connettore indica lo stato dei posizionatori semplici come segnali di stato. BIT 0 : [POS] BIT 1 : [REF] BIT 2 : [SETUP] BIT 3 : [PSR] BIT 4 : [EN_POS_REF] BIT 5 : [POS_TYP_ACT] BIT 6 : [D_FWD_ACT] BIT 7 : [D_BWD_ACT] BIT 8 : [REF_DRIVE]	no	no
K0888	EP POS StatusIN	Indice 1: ingresso EPos (K0888) BIT0 = ENABLE_POS BIT1 = ---------- BIT2 = POS BIT3 = SETUP BIT4 = POS_TYP_ACT (vecchio: ABS_REL) BIT5 = D_FWD_ACT BIT6 = D_BWD_ACT BIT7 = EXT_REF_OK B0888 o B0210 = 1 BIT8 = EXT_POS_OK BIT9 = SET_TRIG BIT10 = interno POS_OK (posizione raggiunta)	no	no
K0889	Sta.OUT pos.se.	K0889 da n862 indice 2: uscita EPos e datore riferimento BIT0 = B0860 [POS_OK] BIT1 = B0861 [POS_RUN] BIT2 = B0862 [RFG_RUN] BIT3 = B0863 [RU_ACT] BIT4 = B0864 [RD_ACT] BIT5 = B0866 [FWD_RUN] BIT6 = B0867 [BWD_RUN] BIT7 = B0865 [POS_DELTA] BIT8 = B0868 [SW_E_PLUS] BIT9 = B0869 [SW_E_MINUS] BIT10 = B0888 [ARFD] BIT11 = B0892 [F_REF_WD]	no	no
KK0890 ... KK0893	EPos_Diag	Connettore di diagnosi	no	si
KK0894	Rampa_TG_FK_EA	Riferimento fisso lunghezza della rampa di accelerazione/decelerazione Nello schema funzionale: 834a.8	no	si
KK0895	Rampa_TG_FK	Riferimento fisso lunghezza della rampa Nello schema funzionale: 834a.7	no	si
K0896	EP FK rit.camma	Connettore fisso 896 ritardo camma di stop [Nello schema funzionale 789a.1]	no	no
KK0897	Delta_S_LU	Differenza di posizione all‘ingresso: delta S in LU [Nello schema funzionale 789b.2]	no	si

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
KK0898 ... KK0899	EPos SW finec.	KK0898: connettore fisso finecorsa software più U865.1 KK0899: connettore fisso finecorsa meno U865.2 [Nello schema funzionale 789b.2]	no	si
K0910	DP V3 G1_ZSW	Generatore 1 word di stato [172.7]	no	no
K0911	DP V3 G2_ZSW	Generatore 2 word di stato [SF172.7]	no	no
KK0912	DP V3 G1_XIST2	Generatore 1 valore ist posizione2 [SF712.7]	no	si
KK0913	DP V3 G2_XIST2	Generatore 2 valore ist posizione2 [SF712.7]	no	si
K2001 ... K2016	SST1 Word	Dati di processo ricevuti da SST1 (16 Bit)	no	no
KK2031 ... KK2045	SST1 DWord	Dati di processo ricevuti da SST1 (32 Bit)	no	si
K3001 ... K3016	CB/TB Word	Dati di processo ricevuti da CB/TB word	no	no
KK3031 ... KK3045	CB/TB DWord	Dati processo ricevuti da CB/TB dopp. word	no	si
K4101 ... K4103 non Kompakt PLUS	SCI Sl.1 IA	SCI1 ingressi analogici Slave 1 Nello schema funzionale: Z20.7	no	no
K4201 ... K4203 non Kompakt PLUS	SCI Sl.2 IA	SCl Slave 2 ingressi analogici Nello schema funzionale: Z21.8	no	no
K4501 ... K4516 non Kompakt PLUS	SCB Word	SCB riferimenti 16-Bit Nello schema funzionale: Z01.6, Z05.6	no	no
KK4531 ... KK4545 non Kompakt PLUS	SCB DWord	SCB riferimenti 32-Bit Nello schema funzionale: Z05.7	no	si
K5101	1.EB1 AE1	Ingresso analogico 1 della prima EB1 inserita Nello schema funzionale: Y01.8	no	no
K5102	1.EB1 AE2	Ingresso analogico 2 della prima EB1 inserita Nello schema funzionale: Y01.8	no	no
K5103	1.EB1 AE3	Ingresso analogico 3 della prima EB1 inserita Nello schema funzionale: Y01.8	no	no
K5104	1.EB1 AA1	Riferimento uscita analogica 1 della prima EB1 inserita Nello schema funzionale: Y02.5	no	no
K5105	1.EB1 AA2	Riferimento uscita analogica 2 della prima EB1 inserita Nello schema funzionale: Y02.5	no	no
K5106	1.EB1stat.BE/BA	Indicazione di stato morsetti (stato ingressi / uscite binarie) della prima EB1 inserita. Nello schema funzionale: Y03.2	no	no
K5111	IA 1. EB2	Ingresso analogico della prima EB2 inserita Nello schema funzionale: Y07.8	no	no
K5112	UA 1. EB2	Riferimento uscita analogica della prima EB2 inserita Nello schema funzionale: Y07.5	no	no
K5113	Stat.IB/UB1.EB2	Indicazione di stato morsetti (stato ingressi / uscite binarie) della prima EB2 inserita. Nello schema funzionale: Y07.3	no	no

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K5201	2.EB1 AE1	Ingresso analogico 1 di seconda EB1 inserita Nello schema funzionale: Y04.8	no	no
K5202	2.EB1 AE2	Ingresso analogico 2 di seconda EB1 inserita Nello schema funzionale: Y04.8	no	no
K5203	2.EB1 AE3	Ingresso analogico 3 di seconda EB1 inserita Nello schema funzionale: Y04.8	no	no
K5204	2.EB1 AA1	Riferimento uscita analogica 1 di seconda EB1 inserita Nello schema funzionale: Y05.5	no	no
K5205	2.EB1 AA2	Riferimento uscita analogica 2 di seconda EB1 inserita Nello schema funzionale: Y05.5	no	no
K5206	2.EB1stat.BE/BA	Indicazione di stato morsetti (stato ingressi / uscite binarie) della seconda EB1 inserita. Nello schema funzionale: Y06.2	no	no
K5211	IA 2. EB2	Ingresso analogico di seconda EB2 inserita Nello schema funzionale: Y08.8	no	no
K5212	UA 2. EB2	Riferimento uscita analogica della seconda EB2 inserita Nello schema funzionale: Y08.5	no	no
K5213	Stat.IB/UB2.EB2	Indicazione di stato morsetti (stato ingressi / uscite binarie) della seconda EB2 inserita. Nello schema funzionale: Y08.3	no	no
K6001 ... K6016 non Kompakt PLUS	SST2 Word	Interfaccia SST2	no	no
KK6031 ... KK6045 non Kompakt PLUS	SST2 DWord	Interfaccia 2	no	si
K7001 ... K7016	SLB Word	Riferimenti SIMOLINK	no	no
KK7031 ... KK7045	SLB DWord	Riferimenti SIMOLINK	no	si
K7081	Num.msg.sinc.	Numero di messaggi di sincronizzazione senza errori, corrisponde a P748.1 nello schema funzionale 140.8	no	no
K7082	Num.errori CRC	Numero errori CRC, corrisponde a P748.2 nello schema funzionale 140.8	no	no
K7083	Num.Timeout	Numero degli errori timeout, corrisponde a P748.3 nello schema funzionale 140.8	no	no
K7085	Ind.par.Timeout	Indirizzo del partecipante che invia il messaggio speciale, "Time out", corrisponde a P748.5 nello schema funzionale 140.8	no	no
K7089	Scostam.SINC	Scostamento di sincronismo (65535 sincronizzazione non attiva), corrisponde a P748.9 nello schema funzionale 140.8	no	no

numero connettore	nome connettore	descrizione	DSP	word doppia
K7091	Temporizz.T0	Contatore T0 (0 con sincronizzazione attiva), corrisponde a P748.11 nello schema funzionale 140.8	no	no
K7094	Temporizzatore	Contatore suddivisioni di tempo, corrisponde a P748.14 nello schema funzionale 140.8	no	no
K7101 ... K7108	SIMOLINK da.spe	Dati speciali da SIMOLINK	no	no
KK7131 ... KK7137	SIMOLINK da.spe	Dati speciali da SIMOLINK	no	si
K8001 ... K8016	2.CB Word	Riferimenti per 2 CB	no	no
KK8031 ... KK8045	2.CB DWord	Doppia word addizionale	no	si

Elenco connettori binari

Elenco connetori binari Motion Control

04.10.2004

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0000	Con.bin.fisso 0	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0001	Con.bin.fisso 1	connettore binario fisso 1 Nello schema funzionale 15.4
B0005 non Kompakt PLUS	On/Off PMU	connettore binario per ordine On/Off tramite PMU
B0006 non Kompakt PLUS	Rotaz. pos. PMU	connettore binario per senso positivo tramite PMU
B0007 non Kompakt PLUS	Rotaz. neg. PMU	connettore binario per senso negativo tramite PMU
B0008	Motop. PMU aum.	connettore binario per aumenta motop. tramite PMU
B0009	Motop. PMU dim.	connettore binario per diminuisce motop. tramite PMU
B0010	Ingr. dig. 1	ingresso binario (digital input) 1 Nello schema funzionale: 90.5
B0011	Ingr.dig. 1 inv	ingresso binario (digital input) 1 inverte Nello schema funzionale: 90.5
B0012	Ingr. dig. 2	ingresso binario (digital input) 2 Nello schema funzionale: 90.5
B0013	Ingr.dig. 2 inv	ingresso binario (digital input) 2 inverte Nello schema funzionale: 90.5
B0014	Ingr. dig. 3	ingresso binario (digital input) 3 Nello schema funzionale: 90.5
B0015	Ingr.dig. 3 inv	ingresso binario (digital input) 3 inverte Nello schema funzionale: 90.5
B0016	Ingr. dig. 4	ingresso binario (digital input) 4 Nello schema funzionale: 90.5
B0017	Ingr.dig. 4 inv	ingresso binario (digital input) 4 inverte Nello schema funzionale: 90.5
B0018	Ingr. dig. 5	ingresso binario (digital input) 5
B0019	Ingr.dig. 5 inv	ingresso binario (digital input) 5 inverte
B0020	Ingr. dig. 6	ingresso binario (digital input) 6
B0021	Ingr.dig. 6 inv	ingresso binario (digital input) 6 inverte
B0025	Usc. dig. 1	uscita digitale (digital output) 1 Nello schema funzionale: 90.6
B0026	Usc. dig. 2	uscita digitale (digital output) 2 Nello schema funzionale: 90.6
B0027	Usc. dig. 3	uscita digitale (digital output) 3 Nello schema funzionale: 90.6
B0028	Usc. dig. 4	uscita digitale (digital output) 4 Nello schema funzionale: 90.6
B0030	Cad.messg. SST1	caduta messaggio SST1
B0035	Cad.messg.CB/TB	TB/CB caduta messaggio
B0040	Cad.messg. SLB	SIMOLINK caduta messaggio
B0041	SIMOLINKTimeout	Questo connettore binario è inserito, se sorge un Timeout sull'anello SIMOLINK. Se la comunicazione
B0042	SIMOLINK avviam	funziona di nuovo, viene inserito il connettore binario, se non si realizza alcun collegamento sull'anello

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0043	azionam.sincr.	Il connettore binario indica, che l'azionamento è sincrono
B0045	Cad.messg. 2CB	SIMOLINK. Significa nella regola che il cavo è interrotto o c'è una caduta messaggio addizionale CB
B0047	SLB2 Timeout	Questo connettore binario viene inserito, quando si verifica un Timeout sull'anello attivo SIMOLINK addizionale (SLB2). Se la comunicazione funziona di nuovo, il connettore binario viene resettato.
B0048	SLB2 avvio	Questo connettore binario viene inserito, quando non si ha alcun collegamento sull'anello non attivo SIMOLINK addizionale (SLB2). Questo significa nella regola che il cavo è interrotto opp. un partecipante è senza alimentazione.
B0050 non Kompakt PLUS	Cad.messg. SCB	Caduta messaggio SCB
B0055 non Kompakt PLUS	Cad.messg. SST2	Caduta messaggio SST2
B0060	SBP contrl.trac	Traccia controllo SBP del generatore motore
B0061	SBP imp.gross.1	SBP-impulso grossolano 1 per generatore motore
B0062	SBP imp.gross.2	SBP-impulso grossolano 2 per generatore motore
B0063	SBP-imp.fine 2	SBP-impulso fine 2 per generatore motore
B0065	SBPtra.ctr.g.ma	SBP-traccia controllo del generatore macchina
B0066	SBPimp.gr1ge.ma	SBP-impulso grossolano 1 per generatore macchina
B0067	SBPimp.gr2ge.ma	SBP-impulso grossolano 2 per generatore macchina
B0068	SBPimp.fi2ge.ma	SBP-impulso fine 2 dal generatore macchina
B0070	val.mis.valido	Se questo connettore binario è 1, i valori misura posizione sono validi.
B0071	v.mis.val.ge.ma	Se questo connettore binario è 1, i valori misura posizione del generatore macchina sono validi.
B0072	p.to zero rilev	Lo scostamento dal punto di zero indicato nel connettore K0089 è valido.
B0073	p.to ze.ma.ril.	Lo scostamento dal punto di zero emesso in KK0088 dell'encoder esterno è valido.
B0089	stat.comp.te.mo	Il connettore binario indica, se la compensazione di tempo morto sia inserita (= 1) o disinserita (= 0). Per utilizzo futuro!
B0090	Tempo calc.all.	Allarme tempo calcolo sovraccarico
B0091	Tempo calc.gua.	Guasto overflow tempo calcolo
B0092	FDS Bit0	Set dati funzionali Bit0
B0093	FDS Bit1	Set dati funzionali Bit1
B0094	tacitaz.guasti	corrisponde a word comando 1 bit 7 schema funzionale 180.8
B0099	ness.sblc.reg.n	Connettore binario nessun sblocco regolatore di velocità
B0100	Pronto inserz.	Connettore binario "pronto inserzione"
B0101	non pronto ins.	Connettore binario "NON pronto inserzione"
B0102	Pronto servizio	Connettore binario "pronto al servizio"
B0103	non pronto serv	Connettore binario "NON pronto al servizio"

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0104	In funzione	Connettore binario "servizio"
B0105	non in funz.	Connettore binario "NESSUN servizio"
B0106	Guasto	Connettore binario "guasto"
B0107	nessun guasto	Connettore binario "NESSUN guasto"
B0108	No OFF2	Connettore binario "NESS.OFF2" (low attivo!)
B0109	OFF2	Connettore binario "OFF2" (low attivo!)
B0110	No OFF3	Connettore binario "ness.off3" (low attivo!)
B0111	OFF3	Connettore binario "OFF3" (low attivo!)
B0112	Blocco inserz.	Connettore binario "blocco inserzione"
B0113	no blc. inserz.	Connettore binario "NESSUN blocco inserzione"
B0114	Allarme	Connettore binario "allarme attivo"
B0115	nessun allarme	Connettore binario "NESSUN allarme attivo"
B0116	n.diff. rif-ist	Connettore binario "nessun scostamento rif-ist"
B0117	Diff. rif.-ist.	Connettore binario "scostamento rif-ist"
B0120	Val. cfr. ragg.	Connettore binario "riferimento di confronto raggiunto"
B0121	Val.cfr.n.ragg.	Connettore binario "riferim. confronto NON raggiunto"
B0122	Tens. bassa	Connettore binario "tensione bassa"
B0123	No tens. bassa	Connettore binario "NIENTE tensione bassa"
B0124	Comando HS	Connettore binario "esigenza comando contattore principale"
B0125	No comando HS	Connettore binario "esigenza NON comando contattore principale"
B0126	HLG attivo	Connettore binario "datore di rampa attivo"
B0127	HLG non attivo	Connettore binario "datore di rampa NON attivo"
B0128	Rif. vel. pos.	Connettore binario "riferimento velocità positivo"
B0129	Rif. vel. neg.	Connettore binario "riferimento velocità negativo"
B0132	Presa volo att.	Connettore binario "presa al volo o eccitazione attiva"
B0133	Pre.volo n.att.	Connettore binario "presa al volo o eccitazione NON attiva"
B0136	Sovravelocità	Connettore binario "sovravelocità"
B0137	No sovraveloc.	Connettore binario "NIENTE sovravelocità"
B0138	Guasto est. 1	Connettore binario "guasto esterno 1"
B0139	N.guasto est. 1	Connettore binario "NESSUN guasto esterno 1"
B0140	Guasto est. 2	Connettore binario "guasto esterno 2"
B0141	N.guasto est. 2	Connettore binario "NESSUN guasto esterno 2"
B0142	Allarme est.	Connettore binario "allarme esterno"
B0143	N. allarme est.	Connettore binario "NESSUN allarme esterno"
B0144	All.sovrac.conv	Connettore binario "allarme sovraccarico convertitore"
B0145	N.all.sovr.conv	Connettore binario "NESSUN allarme sovraccarico convertitore"

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0146	Gua.sovrat.conv	Connettore binario "guasto sovratemperatura convertitore attivo"
B0147	N.gu.sovrt.conv	Connettore binario "NESSUN guasto sovratemperatura convertitore attivo"
B0148	All.sovrat.conv	Connettore binario "allarme sovratemperatura convertitore attivo"
B0149	N.al.sovrt.conv	Connettore binario "NESSUN allarme sovratemperatura convertitore attivo"
B0150	All.sovrat.mot.	Connettore binario "allarme sovratemperatura motore attivo"
B0151	N.al.sovrt.mot.	Connettore binario "NESSUN allarme sovratemperatura motore attivo"
B0152	Gua.sovrat.mot.	Connettore binario "guasto sovratemperatura motore attivo"
B0153	N.gu.sovrt.mot.	Connettore binario "NESSUN guasto sovratemperatura motore attivo"
B0156	Motore inv. co.	Connettore binario "motore in inversione coppia"
B0157	Mot. n.inv. co.	Connettore binario "motore NON in inversione coppia"
B0158	Co.ponte chiuso	Connettore binario "contattore di ponte comandato"
B0159	Co.pon.n.chiuso	Connettore binario "contattore ponte non comandato"
B0162	Precar. attiva	Connettore binario "precarica attiva"
B0163	Precar. n. att.	Connettore binario "precarica NON attiva"
B0200	DR non scelto	Non scelta alcun senso di rotazione.
B0201	Rampa sal. att.	Rampa salita attiva
B0202	Rampa dis. att.	Rampa discesa attiva
B0203	Lim.pos.DR att.	Raggiunta limitazione di velocità in direzione positiva.
B0204	Lim.neg.DR att.	Raggiunta limitazione di velocità in direzione negativa.
B0205	sbl.byps.reg.po	Il connettore indica che è disponibile il bypass del datore di rampa per il regolatore di posizione.
B0210	Pu. ref. rilev.	Segnalazione di ritorno da rilevamento posizione: punto referenza riconosciuto
B0211	Posiz. corretta	Bit di stato da rilevamento posizione: la posizione è stata corretta
B0212	tra.pos.valida	Il connettore binario, che dalla memoria valore misura è stato rilevato un valore valido.
B0215	ge.ma.ref.tacit	Binettore acquisizione posizione tacitazione generatore esterno "acquisisizione punto riferimento" Nello schema funzionale 335.7
B0216	fo.co.pos.ge.ma	Binettore acquisizione posizione tacitazione generatore esterno "corretta la posizione" Nello schema funzionale 335.7
B0217	fo.va.mis.ge.ma	Binettore acquisizione posizione tacitazione generatore esterno "valore di misura valido" Nello schema funzionale 335.7
B0220	Reg. pos. sbloc	Bit di stato regolazione posizione sbloccata
B0221	Lim.po.reg.pos.	Bit di stato uscita regolatore posizione al limite superiore
B0222	Lim.ne.reg.pos.	Bit di stato uscita regolatore posizione al limite inferiore

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0227	rid.corrente	Connettore binario che indica la riduzione della corrente massima al 91% per superamento ciclo di carico.
B0230	Reg.lim.n. att.	Regolatore limitazione velocità attivo.
B0231	M(lim.1) attivo	Raggiunta limitazione di coppia superiore.
B0232	M(lim.2) attivo	Raggiunta limitazione di coppia inferiore.
B0233	Lim. corr. att.	Limitazione corrente attiva
B0234	Reg.n in limit.	Limitazione attiva al regolatore di velocità.
B0241	LZ.ricez. OK	Segnale uscita binario per validità del segno di vita del blocchetto ricezione 1: in ordine 0: non in ordine
B0242	LZ.ricez.FAIL	Segnale uscita binario per guasto del segno di vita del blocchetto ricezione 1: segno di vita è permanentemente guasto 0: segno di vita è in ordine
B0243	LZ.ci.ap.Master	PROFIDrive V3: questo binettore è sempre precisamente uno, se il ciclo DP attuale è un ciclo applicativo master (il regolatore di posizione sul master è calcolato di nuovo). Nello schema funzionale 170.
B0250	Reg.I in limit.	Regolatore di corrente in limitazione (raggiunto il limite di tensione) Nello schema funzionale: 389.7, 390.7
B0251	Deflussaggio	Deflussaggio attivo. Nello schema funzionale: 389.3, 390.3
B0253	Modello EMK att	Il modello EMK è attivo
B0255	eccitaz.finita	Il tempo di eccitazione del motore è trascorso.
B0270	Comando HS	Comando contattore principale. Stesso significato con connettore binario 124.
B0275	Aprire freno	Connettore binario apertura freno (High = ^ apertura freno)
B0276	Chiudere freno	Connettore binario chiusura freno (High = ^ chiusura freno)
B0277	Sblc.SW freno	Sblocco riferimento dal comando freno
B0278	Sblc.INV freno	Sblocco invertitore dal comando freno
B0279	RM freno chiuso	Allarme 'il freno non si apre'. Dopo l'apertura del freno e trascorso il tempo di apertura c'è la segnalazione di ritorno
B0280	RM freno aperto	Allarme 'il freno non si chiude'. Dopo la chiusura del freno e trascorso il tempo di chiusura c'è ancora la segnalazione di ritorno
B0281	Su soglia fr.1	Il valore ist (di corrente) ha superato la soglia di frenatura 1
B0282	So. soglia fr.2	Il valore ist (di velocità) è al di sotto della soglia di frenatura 2
B0290	Uzk >= soglia	Tensione del circuito intermedio maggiore della soglia parametrizzata.
B0291	Uzk < soglia	Tensione del circuito intermedio minore della soglia parametrizzata.
B0302	inserz.pos. P	Segnale comando per l'inserzione del rilevamento valore ist di posizione.

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0303	cor.pos.pos.P	Segnale comando al rilevamento valore ist posizione per la correzione posizione in direzione positiva.
B0304	cor.pos.neg.P	Segnale comando al rilevamento valore ist posizione per la correzione posizione in direzione negativa.
B0305	sblocco com. P	Segnale comando per il rilevamento valore ist posizione per la commutazione nel tipo di servizio comando, cioè la regolazione di posizione viene bloccata.
B0306	corr.pos.po.est	Correggere posizione + datore esterno
B0307	sblocco ref. P	Segnale comando al rilevamento valore ist posizione per lo sblocco referenza.
B0308	sblc.mem.v.mi.P	Segnale comando al rilevamento valore ist posizione per lo sblocco della memoria valore misura.
B0311	uscita vel.1.P	Uscita veloce del posizionamento. Il significato viene fissato con MD47 e MD48 (U501.47 e 48).
B0312	uscita vel.2.P	Uscita veloce del posizionamento. Il significato viene fissato con MD47 e MD48 (U501.47 e 48).
B0313	uscita vel.3.P	Uscita veloce del posizionamento. Il significato viene fissato con MD47 e MD48 (U501.47 e 48).
B0314	uscita vel.4.P	Uscita veloce del posizionamento. Il significato viene fissato con MD47 e MD48 (U501.47 e 48).
B0315	uscita vel.5.P	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0316	uscita vel.6.P	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0330	simulazione	Simulazione connettore binario
B0350	errore tecnolog	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0351	usc.bit toggle	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0352	te.sosta attivo	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0353	sblc.start usc.	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0354	elab.in corso	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0355	pos.raggiunta	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0356	asse avanti	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0357	asse indietro	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0358	funzione finita	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0359	finecorsa rif.	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0360	master virt.att	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0361	refer.asse	Binettore opzione tecnologica segnali di stato del posizionatore "L‘asse è referenziata" Nello schema funzionale 811.3
B0362	variazione M.	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0363	chiu.freno	Esigenza del posizionamento di chiudere il freno.

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0386	E2toRAM_ready	Binettore di service, solo per personale di service Siemens
B0400	POWER ON	Signal POWER ON
B0401	BIT FISSO U021	FB: 1. bit fisso
B0402	BIT FISSO U022	FB: 2. bit fisso
B0403	BIT FISSO U023	FB: 3. bit fisso
B0404	BIT FISSO U024	FB: 4. bit fisso
B0405	BIT FISSO U025	FB: 5. bit fisso
B0406	BIT FISSO U026	FB: 6. bit fisso
B0407	BIT FISSO U027	FB: 7. bit fisso
B0408	BIT FISSO U028	FB: 8. bit fisso
B0409	OFF&val.reale	Soglia di OFF e disinserzione Schema funzionale 480
B0410 ... B0425	K->B TRASD1	16 connettori binari del 1. trasduttore connettore -> connettore binario
B0430 ... B0445	K->B TRASD2	16 connettori binari del 2. trasduttore connettore -> connettore binario
B0450 ... B0465	K->B TRASD3	16 connettori binari del 3. trasduttore connettore -> connettore binario
B0470 ... B0471	LIM B 1.74	1. limitatore 16Bit
B0472 ... B0473	LIM B 2.38	2. limitatore 16Bit
B0474 ... B0475	LIM B 2.48	1. limitatore 32Bit
B0476	VAL LIM B 1.18	1. indicatore valore limite: 16Bit
B0477	VAL LIM B 2.49	2. indicatore valore limite: 16Bit
B0478	VAL LIM B 2.68	3. indicatore valore limite: 32Bit
B0479	VAL LIM B 1.75	4. indicatore valore limite: 32Bit
B0480 ... B0481	NOCKSW 0.60	Camma 1
B0482 ... B0483	NOCKSW 0.61	Camma 2
B0484 ... B0485	RIFCAM 0.80	Uscite binettore dispositivo a camme 3
B0486 ... B0487	SR tac.correz.	Correzione della tacitazione del registro del cursore B0486: registro del cursore 1 [SF787a] B0487: registro del cursore 2 [SF787b]
B0488 ... B0489	SR tac.reset	Tacitazione reset registro del cursore B0488: registro del cursore 1 [SF787a] B0489: registro del cursore 2 [SF787b]
B0490 ... B0491	CONTAT. 1.38 B	numeratore 16 Bit: overflow positivo ed overflow negativo
B0492 ... B0499	SR1 uscita bi	Ingresso dati binettori di registro del cursore B0492 - B0499: registro del cursore 1 [SF787a] B0587 - B0594: registro del cursore 2 [SF787b]
B0501 ... B0502	RS-FF 1.34	1. RS - Flip Flop 1: Q e Q_quad
B0503 ... B0504	RS-FF 1.36	2. RS-FF
B0505 ... B0506	RS-FF 1.49	3. RS-FF

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0507 ... B0508	RS-FF 1.66	4. RS-FF
B0509 ... B0510	RS-FF 1.82	5. RS-FF
B0511 ... B0512	RS-FF 1.97	6. RS-FF
B0513 ... B0514	RS-FF 1.98	7. RS-FF
B0515 ... B0516	RS-FF 2.13	8. RS-FF
B0517 ... B0518	RS-FF 2.14	9. RS-FF
B0519 ... B0520	RS-FF 2.29	10. RS-FF
B0521 ... B0522	RS-FF 2.30	11. RS-FF
B0523 ... B0524	RS-FF 2.71	12. RS-FF
B0525 ... B0526	D-FF 1.25	1. D-FF
B0527 ... B0528	D-FF 2.15	2. D-FF
B0530 ... B0531	LIV TEMPO 0.95	1. temporizzatore
B0532 ... B0533	LIV TEMPO 1.67	2. temporizzatore
B0534 ... B0535	LIV TEMPO 1.84	3. temporizzatore
B0536 ... B0537	LIV TEMPO 1.99	4. temporizzatore
B0538 ... B0539	LIV TEMPO 1.83	5 .temporizzatore
B0540 ... B0541	LIV TEMPO 2.16	6. temporizzatore
B0542 ... B0543	LIV TEMPO 1.50	7. temporizzatore
B0544 ... B0548	risp.con.par.To	Segnalazione di risposta per connettore conversione parametri. 0=nessun accesso a memoria 1=accesso a memoria con successo
B0550	CoHLG uscita=0	L'uscita del datore di rampa confort è zero.
B0551	Conf.HLG (y=x)	La rampa di salita/discesa del datore di rampa confort è terminata (y=x).
B0552	CoHLG avvio	Prima rampa di salita del datore di rampa confort (low attivo)
B0553	Plaus.pos.D	[SF784b] Calcolatore diametro controllo plausibilità in direzione positiva attivo
B0554	Plaus.neg.D	[SF784b] Calcolatore diametro controllo plausibilità in direzione negativa attivo
B0555	Reg.tec.limit.	Regolatore tecnologico alla limitazione d'uscita.
B0556	Reg.tec.blocc.	Regolatore tecnologico bloccato.
B0557	Max limit.D	[SF784b] Calcolatore diametroil valore reale del diametro viene limitato verso l‘alto
B0558	Min limit.D	[SF784b] Calcolatore diametroil valore reale del diametro viene limitato verso il basso
B0560	Wobb sinc-slave	Segnale sincronizzazione per Slave
B0561 ... B0568	TraceTriggerOut	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0570	Atz inv. B 0.66	Segnale d'uscita binario del 1.invertitore tempi di scansione
B0571	Atz inv. B 0.67	Segnale d'uscita binario del 2.invertitore tempi di scansione
B0572	Atz inv. B 0.68	Segnale d'uscita binario del 3.invertitore tempi di scansione

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0573	Atz inv. B 0.69	Segnale d'uscita binario del 4.invertitore tempi di scansione
B0574	Atz inv. B 0.70	Segnale d'uscita binario del 5.invertitore tempi di scansione
B0575	Atz inv. B 0.71	Segnale d'uscita binario del 6.invertitore tempi di scansione
B0576	gen imp1 B 0.65	Segnale d'uscita binario del 1. Generatore impulsi
B0577	I32 OG B 1.53	Flag per valore di uscita al limite superiore del 1. Integratore
B0578	I32 UG B 1.53	Flag per valore di uscita al limite inferiore del 1. Integratore
B0579	I32 OG B 1.85	Flag per valore di uscita al limite superiore del 2. Integratore
B0580	I32 UG B 1.85	Flag per valore di uscita al limite inferiore del 2. Integratore
B0581	realMaster P OV	Connettore binario per l'indicazione di un overflow positivo del valore ingresso
B0582	realMaster N OV	Connettore binario per l'indicazione di un overflow negativo del valore ingresso
B0585	Err.seg.po.g.m.	Il binettore indica, che l'inseguimento di posizione per il generatore di motore ha determinato un overflow. Questo overflow si verifica se per asse lineare è stato superato il campo ammissibile di 15 overflow di generatore. Nello schema funzionale: 327.4
B0586	Err.seg.po.g.e.	Il binettore indica, che l'inseguimento posizione per il generatore di motore ha determinato un overflow. Questo overflow si verifica se per asse lineare è stato superato il campo ammissibile di 15 overflow di generatore. Nello schema funzionale: 333.4
B0587 ... B0594	SR2 uscita bi	Ingresso dati binettori di registro del cursore B0492 - B0499: registro del cursore 1 [SF787a] B0587 - B0594: registro del cursore 2 [SF787b]
B0595 ... B0596	SRsp.memo pieno	Registro del cursore con dati riempito B0595: registro del cursore 1 [SF787a] B0596: registro del cursore 2 [SF787b]
B0597 ... B0598	SR sp.memo sup.	Overflow opp. underflow, Spessore memoria passato una volta B0597: registro del cursore 1 [SF787a] B0598: registro del cursore 2 [SF787b]
B0599 ... B0600	SR sp.memo zero	Spessore memoria attuale zero B0599: registro del cursore 1 [SF787a] B0600: registro del cursore 2 [SF787b]
B0601	AND 0.78	1. elemento AND
B0602	AND 0.79	2. elemento AND
B0603	AND 0.89	3. elemento AND
B0604	AND 1.09	4. elemento AND
B0605	AND 1.22	5. elemento AND
B0606	AND 1.35	6. elemento AND

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0607	AND 1.44	7. elemento AND
B0608	AND 1.61	8. elemento AND
B0609	AND 1.62	9. elemento AND
B0610	AND 1.79	10. elemento AND
B0611	AND 1.80	11. elemento AND
B0612	AND 1.92	12. elemento AND
B0613	AND 2.26	13. elemento AND
B0614	AND 2.39	14. elemento AND
B0615	AND 2.51	15. elemento AND
B0616	AND 2.52	16. elemento AND
B0617	AND 2.54	17. elemento AND
B0618	AND 2.92	18. elemento AND
B0619	OR 0.90	1. elemento OR
B0620	OR 0.91	2. elemento OR
B0621	OR 1.23	3. elemento OR
B0622	OR 1.45	4. elemento OR
B0623	OR 1.63	5. elemento OR
B0624	OR 1.81	6. elemento OR
B0625	OR 1.93	7. elemento OR
B0626	OR 2.10	8. elemento OR
B0627	OR 2.11	9. elemento OR
B0628	OR 2.40	10. elemento OR
B0629	OR 2.70	11. elemento OR
B0630	OR 2.93	12. elemento OR
B0631 ... B0638	SH 1.68 B	Binettori del 1°blocco S&H
B0641	INVERTER 1.08	1. Inverter
B0642	INVERTER 1.10	2. Inverter
B0643	INVERTER 1.11	3. Inverter
B0644	INVERTER 1.37	4. Inverter
B0645	INVERTER 1.46	5. Inverter
B0646	INVERTER 1.64	6. Inverter
B0647	INVERTER 1.94	7. Inverter
B0648	INVERTER 2.41	8. Inverter
B0649	INVERTER 2.53	9. Inverter
B0650	INVERTER 2.55	10. Inverter
B0651 ... B0658	SH 1.69 B	Binettori del 2°blocco S&H
B0661	INTERR. B 0.94	1. interruttore binario
B0662	INTERR. B 0.97	2. interruttore binario

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0663	INTERR. B 1.48	3. interruttore binario
B0664	INTERR. B 1.65	4. interruttore binario
B0665	INTERR. B 1.98	5. interruttore binario
B0666	EXOR 0.93	1. elemento EXOR
B0667	EXOR 0.96	2. elemento EXOR
B0668	EXOR 2.28	3. elemento EXOR
B0669 ... B0676	SH 1.70 B	Binettori del 3°blocco S&H
B0681	NAND 0.92	1. elemento NAND
B0682	NAND 1.24	2. elemento NAND
B0683	NAND 1.47	3. elemento NAND
B0684	NAND 1.95	4. elemento NAND
B0685	NAND 2.12	5. elemento NAND
B0686	NAND 2.27	6. elemento NAND
B0687	NAND 2.42	7. elemento NAND
B0688	NAND 2.94	8. elemento NAND
B0690	rappr.car.attr.	Rappresentazione della caratteristica di attrito finita
B0800	tg_Kor_Status	Viene inserito, finché sia attiva una correzione del riferimento.
B0801	Ra.acc. attiva	Inserimento: (n658 = 1) 0: rampa di accelerazione inattiva 1: l'inseritore si trova in percorso di rampa di accelerazione Disinserzione: (n658 = 2) 0: rampa di accelerazione inattiva 1: il disinseritore si trova in percorso di rampa di accelerazione Schema funzionale [834a.7, 834b.7, 834c.7]
B0802	Ra.dec. attiva	Inserimento: (n658 = 1) 0: rampa di decelerazione inattiva 1: l'inseritore si trova in percorso di rampa di decelerazione Disinserzione: (n658 = 2) 0: rampa di decelerazione inattiva 1: il disinseritore si trova in percorso di rampa di decelerazione Schema funzionale [834a.7, 834b.7, 834c.7]
B0803	inserit.on/off	1 = inseritore/disinseritore attivo durante l'intervallo di tempo di rampa e percorso costante 0 = inseritore/disinseritore inattivo Schema funz. [834a.7, 834b.7, 834c.7]
B0804	TG-tipo serv.1	Connettore binario fisso tipo servizio inseritore On
B0805	TG-tipo serv.2	Connettore binario fisso tipo servizio inseritore Off
B0806	TG-funzione1	Connettore binario fisso funzione riduttore
B0807	TG-funzione2	Connettore binario fisso funzione tabella
B0808	stato referenza	0 : l'asse non è riferita

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0809	stato ref_inv.	0 : l'asse è riferita
B0810	stato_co_v_alim	0 : correzione angolo spostamento inattiva
B0811	stato sincron.	0 :asse non è sincronizzato 1 : asse è sincronizzato
B0812	Blc.po.ro.attiv	0: memoria blocco rampa discesa non attiva 1: memoria blocco rampa discesa attiva Il binettore rimane su 1 fino a che sia eseguito il valore guida sincronizzazione.
B0813	Blc.po.ro.n.att	0: blocco rampa discesa attuale attiva 1: blocco rampa discesa attuale non attiva
B0814	Ra.var.assunta	Inserimento (n658 = 1) e disinserimento: (n658 = 2) 0: variazione a fo.rampe variabili non ammessa 1: variazione a fo.rampe variabili ammessa Schema funzionale [834a.7, 834b.7, 834c.7]
B0815	HG attivo	1 = datore di rampa di velocità è attivo. V<>0
B0816	HG rampa attiva	1 = rampa di accelerazione del datore di rampa di velocità è attiva. |X| > |V|
B0817	HG rifer. OK	1 = la velocità di riferimento del datore di rampa è raggiunta V=X
B0818	HG_-A_ ATT	1 = la rampa di rallentamento del datore di rampa di velocità è attiva |X| < |V|
B0819	HG zero	1 = l'uscita del datore di rampa di velocità è 0 V=0
B0820	inserz.finita	Apertura terminata [CU_TE] La funzione di apertura è conclusa dopo la fermata. La velocità attuale è stata raggiunta e la sincronizzazione può essere cablata sul valore master tramite questo connettore binario al valore master sincronizzazione (U676).
B0821	pos.fermo ok	Posizione di fermata raggiunta: [CU_PR] L'asse è stato fermato e posizionato. Attraverso questo connettore binario può ora in questa posizione essere emessa un'altra funzione p.e. cambio piastra di pressione.
B0822	inserz. V ok	Velocità apertura raggiunta: [CU_VR] L'asse è stato fermato e la velocità di riferimento impostata è stata raggiunta.
B0824	FB sblc.refer.	Connettore binario fisso per lo sblocco della referenza
B0825	FB sblc.cor.pos	Connettore binario fisso per lo sblocco della correzione di posizione

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0826	Contin.sinc.att	La funzione di sincronismo può essere temporaneamente disinserita tramite Disable/Enable su U674.1 oppure richiamo nel Manager BA. Finora in questo caso sono stati resettati valori/stati interni del sincronismo. Se la nuova funzione “Continuare sincronismo” viene attivata attraverso l’ingresso binettore U674.2, così vengono congelati i valori/stati interni. Non avviene alcun reset interno dei valori/stati. Quindi per disattivazione temporanea il sincronismo si comporta come se esso non fosse mai stato disinserito. Rimangono quindi i seguenti stati: - la tabella rimane inalterata, non si resetta a X0,0. - lo stato sincrono rimane. - lo stato referenziato rimane. - inseritore – disinseritore rimane accoppiato. - Vengono continuate sincronizzazione, impostazione dell’angolo di spostamento [SF 841] - Vengono continuate correzione di posizione, referenza [SF 841]. Il binettore 826 nello schema funzionale 846 indica l‘attivazione della funzione "continuare il sincronismo".
B0827	Cor.LWdiff.Vatt	Questo binettore è attivo durante l’adattamento di velocità tra V% del valore master 1 su U451.5 e V% valore master 2, cioè fino a che la velocità differenziale su KK866 non sia 0. [nello schema funzionale 845b.8]
B0828	Trig.corr.v.ma.	Il trigger di correzione del valore guida serve inoltre per compensare, con la funzione correzione valore guida, il salto del valore reale nel riferimento. Inoltre questo binettore può essere collegato al "Trigger della correzione valore guida " B0828 ed il "Correzione valore guida" KK0308 essere collegato all‘ "Offset della correzione" U453. Nello schema funzionale: 817 (845)
B0829	guasto ref.F2	Guasto bero punto di referenza (tacca di segno) al di fuori della finestra 2
B0830	corr.v.mast.att	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0831	rampa inattiva	Inserimento: (n658 = 1) 0: inseritore/disinseritore in percorso di rampa 1: inseritore attivo e in percorso costante Disinserzione: (n658 = 2) 0: disinseritore in percorso di rampa 1: disinseritore attivo e da fermo Schema funzionale [834a.7, 834b.7, 834c.7]
B0832	inserit.attivo	1: procedura inseritore in corso (rampa e percorso costante) 0: inseritore inattivo Schema funzionale [834a.7, 834b.7, 834c.7]
B0833	disins.attivo	1: procedura disinseritore in corso (rampa e percorso costante) 0: disinseritore inattivo Schema funzionale [834a.7, 834b.7, 834c.7]

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0834	stop a fine tab	1: asse in funzione di tabella e raggiunta la fine della tabella 0: tabella scorre, opp. non scelta alcuna funzione di tabella
B0835	B SLE attivo	Encoder Simolink attivo
B0836	sincr.in F1	1 = sincrono in F2 Lo stato del movimento di sincronizzazione verrà segnalato di ritorno tramite connettori binari (p.e. con ciò può essere adattata la velocità di sincronizzazione). Il connettore binario esprime che la differenza di sincronizzazione sta chiaramente nella finestra
B0837	Sinc. in F2	1 = sincrono in F1 Lo stato del movimento di sincronizzazione verrà segnalato di ritorno tramite connettori binari (p.e. con ciò può essere adattata la velocità di sincronizzazione). Il connettore binario esprime che la differenza di sincronizzazione sta chiaramente nella finestra
B0840	impostaz.attiva	Binettore "regolazione addizionale attiva" Nello schema funzionale 794.8
B0850	Dat.ra.se.1 POV	Uscita binettore del 2.datore di rampa semplice (32bit) all‘indicatore limitazione superiore attiva. [FP786a]
B0851	Dat.ra.se.1 NOV	Uscita binettore del 1.datore di rampa semplice (32bit) all‘indicatore limitazione inferiore attiva. [FP786a]
B0852	Dat.ra.se.2 POV	Uscita binettore del 2.datore di rampa semplice (32bit) all‘indicatore limitazione superiore attiva. [FP786b]
B0853	Dat.ra.se.2 POV	Uscita binettore del 2.datore di rampa semplice (32bit) all‘indicatore limitazione inferiore attiva. [FP786b]
B0856	serv.emerg/rid	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0858	riduz.Uzk>max	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0859	riduz.Uzk<min	connettore binario fisso 0 Nello schema funzionale 15.2, 15.4
B0860	Pos.se POS OK	POS_OK (nella finestra)
B0861	Pos.se. POS_RUN	POS_RUN (il posizionatore scorre)
B0862	Pos.se. RFG_RUN	RFG_RUN (il datore di rampa scorre)
B0863	Pos.se. RU_ACT	RU_ACT (rampa accelerazione attiva)
B0864	Pos.se. RD_ACT	RD_ACT (rampa rallentamento attiva)
B0865	Pos.se. FWD_RUN	Stato posizionatore semplice datore di rampa L‘asse si muove in direzione positiva
B0866	Pos.se. BWD_RUN	Stato posizionatore semplice datore di rampa L‘asse si muove in direzione negativa
B0867	Pos.s.POS_DELTA	POS_DELTA (presente delta posizionamento tra posizione di riferimento e reale)
B0868	Pos.s.SW_E_PLUS	Segnale di risposta datore di rampa del posizionatore semplice SW_E_PLUS (avviare fine corsa software PLUS) Schema funzionale 789b.8

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0869	Po.s.SW_E_MINUS	Segnale di risposta datore di rampa del posizionatore semplice SW_E_MINUS (avviare fine corsa software MINUS) Schema funzionale 789b.8
B0870	SET_EN_POS_REF	Segnale di comando di riferimento set del posizionatore semplice ENABLE_POS_REF (sblocco posizionatore semplice) Schema funzionale 789a.7
B0871	Pos.se. SET_REF	Segnale di comando di riferimento set del posizionatore semplice REF (sblocco referenza volante) Schema funzionale 789a.7
B0872	Pos.se. SET_POS	Segnale di comando di riferimento set del posizionatore semplice POS (sblocco posizionamento) Schema funzionale 789a.7
B0873	Pos.s.SET_SETUP	Segnale di comando di riferimento set del posizionatore semplice SETUP (sblocco installazione) Schema funzionale 789a.7
B0874	SET_POS_TYP_ACT	Segnale di comando di riferimento set del posizionatore semplice POS_TYP_ACT (tipo funzionamento posizionatore valido) 0=assoluto 1=relativo Schema funzionale 789a.7
B0875	SET_D_FWD_ACT	Segnale di comando di riferimento set del posizionatore semplice D_FWD_ACT (direzione positiva valida) Schema funzionale 789a.7
B0876	SET_D_BWD_ACT	Segnale di comando di riferimento set del posizionatore semplice D_BWD_ACT (direzione negativa valida) Schema funzionale 789a.7
B0877	Pos.se.SET_PSR	Segnale di comando di riferimento set del posizionatore semplice PSR (Posizionare,Setup,Referenza) Schema funzionale 789a.7
B0878 ... B0887	Pos.se.FBin STW	Binettore fisso word comando da U875.1 a U875.10 Vedi schema funzionale 788a
B0888	Pos.se.ARFD	Segnale di risposta correzione / referenza posizionatore semplice ARFD (asse riferimento) Schema funzionale 789c.7
B0889	Pos.se.ref POV	Segnali di correzione per correzione / referenza posizionatore semplice POV (overflow positivo) Schema funzionale 789c.7
B0890	Pos.se.ref NOV	Segnali di correzione per correzione / referenza posizionatore semplice POV (overflow negativo) Schema funzionale 789c.7
B0891	Pos.se.sblc.IRQ	Segnale di comando correzione / referenza posizionatore semplice Sblocco memoria valore di misura Schema funzionale 789c.7
B0892	Pos.se.finest.2	Segnali di risposta di correzione / referenza posizionatore semplice F_REF_WD (tacca al di fuori della finestra2) Schema funzionale 789c.5

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0893	REF_DRIVE	[REF_DRIVE] Il percorso di referenza è stato selezionato ed è attivo oppure non ancora terminato.
B0894	EP SPV_RIE_ACKN	Assunzione riferimento/set posizionatore semplice SPV_RIE_ACKN tacitazione dell'assunzione con SPV_RIE per assunzione con trigger (SPV_RIE_TYP = 0) Schema funzionale 789a.6
B0895	EPos SET REF_D	Blocco riferimento/set posizionatore semplice Sblocco direzione REF 0=a destra 1=a sinistra Schema funzionale 789a
B0896	SC_PIU_ATTIVO	B0896: stop camma più attivo B0897: stop camma meno attivo [Nello schema funzionale 789b.7/8]
B0897 solo Kompakt PLUS	SC_MENO_ATTIVO	B0896: stop camma più attivo B0897: stop camma meno attivo [Nello schema funzionale 789b.7/8]
B0910 ... B0913	DP V3 FNZ G1	DP V3 G1_STW funzione 1-4 [SF712.7] B910 = Bit 0 -> funzione1 G1_STW B911 = Bit 1 -> funzione2 G1_STW B912 = Bit 2 -> funzione3 G1_STW B913 = Bit 3 -> funzione4 G1_STW
B0914 ... B0917	DP V3 FNZ G2	DP V3 G2_STW funzione 1-4 [SF712.7] B914 = Bit 0 -> funzione1 G1_STW B915 = Bit 1 -> funzione2 G1_STW B916 = Bit 2 -> funzione3 G1_STW B917 = Bit 3 -> funzione4 G1_STW
B0918	DPV3 sblc.rif.M	DP V3 sblocco referenza generatore di motore [SF172.7]
B0919	DPV3 sblc.rif.E	DP V3 sblocco referenza generatore esterno [SF172.7]
B0920	DPV3pt.com.SetM	DP V3 inserire punto comune generatore di motore [SF712.7]
B0921	DPV3pt.com.SetE	DP V3 inserire punto comune generatore esterno [SF712.7]
B0922	DPV3pt.com.MovM	DP V3 spostare punto comune generatore di motore [SF172.7]
B0923	DPV3pt.com.MovE	DP V3 inserire punto comune generatore esterno [SF712.7]
B0924	DPV3sbl.Mws.Mot	DP V3 sblocco memoria valore di misura generatore di motore [SF172.4]
B0925	DPV3sbl.Mws.Est	DP V3 sblocco memoria valore di misura generatore esterno [SF172.4]
B0926	DPV3conf.DIN4	DP V3 configurazione memoria valore di misura per ingresso digitale4 [SF172.4] 0=fianco pos. 1=fianco neg.
B0927	DPV3conf.DIN5	DP V3 configurazione memoria valore di misura per ingresso digitale5 [SF172.4] 0=fianco pos. 1=fianco neg.
B0928	DPV3tac.guasto	DP V3 tacitazione guasto MASTERDRIVES [SF172]

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B0929	DPV3 EN.DIN4	DP V3 Enable memoria del valore di misura per ingresso digitale4 Sblocco dell'ingresso digitale DIN4 per la memoria del valore di misura [SF90.7]
B0930	DPV3 EN.DIN5	DP V3 Enable memoria del valore di misura per ingresso digitale5 Sblocco dell'ingresso digitale DIN5 per la memoria del valore di misura [SF90.7]
B0931	DPV3 Trig.gros.	Interfaccia generatore: con l'impulso grossolano Triger per il tipo di funzionamento referenza solo con impulso di zero, l'impulso grossolano è attivato dalla macchina di stato SD6 (verifica istruzione di referenza). Qui viene realizzato dal master un impulso grossolano con lo stato SD6.
B2100 ... B2115	SST1Word1 Bit	USS SST1 1.word Nello schema funzionale: 60.1
B2200 ... B2215	SST1Word2 Bit	USS SST1 2.word
B2300 ... B2315	SST1Word3 Bit	USS SST1 3.word
B2400 ... B2415	SST1Word4 Bit	USS SST1 4.word
B2500 ... B2515	SST1Word5 Bit	USS SST1 5.word
B2600 ... B2615	SST1Word6 Bit	USS SST1 6.word
B2700 ... B2715	SST1Word7 Bit	USS SST1 7.word
B2800 ... B2815	SST1Word8 Bit	USS SST1 8.word
B2900 ... B2915	SST1Word9 Bit	USS SST1 9.word
B3100 ... B3115	CB/TBWord1Bit	TB/CB 1.word
B3200 ... B3215	CB/TBWord2Bit	TB/CB 2.word
B3300 ... B3315	CB/TBWord3Bit	TB/CB 3.word
B3400 ... B3415	CB/TBWord4Bit	TB/CB 4.word
B3500 ... B3515	CB/TBWord5Bit	TB/CB 5.word
B3600 ... B3615	CB/TBWord6Bit	TB/CB 6.word
B3700 ... B3715	CB/TBWord7Bit	TB/CB 7.word
B3800 ... B3815	CB/TBWord8Bit	TB/CB 8.word
B3900 ... B3915	CB/TBWord9Bit	TB/CB 9.word
B4100 ... B4115 non Kompakt PLUS	SCI SI1OnDig	Ingressi binari SCI Slave1
B4120 ... B4135 non Kompakt PLUS	SCI SI1 On digN	Ingressi binari SCI Slave1 invertiti
B4200 ... B4215 non Kompakt PLUS	SCI SI2OnDig	Ingressi binari SCI Slave2
B4220 ... B4235 non Kompakt PLUS	SCI SI2 On digN	Ingressi binari SCI Slave2 invertiti
B4500 ... B4515 non Kompakt PLUS	SCB Word1 Bit	SCB 1.word
B4600 ... B4615 non Kompakt PLUS	SCB Word2 Bit	SCB 2.word
B4700 ... B4715 non Kompakt PLUS	SCB Word3 Bit	SCB 3.word

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B4800 ... B4815 non Kompakt PLUS	SCB Word4 Bit	SCB 4.word
B4900 ... B4915 non Kompakt PLUS	SCB Word5 Bit	SCB 5.word
B5101	1.EB1 st.fi.IA1	Segnale per strappo filo con l'ingresso analogico 1 per la prima EB1 inserita.
B5102	1.EB1 U>8V AE2	Segnale per High all'ingresso (U_in > 8V) all'ingresso analogico 2 per la prima EB1 inserita.
B5103	1.EB1 U>8V AE3	Segnale per High all'ingresso (U_in > 8V) all'ingresso analogico 3 per la prima EB1 inserita.
B5104	1.EB1 BE1 inv.	Ingresso binario 1 invertito per la prima EB1 inserita
B5105	1.EB1 BE1	Ingresso binario 1 per la prima EB1 inserita
B5106	1.EB1 BE2 inv.	Ingresso binario 2 invertito per la prima EB1 inserita
B5107	1.EB1 BE2	Ingresso binario 2 per la prima EB1 inserita
B5108	1.EB1 BE3 inv.	Ingresso binario 3 invertito per la prima EB1 inserita
B5109	1.EB1 BE3	Ingresso binario 3 per la prima EB1 inserita
B5110	1.EB1 BE4 inv.	Ingresso binario 4 invertito per la prima EB1 inserita
B5111	1.EB1 BE4	Ingresso binario 4 per la prima EB1 inserita
B5112	1.EB1 BE5 inv.	Ingresso binario 5 invertito per la prima EB1 inserita
B5113	1.EB1 BE5	Ingresso binario 5 per la prima EB1 inserita
B5114	1.EB1 BE6 inv.	Ingresso binario 6 invertito per la prima EB1 inserita
B5115	1.EB1 BE6	Ingresso binario 6 per la prima EB1 inserita
B5116	1.EB1 BE7 inv.	Ingresso binario 7 invertito per la prima EB1 inserita
B5117	1.EB1 BE7	Ingresso binario 7 per la prima EB1 inserita
B5121	Filo 1.EB2	Segnale per strappo filo per la prima EB2 inserita
B5122	BE1 inv. 1.EB2	Ingresso binario 1 invertito per la prima EB2 inserita
B5123	BE 1 1. EB2	Ingresso binario 1 per la prima EB2 inserita
B5124	BE2 inv. 1.EB2	Ingresso binario 2 invertito per la prima EB2 inserita
B5125	BE 2 1. EB2	Ingresso binario 2 per la prima EB2 inserita
B5201	2.EB1 st.fi.IA1	Segnale per strappo filo con l'ingresso analogico 1 per la seconda EB1 inserita.
B5202	2.EB1 U>8V AE2	Segnale per High all'ingresso (U_in > 8V) all'ingresso analogico 2 per la seconda EB1 inserita.
B5203	2.EB1 U>8V AE3	Segnale per High all'ingresso (U_in > 8V) all'ingresso analogico 3 per la seconda EB1 inserita.
B5204	2.EB1 BE1 inv.	Ingresso binario 1 invertito per la seconda EB1 inserita
B5205	2.EB1 BE1	Ingresso binario 1 per la seconda EB1 inserita
B5206	2.EB1 BE2 inv.	Ingresso binario 2 invertito per la seconda EB1 inserita
B5207	2.EB1 BE2	Ingresso binario 2 per la seconda EB1 inserita
B5208	2.EB1 BE3 inv.	Ingresso binario 3 invertito per la seconda EB1 inserita
B5209	2.EB1 BE3	Ingresso binario 3 per la seconda EB1 inserita
B5210	2.EB1 BE4 inv.	Ingresso binario 4 invertito per la seconda EB1 inserita
B5211	2.EB1 BE4	Ingresso binario 4 per la seconda EB1 inserita

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B5212	2.EB1 BE5 inv.	Ingresso binario 5 invertito per la seconda EB1 inserita
B5213	2.EB1 BE5	Ingresso binario 6 per la seconda EB1 inserita
B5214	2.EB1 BE6 inv.	Ingresso binario 6 invertito per la seconda EB1 inserita
B5215	2.EB1 BE6	Ingresso binario 7 per la seconda EB1 inserita
B5216	2.EB1 BE7 inv.	Ingresso binario 7 invertito per la seconda EB1 inserita
B5217	2.EB1 BE7	Ingresso binario 7 per la seconda EB1 inserita
B5221	Filo 2. EB2	Segnale per strappo filo per la seconda EB2 inserita
B5222	BE1 inv. 2.EB2	Ingresso binario 1 invertito per la seconda EB2 inserita
B5223	BE 1 2. EB2	Ingresso binario 1 per la seconda EB2 inserita
B5224	BE2 inv. 2.EB2	Ingresso binario 2 invertito per la seconda EB2 inserita
B5225	BE 2 2. EB2	Ingresso binario 2 per la seconda EB2 inserita
B6100 ... B6115 non Kompakt PLUS	SST2Word1 Bit	SST2 1.word
B6200 ... B6215 non Kompakt PLUS	SST2Word2 Bit	SST2 2.word
B6300 ... B6315 non Kompakt PLUS	SST2Word3 Bit	SST2 3.word
B6400 ... B6415 non Kompakt PLUS	SST2Word4 Bit	SST2 4.word
B6500 ... B6515 non Kompakt PLUS	SST2 Word5 Bit	SST2 5.word
B6600 ... B6615 non Kompakt PLUS	SST2Word6 Bit	SST2 6.word
B6700 ... B6715 non Kompakt PLUS	SST2Word7 Bit	SST2 7.word
B6800 ... B6815 non Kompakt PLUS	SST2Word8 Bit	SST2 8.word
B6900 ... B6915 non Kompakt PLUS	SST2Word9 Bit	SST2 9.word
B7010	SLB Appl.Flag 0	SIMOLINK Application Flag 1
B7011	SLB Appl.Flag 1	SIMOLINK Application Flag 2
B7012	SLB Appl.Flag 2	SIMOLINK Application Flag 3
B7013	SLB Appl.Flag 3	SIMOLINK Application Flag 4
B7100 ... B7115	SLB Word1 Bit	SIMOLINK 1.word
B7200 ... B7215	SLB Word2 Bit	SIMOLINK 2.word
B7300 ... B7315	SLB Word3 Bit	SIMOLINK 3.word
B7400 ... B7415	SLB Word4 Bit	SIMOLINK 4.word
B7500 ... B7515	SLB Word5 Bit	SIMOLINK 5.word
B7600 ... B7615	SLB Word6 Bit	SIMOLINK 6.word
B7700 ... B7715	SLB Word7 Bit	SIMOLINK 7.word
B7800 ... B7815	SLB Word8 Bit	SIMOLINK 8.word
B7900 ... B7915	SLB Word9 Bit	SIMOLINK 9.word
B8100 ... B8115	2.CBWord1 Bit	2.CB 1.word
B8200 ... B8215	2.CBWord2 Bit	2.CB 2.word

numero conn. binario	nome conn. binario	descrizione
B8300 ... B8315	2.CBWord3 Bit	2.CB 3.word
B8400 ... B8415	2.CBWord4 Bit	2.CB 4.word
B8500 ... B8515	2.CBWord5 Bit	2.CB 5.word
B8600 ... B8615	2.CBWord6 Bit	2.CB 6.word
B8700 ... B8715	2.CBWord7 Bit	2.CB 7.word
B8800 ... B8815	2.CBWord8 Bit	2.CB 8.word
B8900 ... B8915	2.CBWord9 Bit	2.CB 9.word

Elenco dei parametri FDS

Elenco dei parametri set dati funzione Motion Control (elenco FDS)

04.10.2004

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P191	filtro rif,posiz	0	0	0	0
P195	filtro ist.pos.	0	0	0	0
P199	filtro dif.pos.	0	0	0	0
P204	Kv regol.posiz.	0,1	0,1	0,1	0,1
P206	regol.posiz. Tn	0	0	0	0
P207	lim.reg.pos.fiss	100	100	100	100
P221	filtro n(rifer.)	0	0	0	0
P233	reg-n adatt. 1	0	0	0	0
P234	reg-n adatt. 2	100	100	100	100
P235	reg-n Kp1	10	10	10	10
P236	reg-n Kp2	10	10	10	10
P239	livellam.comp.-I	2	2	2	2
P240	reg-n Tn	50	50	50	50
P246	scala statismo	0	0	0	0
P249	elem. T1 - DT1	0	0	0	0
P250	elem. Td - DT1	0	0	0	0
P263	rif.fi. M(lim,1)	100	100	100	100
P264	rif.fi. M(lim,2)	-100	-100	-100	-100
P401	Riferim.fisso 1	0	0	0	0
P402	Riferim.fisso 2	0	0	0	0
P403	Riferim.fisso 3	0	0	0	0
P404	Riferim.fisso 4	0	0	0	0
P405	riferim. fisso 5	0	0	0	0
P406	riferim. fisso 6	0	0	0	0
P407	riferim. fisso 7	0	0	0	0
P408	riferim. fisso 8	0	0	0	0
P409	riferim. fisso 9	0	0	0	0
P410	riferim. fisso10	0	0	0	0
P411	riferim. fisso11	0	0	0	0
P412	riferim. fisso12	0	0	0	0
P413	riferim. fisso13	0	0	0	0
P414	riferim. fisso14	0	0	0	0
P415	riferim. fisso15	0	0	0	0
P416	riferim. fisso16	0	0	0	0
P434	scala rif.add. 1	100	100	100	100
P439	riferim. fisso 2	100	100	100	100
P444	scala rif.princ.	100	100	100	100
P448	riferim jog 1	0	0	0	0
P449	riferim jog 2	0	0	0	0
P450	riferim jog 3	0	0	0	0

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P452	n(max, pos.DR)	100	100	100	100
P453	n(max, neg.DR)	-100	-100	-100	-100
P462	Tempo salita	0,5	0,5	0,5	0,5
P464	Tempo discesa	0,5	0,5	0,5	0,5
P469	liv. uscita HLG	0	0	0	0
P471	scala M(prereg)	100	100	100	100
P641	configur.usc.an.	0	0	0	0
P642	configur.usc.an.	0	0	0	0
P643	Ampl.UA-CU	10	10	10	10
P644	offset usc.an.	0	0	0	0
P792	Scostam.ammiss.	3	3	3	3
P793	isteresi rif/ist	2	2	2	2
P794	T.scos.rif.ist	3	3	3	3
P796	valore confronto	100	100	100	100
P797	Freq.cfr.ist.	3	3	3	3
P798	tempo confronto	3	3	3	3
P800	valore sgancio	0,5	0,5	0,5	0,5
P801	tempo sgancio	0	0	0	0
U001	rifer. fisso 17	0	0	0	0
U002	rifer. fisso 18	0	0	0	0
U003	rifer. fisso 19	0	0	0	0
U004	rifer. fisso 20	0	0	0	0
U005	rifer. fisso 21	0	0	0	0
U006	rifer. fisso 22	0	0	0	0
U007	rifer. fisso 23	0	0	0	0
U008	rifer. fisso 24	0	0	0	0
U009	rifer. fisso 25	0	0	0	0
U011	rifer. fisso 26	0	0	0	0
U012	rifer. fisso 27	0	0	0	0
U013	rifer. fisso 28	0	0	0	0
U014	rifer. fisso 29	0	0	0	0
U015	rifer. fisso 30	0	0	0	0
U016	rifer. fisso 31	0	0	0	0
U017	rifer. fisso 32	0	0	0	0
U018	rifer. fisso 33	0	0	0	0
U021	bit fisso 1	0	0	0	0
U022	bit fisso 2	0	0	0	0
U023	bit fisso 3	0	0	0	0
U024	bit fisso 4	0	0	0	0
U025	bit fisso 5	0	0	0	0
U026	bit fisso 6	0	0	0	0
U027	bit fisso 7	0	0	0	0
U028	bit fisso 8	0	0	0	0

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U129	rif.fi.con.lim 1	100	100	100	100
U131	rif.fi.con.lim 2	100	100	100	100
U133	rif.fi.con.Dlim.	100	100	100	100
U156	posiz. ON camme1	0	0	0	0
U157	posiz.OFF camme1	0	0	0	0
U158	posiz. ON camme2	0	0	0	0
U159	posiz.OFF camme2	0	0	0	0
U162	posiz. ON camme3	0	0	0	0
U163	posiz.OFF camme3	0	0	0	0
U164	posiz. ON camme4	0	0	0	0
U165	posiz.OFF camme4	0	0	0	0
U217	peso attr. M	100	100	100	100
U294	tempo temporiz.1	0	0	0	0
U297	tempo temporiz.2	0	0	0	0
U300	tempo temporiz.3	0	0	0	0
U303	tempo temporiz.4	0	0	0	0
U306	tempo temporiz.5	0	0	0	0
U309	tempo temporiz.6	0	0	0	0
U313	tempo temporiz.7	0	0	0	0
U330	salita T HLGconf	10	10	10	10
U331	unità TH HLG con	0	0	0	0
U332	disc. T HLG conf	10	10	10	10
U333	unità TR HLG con	0	0	0	0
U334	arr.iniz. HLGcon	0	0	0	0
U335	arr.fin. HLG con	0	0	0	0
U364	Reg.te. Kp base	3	3	3	3
U366	Reg.te.Tn	3	3	3	3
U367	Reg.te.Tv	0	0	0	0
U393	Vob. ampiezza	0	0	0	0
U394	Vob. frequenza	60	60	60	60
U395	Vob.shift fase	360	360	360	360
U396	Vob. salto P neg	0	0	0	0
U397	Vob. salto Ppos	0	0	0	0
U398	Vob. rapp.tasteg	50	50	50	50

Elenco dei parametri BDS

Elenco dei parametri set dati funzione Motion Control (elenco BDS)

04.10.2004

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P190	fo.rifer.posiz.	310	310		
P192	fo.ins.rif.pos.	0	0		
P193	fo.ins.rif.pos.	0	0		
P194	fo.val.ist.pos.	120	120		
P196	fo.va.ins.ist.po	0	0		
P197	fo.ins.ist.pos.	0	0		
P202	fo.lim.reg.pos.	134	134		
P203	fo.reg.pos.adat.	1	1		
P209	fo.prereg.reg.po	312	312		
P210	fo.1.sbl.reg.pos	0	0		
P211	fo.2.sbl.reg.pos	104	104		
P212	fo.rifer.comando	311	311		
P213	fo.sblc.comando	305	305		
P220	fo.n(rifer.)	75	75		
P224	fo.1 n(rif.-ist)	0	0		
P225	fo.2 n(rif.-ist)	150	150		
P226	fo.3 n(rif.-ist)	151	151		
P227	fo.4 n(rif.-ist)	0	0		
P228	fo.n(diff.reg.)	152	152		
P232	fo.adatt.reg-n	0	0		
P241	fo.val.ins.reg-n	0	0		
P242	fo.ins. I reg-n	0	0		
P243	fo.stop I reg-n	0	0		
P245	fo.statismo	0	0		
P248	fo.elem. DT1	0	0		
P260	fo.M(rifer.)	153	153		
P261	fo.M(slave)	0	0		
P262	fo.M(addiz.)	0	0		
P265	fo.M(lim,1))	170	170		
P266	fo.M(lim,2)	171	171		
P267	fo.M(addiz.3)	0	0		
P270	fo.I(qua.rif.)	166	166		
P271	fo.I(qua.add.)	0	0		
P275	fo.I(max)	2	2		
P320	fo.n(rif.U/f)	0	0		
P321	fo.n(addiz.U/f)	0	0		
P417	fo.rif.fi. bit 2	0	0		
P418	fo.rif.fi. bit 3	0	0		
P433	F.rif.add.1	0	0		
P438	F.rif.add.2	0	0		

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P443	F.rif.princ.	0	0		
P554	F.ON/OFF1	0	0		
P555	F.1 OFF2(elettr)	1	20		
P556	F.2 OFF2(elettr)	1	1		
P557	F.3 OFF2(elettr)	1	1		
P558	F.1 OFF3(stop r)	1	1		
P559	F.2 OFF3(stop r)	1	1		
P560	F.3 OFF3(stop r)	1	1		
P561	F.sblocco WR	1	1		
P562	F.sblocco HLG	1	1		
P563	F.no stop HLG	1	1		
P564	F.sblocco rifer	1	1		
P565	F.1 tacitazione	2107	2107		
P566	F.2 tacitazione	0	0		
P567	F.3 tacitazione	0	18		
P568	fo.jog bit 0	0	0		
P569	fo.jog bit 1	0	0		
P571	fo.DR positivo	1	1		
P572	fo.DR negativo	1	1		
P573	fo.aumenta motop	0	0		
P574	fo.dimin. motop	0	0		
P575	F.guasto est.1	1	1		
P576	fo.FDS bit0	0	0		
P577	fo.FDS bit1	0	0		
P580	F.FSW Bit0	0	16		
P581	F.FSW Bit1	0	0		
P583	F.sblocco fang.	0	0		
P584	fo.sblc.statismo	0	0		
P585	fo.sblc. reg-n	1	1		
P586	F.guasto.est.2	1	1		
P587	F.azion.slave	0	0		
P588	F.allarm.est.1	1	1		
P589	F.allarm.est.2	1	1		
P591	P.segnal.rit.HS	0			
P601 non Kompakt PLUS	fo.usc.dig. HS	270	270		
P640	fo.uscita anal.	0	0		
P647	config.ing.dig.4	0	0		
P648	config.ing.dig.5	0	0		
P651	fo.uscita dig. 1	0	0		
P652	fo.uscita dig. 2	0	0		
P653	fo.uscita dig. 3	0	0		
P654	fo.uscita dig. 4	0	0		
U214	fo.n(ricon.attr)	0	0		

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U218	fo.car.attr. On	0	0		
U219	fo.rappr.car.att	0	0		
U373	fo.J_esterno	0	0		
U374	fo.prereg.accel.	0	0		
U375	fo.val.fisso M	0	0		
U376	fo.scelta J	0	0		
U377	fo.scelta acc.M	0	0		
U385	fo.M(somma1)	0	0		
U386	fo.M(somma2)	0	0		
U387	fo.M(somma3)	0	0		

Elenco dei parametri connettore e connettore binario

Elenco dei parametri di connettore e connettore binario Motion Control

04.10.2004

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P030	fo.num.con.bin.	0	0	0	0
P032	fo.num. conn.	0	0	0	0
P034	fo.num.tens.con.	0	0	0	0
P036	fo.num.corr.con.	0	0	0	0
P038	fo.num.copp.con	0	0	0	0
P040	fo.num.veloc.con	0	0	0	0
P042	fo.num.frqu.con.	0	0	0	0
P044	fo.num.decim.con	0	0	0	0
P046	fo.num.esa.con.	0	0	0	0
P134	Config.resolver	1			
P139	conf.dat.rifer.	0			
P142	contrl.gen.SBM	0	0	0	0
P149	protoc. config.	101	25	0	0
P150	configuraz. SBP	0	0		
P155	fo.val.pos.Ma.ge	0	0		
P156	fo.ins.pos.Ma.ge	0	0		
P157	fo.v.co.po.Ma.ge	0	0		
P158	fo.cor.pos.Ma.ge	0	0	0	0
P159	fo.val.ref.Ma.ge	0	0		
P160	fo.sbl.ref.Ma.ge	0	0		
P162	fo.sbl.mis.Ma.ge	0	0		
P166	conf.ri.po.Ma.ge	0	0		
P167	fo.offs.po.Ma.ge	0	0		
P172	Fo.val.ins.pos.	0			
P173	fo.inser. posiz.	302			
P174	fo.val.corr.pos.	0			
P175	fo.corr. posiz.	303	304		
P176	fo.val.ins.ref.	0			
P177	fo.ref.sblocco	307			
P178	fo.impulsi gros.	0			
P179	fo.sblc.va.mi.te	308			
P182	fo.posiz.angol.	90			
P183	conf.rilievo pos	11	0		
P184	fo.offset pos.	0			
P222	fo.n(ist.)	91			
P244	Fo.veloc.est.	0			
P252	blocco banda	0			
P292	fo.Psi(rif.)	180			
P323	fo.increm.add.	202			
P324	fo.sbl.incr.add.	0			

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P330	fo.scelta caratt	0			
P358	chiave	0	0		
P359	chiusura	0	0		
P363	copia BICO-DS	0			
P364	copia FDS	0			
P386	fo.sce_E2toRAM	0			
P423	fo.motopot.inv.	0			
P425	conf.motopot.	110			
P427	fo.ins.motopot.	0			
P428	fo.val.ins.motop	0			
P429	fo.riferim.autom	0			
P430	fo.man./autom.	0			
P440	Fo.fatt.diam.	1			
P549	Fo.test pos.	0			
P590	fo.set dati BICO	0			
P608	fo.apert.freno	104	1		
P609	fo.chius.freno	105	0	0	0
P610	fo.soglia freno1	242			
P612	fo.se.ri.fre.ap.	1			
P613	fo.se.ri.fre.ch.	0			
P614	fo.ch.freno.alt	0			
P615	fo.soglia freno2	91			
P618 solo Kompakt PLUS	Fo.com.ventil.	0			
P633	fo.ing.an.inv.	0			
P636	fo.sblc.ing.an.	1			
P645	fo.conf.ing.dig4	1	0		
P649	fo.conf.ing.dig5	1	0		
P659	EB1 fo.in.an.inv	0	0	0	0
P661	EB1 fo.sbl.in.an	1	1	1	1
P663	EB1 fo.usc.an.	0	0	0	0
P669	EB1 fo.usc.bin.	0	0	0	0
P674	fo.us.relé EB2	0	0	0	0
P679	fo.inv.in.an.EB2	0	0		
P681	fo.sb.ing.an.EB2	1	1		
P683	fo.usc.an. EB2	0	0		
P693 non Kompakt PLUS	Val.isi.UA-SCI	0	0	0	0
P698 non Kompakt PLUS	F.SCI usc.digit.	0	0	0	0
P706 non Kompakt PLUS	Fo.SCB da.invio	0	0	0	0
P707	fo.da.invio SST1	32	0	0	0
P708 non Kompakt PLUS	fo.da.invio SST2	0	0	0	0
P734	fo.da.invioCB/TB	32	0	0	0

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P736	fo.da.invio2 CB	32	0	0	0
P744	fo.scelta SINC	0	0		
P747	fo.flags app.SLB	0	0	0	0
P751	fo.da.ric. SLB	0	0	0	0
P753	fo.tempor.Sinc	0			
P755	config.SIMOLINK	0			
P756	fo.dati sp._SLB	0	0	0	0
P765	fo.posiz.estrap.	0	0	0	
P766	fo.veloc.estrap.	0	0	0	
P772	fo.sbl.bypassHLG	1			
P777	fo.valori diagn.	0	0		
P790	fo.riferimento	150			
P791	fo.valore ist.	91			
P795	fo.val.ist cfrt.	91			
P799	fo.val.ist. OFF	91			
P802	fo.rifer.veloc.	150			
P803	fo.val.ist.vel.	91			
P807	fo.val.ric.LZ	0			
P808	fo.res.ric.LZ	0			
P811	F.Lz ricF152 EN	1			
P839	Connett. Indiriz	0	0	0	0
P880	Toolinterface S	0	0	0	0
P882 solo Kompakt PLUS	f.K Toolinterfce	0	0	0	0
P883 solo Kompakt PLUS	f.B Toolinterfce	0	0	0	0
U019	fo.SH1 KK	0	0	0	0
U020	fo.SH1 K	0	0	0	0
U029	fo.SH2 KK	0	0	0	0
U030	fo.SH2 K	0	0	0	0
U031	fo.indic.con. 1	0			
U033	fo.indic.con. 2	0			
U035	fo.indic.con. 3	0			
U037	fo.indic.con.D 1	0			
U039	fo.indic.con.D 2	0			
U041	fo.indic.con.D 3	0			
U043	fo.indic.con.D 4	0			
U045	fo.indic.bin. 1	0			
U047	fo.indic.bin. 2	0			
U049	fo.indic.bin. 3	0			
U051	fo.indic.bin. 4	0			
U053	fo.num.con.liv.	0			
U055	fo.num.con.Dliv.	0			
U057	fo.tra.bin/con4	0	0	0	0
U059	fo.SH1 B	0	0	0	0

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U061	fo.guasto F148	0			
U062	fo.guasto F1489	0			
U063	fo.guasto F150	0			
U064	fo.guasto F151	0			
U065	fo.allarme A061	0			
U066	fo.allarme A062	0			
U067	fo.allarme A063	0			
U068	fo.allarme A064	0			
U070	fo.tras.con/conD	0	0	0	0
U071	fo.tras.conD/con	0	0	0	
U072	fo.tras.conn/bin	0	0	0	
U076	fo.tra.bin/con 1	0	0	0	0
U078	fo.tra.bin/con 2	0	0	0	0
U080	fo.tra.bin/con 3	0	0	0	0
U082	fo.sommat. con 1	0	0		
U083	fo.sommat. con 2	0	0		
U084	fo.sommat. con 3	0	0		
U085	fo.sommat. con 4	0	0		
U086	fo.sommat. con 5	0	0	0	0
U087	fo.sottr.con 1	0	0		
U088	fo.sottr.con 2	0	0		
U089	fo.sottr.con 3	0	0		
U090	fo.sommat.conD 1	0	0		
U091	fo.sommat.conD 1	0	0		
U092	fo.sommat.conD 1	0	0		
U093	fo.sommat.conD 1	0	0		
U094	fo.sottr.conD 1	0	0		
U095	fo.sottr.conD 2	0	0		
U096	fo.md.co.som/sot	0	0	0	
U097	fo.md.coDsom/sot	0	0	0	
U098	fo.con.invert.1	0			
U099	fo.con.invert.2	0			
U100	fo.con.invert.3	0			
U101	fo.conD invert.1	0			
U102	fo.conD invert.2	0			
U103	fo.1 con.sog.inv	0			
U104	fo.2 con.sog.inv	0			
U105	fo.1 conDsog.inv	0			
U106	fo.2 conDsog.inv	0			
U107	fo.con. molt. 1	0	0		
U108	fo.con. molt. 2	0	0		
U109	fo.con. molt. 3	0	0		
U110	fo.con.D molt.	0	0		

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U111	fo.con. div. 1	0	0		
U112	fo.con. molt. 2	0	0		
U113	fo.division.conD	0	0		
U114	fo con.molt/div1	0	0	0	
U115	fo con.molt/div2	0	0	0	
U116	fo con.molt/div3	0	0	0	
U117	fo.con.val.ass.1	0			
U120	fo.con.val.ass.2	0			
U123	fo.con.val.ass.3	0			
U126	fo.con.Dval.ass.	0			
U130	fo.conn.lim. 1	503	0	502	
U132	fo.conn.lim. 2	506	0	505	
U134	fo.conn.D lim.	509	0	508	
U136	fo.con.ind.lim.1	0	511		
U141	fo.con.ind.lim.2	0	513		
U146	fo.conDind.lim.1	0	515		
U151	fo.conDind.lim2	0	517		
U154	fo.camme 1/2	0			
U160	fo.camme 3/4	0			
U166	fo.1 con.inter.1	0			
U167	fo.2 con.inter.1	0	0		
U168	fo.1 con.inter.2	0			
U169	fo.2 con.inter.2	0	0		
U170	fo.1 con.inter.3	0			
U171	fo.2 con.inter.3	0	0		
U172	fo.1 con.inter.4	0			
U173	fo.2 con.inter.4	0	0		
U174	fo.1 con.inter.5	0			
U175	fo.2 con.inter.5	0	0		
U176	fo.1Dcon.inter.1	0			
U177	fo.2Dcon.inter.1	0	0		
U178	fo.1Dcon.inter.2	0			
U179	fo.2Dcon.inter.2	0	0		
U180	fo.1Dcon.inter.3	0			
U181	fo.2Dcon.inter.3	0	0		
U182	fo.1Dcon.inter.4	0			
U183	fo.2Dcon.inter.4	0	0		
U184	fo.1Dcon.inter.5	0			
U185	fo.2Dcon.inter.5	0	0		
U186	fo.1 Multiplexer	0	0	0	1
U187	fo.2 Multiplexer	0	0	0	0
U188	fo.1Demultiplex.	0	0	0	1
U189	fo.2Demultiplex.	0			

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U190	fo.caratt. 1	0			
U193	valori X carat.1	0			
U196	valori X carat.1	0			
U199	fo.campo morto	0			
U201	fo.scelta max.	0	0	0	
U202	fo.scelta min.	0	0	0	
U203	fo.1retroaz/mem1	0	0	0	
U204	fo.2retroaz/mem1	0			
U206	fo.1retroaz/mem2	0	0	0	
U207	fo.1retroaz/mem2	0			
U209	fo.1 memoria 1	0			
U210	fo.2 memoria 1	0			
U211	fo.1 memoria 2	0			
U212	fo.2 memoria 2	0			
U221	fo.AND1	1	1	1	
U222	fo.AND2	1	1	1	
U223	fo.AND3	1	1	1	
U224	fo.AND4	1	1	1	
U225	fo.AND5	1	1	1	
U226	fo.AND6	1	1	1	
U227	fo.AND7	1	1	1	
U228	fo.AND8	1	1	1	
U229	fo.AND9	1	1	1	
U230	fo.AND10	1	1	1	
U231	fo.AND11	1	1	1	
U232	fo.AND12	1	1	1	
U233	fo.AND13	1	1	1	
U234	fo.AND14	1	1	1	
U235	fo.AND15	1	1	1	
U236	fo.AND16	1	1	1	
U237	fo.AND17	1	1	1	
U238	fo.AND18	1	1	1	
U239	fo.OR1	0	0	0	
U240	fo.OR2	0	0	0	
U241	fo.OR3	0	0	0	
U242	fo.OR4	0	0	0	
U243	fo.OR5	0	0	0	
U244	fo.OR6	0	0	0	
U245	fo.OR7	0	0	0	
U246	fo.OR8	0	0	0	
U247	fo.OR9	0	0	0	
U248	fo.OR10	0	0	0	
U249	fo.OR11	0	0	0	

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U250	fo.OR12	0	0	0	
U251	fo.bin.inverter1	0			
U252	fo.bin.inverter2	0			
U253	fo.bin.inverter3	0			
U254	fo.bin.inverter4	0			
U255	fo.bin.inverter5	0			
U256	fo.bin.inverter6	0			
U257	fo.bin.inverter7	0			
U258	fo.bin.inverter8	0			
U259	fo.bin.inverter9	0			
U260	fo.bin.invert.10	0			
U261	fo.NAND1	0	0	0	
U262	fo.NAND2	0	0	0	
U263	fo.NAND3	0	0	0	
U264	fo.NAND4	0	0	0	
U265	fo.NAND5	0	0	0	
U266	fo.NAND6	0	0	0	
U267	fo.NAND7	0	0	0	
U268	fo.NAND8	0	0	0	
U269	fo.SH2 B	0	0	0	0
U271	fo.interr.bin.1	0	0	0	
U272	fo.interr.bin.2	0	0	0	
U273	fo.interr.bin.3	0	0	0	
U274	fo.interr.bin.4	0	0	0	
U275	fo.interr.bin.5	0	0	0	
U276	fo.escl. OR1	0	0		
U277	fo.escl. OR2	0	0		
U278	fo.escl. OR3	0	0		
U279	fo.D flipflop1	0	0	0	0
U280	fo.D flipflop2	0	0	0	0
U281	fo.RS flipflop1	0	0		
U282	fo.RS flipflop2	0	0		
U283	fo.RS flipflop3	0	0		
U284	fo.RS flipflop4	0	0		
U285	fo.RS flipflop5	0	0		
U286	fo.RS flipflop6	0	0		
U287	fo.RS flipflop7	0	0		
U288	fo.RS flipflop8	0	0		
U289	fo.RS flipflop9	0	0		
U290	fo.RS flipflop10	0	0		
U291	fo.RS flipflop11	0	0		
U292	fo.RS flipflop12	0	0		
U293	fo.temporizz.1	0			

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U296	fo.temporizz.2	0			
U299	fo.temporizz.3	0			
U302	fo.temporizz.4	0			
U305	fo.temporizz.5	0			
U308	fo.temporizz.6	0			
U311	fo.1 temporizz.7	0			
U312	fo.2 temporizz.7	1			
U316	fo.param.contat.	561	562	563	564
U317	fo.bin.contatore	0	0	0	0
U320	fo.ing.HLG conf	0			
U321	fo.stop HLGconf.	0			
U322	fo.ferm.HLGconf.	0			
U323	fo.v.ins.HLGconf	0			
U324	fo.ins.HLG conf	0			
U325	fo.sbl. HLG conf	1			
U328	fo.ponte HLG con	0			
U329	fo.adatt. HLGcon	1			
U338	F.co.HLGarr,rap.	0			
U343	Q.KoHLG lim.pos.	573			
U344	Q.KoHLG lim.neg.	574			
U345	fo.co.HLG FDS	92	93		
U346	fo.SH3 KK	0	0	0	0
U347	fo.SH3 K	0	0	0	0
U348	fo.SH3 B	0	0	0	0
U350	Reg.te.fo.sblc.	0			
U352	Reg.te. fo.rif.	0			
U355	Reg.te.fo.va.ist	0			
U360	Reg.te f.ins.p.I	556			
U361	Reg.te.f.v.ins.I	0			
U362	Reg.te. fo.stat	0			
U363	Reg.te. fo.ad.Kp	1			
U368	Reg.te. fo.prer.	0			
U370	Reg.te.fo.lim.us	586	587		
U380	F.ing.HLG ingres	0			
U381	F.ing.HLG inserz	0			
U382	F.ing.HLG v.ins.	0			
U390	Fo rifer. vobul.	0			
U391	Fo.ing.sinc.vob.	0			
U392	Fo. sblocco vob.	0			
U400	fo.con.ATzGl_1	0			
U402	fo.con.ATzGl_2	0			
U404	fo.camb.te.tastg	0	0	0	0
U405	fo.MulDiv32_1_32	0			

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U406	fo.MulDiv32_1_16	0	0		
U407	fo.imp.gen. Tp	613			
U408	fo.integrat.32_1	0	0	0	0
U409	fo.integr.32_1_t	611			
U410	fo.integr.32_1_s	0			
U411	fo.integrat.32_2	0	0	0	0
U412	fo.integr.32_2_t	612			
U413	fo.integr.32_2_s	0			
U414	fo.PT1Gl32_1	0			
U416	fo.elemPT132_1_s	0			
U417	fo.elem PT132_2	0			
U419	fo.elemPT132_2_s	0			
U420	fo.elem.D32_1	0			
U422	fo.ingressi RM	0	0	0	
U426	fo.inserz.RM	0			
U429	fo.ingressi VL	0	0		
U432	fo.inserz. VL	0			
U437	fo.camme 5/6	0	566	567	568
U438	fo.con.parTo.nr.	479	479	479	479
U439	fo.con.parTo.ind	480	480	480	480
U441	fo.amplificat.P	0	0		
U443	fo.Shift32	0	0	0	0
U444	fo.con.parTo val	0	0	0	0
U447	fo.con.parTotrig	0	0	0	0
U448	f.co.parToEEPROM	0	0	0	0
U449	fo.con.parToRead	0	0	0	0
U451	fo.corr.val.con	0	0	0	0
U452	va.com.corr.LW	0	0	0	0
U453	posiz.di corr.	826			
U454	vel.adatt.LW	1			
U458	scelta funz.LW	0			
U460	fo.somm.spost.M	0	0		
U461	fo.somm.spost.S	0	0		
U463	Fo.sblc.vel.RL	1	1		
U464	Fo.tar.sbl.vel.	1	811		
U468	Fattore cor.po.	1			
U469	Fo.da.ra.se.2LU	0	0	856	
U470	Fo.da.ra.se.2S	0	0	0	0
U474	fo. rampe var.	894	894		
U475	OnOff config.	0			
U480	fo.ingr.Trace	0	0	0	0
U483	fo.ingr.Trigger	0	0	0	0
U489	fo.ingr.triggerB	0	0	0	0

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U509	connett.set MDI	0			
U512	Fo.pred.arrot.	0			
U528	Fo.scelta gen.	0			
U529	fo.va.ist pos.ok	70			
U530	fo.segnali com.	860			
U531	fo.funz.G MDI	0			
U532	fo.posizione MDI	0			
U533	fo.velocità MDI	0			
U534	fo.pos var MDI	0			
U535	fo.val.ist pos.	0	0		
U536	fo.ingr.rapidi	0	0	0	16
U537	fo.ingr.tecnol.P	0	210	0	
U538	fo.va.mis.valido	212			
U539	fo.valore misura	0			
U600	fo.conduttanzaGL	7031	0	817	0
U605	fo.fatt.riduz.	804	805		
U609	fo.Offs.pos.acc.	822	821		
U612	fo.sbl.ins.OnOff	0	0	0	
U614	ti.serv.tab.sinc	0			
U615	config. Tabelle	1			
U616	tip.serv.tabella	0			
U618	tab va. ins - x	823			
U619	fo.inserz. tab.	0			
U621	fo.Tab. sincr.	0			
U624	fo.scala asse X	806	807		
U625	fo.inserz.com.	0	0	1	0
U626	fo.inserz.rif.	802	0	801	
U650	fo.scelta tabel.	0	0	0	
U652	fo.scala asse Y	808	809		
U656	fo.tipo serv. GL	804	805		
U657	fo.funzione GL	806	807		
U663	fo.rif.pos.var.	0			
U665	fo.ist.p.cor.pos	0			
U666	fo.cor.pos.start	0			
U669	TG con.riserva1	0	0		
U671	fo.val.ins.usc.	120			
U672	inserz._v.spost.	0			
U673	fo.inserz.usc.GL	0			
U674	fo.sblocco GL	220	0		
U675	sblocco_correz.	824	825	0	
U676	conduttanza sinc	0			
U678	angolo spostam.	813	0	814	
U680	fo.rif.veloc.VL	818			

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U681	fo.rif.V % VL	0			
U684	fo.segn.com.VL	0	1	0	
U686	fo.val.ins. VL	819			
U689	fo.Sblocco VL	1			
U694	tar._v_spost.	0	0		
U696	angolo spost. +	0	0		
U698	Fatt.corr.offs.	1	1		
U709	fo.Override.P	859			
U710	fo.segn.com.pos.	0	0	0	0
U717	Fo.avvolg.ass.K	540	560	0	0
U718	Fo.avvolg.assKK	0	91	556	
U719	Fo.avvolg.ass.B	0	0	0	0
U789	Fo.Multiplexer2	0	0	0	1
U790	Fo.Multiplexer2	0	0	0	0
U791	Fo.Multiplexer3	0	0	0	1
U792	Fo.Multiplexer3	0	0	0	0
U793	Fo.Multiplexer4	0	0	0	1
U794	Fo.Multiplexer4	0	0	0	0
U796	Fo.co.ins.po.es	0	0		
U797	Fo.bi.ins.po.es	0	0		
U800	fo.rif.estrapol.	0	0		
U801	fo.guasto estrap	0			
U803	fo.SL encoder	0	0	0	0
U804	fo.SL encoder at	0			
U811	fo.co.mo.seg.po.	0	0		
U812	fo.mo.seg.po.bi.	0	0		
U815	Fo.da.ra.se.1LU	0	0	853	
U816	Fo.da.ra.se.1S	0	0	0	0
U819	Fo.sbl.tar.som.	1			
U821	fo.v.spost.add.	0	0		
U822	fo.somm.spo.trig	0	0		
U824	fo.som.spo.fat.V	1			
U827	inserz._v.spost.	0			
U828	fo.add.spostam.	0	0	0	0
U831	Fo.add.offs_2	0	0	0	0
U834	Fo.add.offs_3	0	0	0	0
U838	fo.sce.azz.Uzk	0			
U842	Fo.rif.rid.32b1	0	0	0	
U843	Fo.tri.rid.32b1	0			
U844	Fo.fat.rid.32b1	0	0		
U847	Fo.rif.rid.32b2	0	0	0	
U848	Fo.tri.rid.32b2	0			
U849	Fo.fat.rid.32b2	0	0		

numero parametro	nome parametro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U850	Fo.po.se.posiz.	875	883	120	120
U851	Fo.po.se. V-Max	874			
U852	Fo.po.se. A-Max	872	873		
U853	F.p.s.STW SETUP	875	876	873	
U854	Fo.po.s.STW POS	872	874		
U855	Fo.po.se.Set	0	870		
U863	F.po.s.POSOKest	1	888	210	
U866	Fo.po.s.STW SET	220	878	879	880
U867	Fo.po.s.pos.SET	879			
U868	F.po.s.SETV-Max	876			
U869	F.po.s.SETA-Max	877	878	896	
U875	Po.se. FBin STW	0	0	0	0
U876	F.po.s.REF V-IN	870			
U877	Fo.po.se.po.REF	871	120	880	122
U878	F.po.s.REF V-IN	0	870	212	871
U881	Fo.po.se.ad.pt1	1			
U882	Reset SET-RIF	1			
U885	fo.GL on locale				
U886	fo.GL locale	0	0		
U921	DP V3 Gx_STW	0	0		
U922	DP V3 v.ist gen	0	0	0	0
U923	DP V3 risposta G	210	215	212	217
U935	fo.SR ingr. Bi	1	0	0	0
U936	fo.SR ingr. KK	0	0	0	0
U937	fo.SR segn.com.	0	0	0	0
U976	numero fabbrica	0	0		
U977	PIN	0	0	0	0

Guasti ed allarmi

Guasti

Generalità su casi di guasto

Ad ogni caso di guasto è disponibile la seguente informazione:

Parametro	r947	numero di guasto
	r949	valore di guasto
	r951	elenco guasti
	P952	numero dei casi di guasto
	r782	tempo guasto

Se una segnalazione di guasto non viene tacitata prima della disinserzione dell‘alimentazione dell‘elettronica, questa segnalazione di guasto si presenta di nuovo alla successiva inserzione della tensione di alimentazione. L‘apparecchio senza tacitazione di questa segnalazione non va in servizio.

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F001 Segnalazione ritorno cont. princ.	Il tempo di controllo della segnalazione del contattore principale (P600) è trascorso.	- Verificare segnalazione ritorno contattore principale - togliere la segnalazione di ritorno contattore principale (P591.B = 0) - Aumentare il tempo di controllo (P600)
F002 Guasto precarica	Il tempo di controllo della precarica è trascorso, cioè la tensione del circuito intermedio entro 3 s non ha raggiunto il riferimento.	- Controllare allacciamento tensione (AC o DC) - Confrontare valore in P070 e MLFB dell'apparecchio
F006 Tensione alta circuito intermedio	Causa tensione del circuito intermedio troppo alta si è verificata una disinserzione. Il valore nominale della soglia di disinserzione è di 819 V. Sulla base delle tolleranze sui componenti la disinserzione può verificarsi in un campo da 803 V a 835 V. Nel valore di guasto sta la tensione del circuito intermedio al verificarsi del guasto (Normalizzazione 0x7FFF corrisponde a 1000 V)	Controllo della tensione di rete (AC-AC) o della tensione continua all'ingresso (DC-AC) confrontare il valore con P071 (tens.allacc.conv.)
F008 Tensione bassa circuito intermedio	Si è andati sotto al valore limite inferiore di 76 % della tensione di circuito intermedio. Nel valore di guasto sta la tensione del circuito intermedio al verificarsi del guasto (Normalizzazione 0x7FFF corrisponde a 1000 V)	- Controllo della tensione di rete (AC-AC) o della tensione continua all'ingresso (DC-AC) confrontare il valore con P071 (tens.all.conv.) - Controllo del raddrizzatore in ingresso (AC-AC) - Controllo del circuito intermedio
F011 Sovracorrente	Si è verificata una disinserzione per sovracorrente. E' stata superata la soglia di disinserzione. Nel valore di guasto (vedi P949) viene data la fase codificata in bit, in cui è sopravvenuta una sovracorrente. Fase U --> Bit 0 = 1--> valore guasto = 1 Fase V --> Bit 1 = 1--> valore guasto = 2 Fase W--> Bit 2 = 1--> valore guasto = 4 Se contemporaneamente in più fasi si ha una sovracorrente, risulta come valore di guasto la somma dei valori di guasto delle fasi interessate.	- Controllo dell'uscita convertitore per corto circuito o contatto a terra - Controllo della macchina operatrice per sovraccarico - Controllo su coincidenza di motore e convertitore - Controllo, se esiste una richiesta dinamica troppo alta

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F015 motore blocc.	Il motore è bloccato/sovraccaricato (regolazione di corrente), opp. in inversione di coppia (caratteristica U/f): carico statico troppo alto Il guasto viene formato solo dopo il tempo introdotto in P805. Il binettore B0156 viene messo nella word di stato 2 r553 Bit28. Il riconoscimento, se l'azionamento sia bloccato, dipende da P792 (scostamento riferimento - valore ist) e P794. Tramite P806 si può limitare il riconoscimento a "da fermo" (P806 = 1, solo per regolazione di corrente) o staccare il tutto (P806 = 2). Per regolazione di corrente il raggiungimento dei limiti di coppia (B0234) è premessa per questo guasto. Per azionamento Slave il riconoscimento è disinserito. Per comando U/f il regolatore I(max) deve essere attivo.	- ridurre il carico - rilasciare freno - aumentare limiti di corrente - aumentare P805 tempo di bloccaggio - aumentare P792 soglia di intervento per scostamento riferimento - valore reale - aumentare limiti di coppia o riferimento di coppia - Controllare allacciamento delle fasi motore incluso corretto abbinamento e successione delle fasi solo caratteristica U/f: - rallentare la rampa di accelerazione - verificare impostazione caratteristica
F017 STOP EMERGENZA solo Kompakt PLUS	STOP EMERGENZA nel funzionamento o caduta dell'alimentazione 24 V in servizio (solo per Kompakt PLUS)	Inserito il ponte con STOP EMERGENZA? Segnalazione di ritorno STOP EMERGENZA allacciata? Con Kompakt PLUS: controllare l'alimentazione 24 V
F020 Sovratemperatura motore	Il valore limite di temperatura motore è superato. r949 = 1 valore limite di temperatura motore superato r949 = 2 cortocircuito nel conduttore alla sonda di temperatura motore o sonda difettosa r949 = 4 strappo filo nel conduttore alla sonda di temperatura motore o sonda difettosa	- Soglia di temperatura impostabile in P381! - P131 = 0 -> guasto tolto di mezzo - Controllo del motore (carico, ventilazione ecc.) - La temperatura motore attuale può essere letta in r009 (temperatura motore). - Controllo del sensore su: interruzione cavo, cortocircuito
F021 I2t motore	Valore limite parametrizzata del controllo I2t per il motore (P384.002) è stato superato.	Controllo: costante di tempo termica del motore P383 Tmp.mot.T1 o I2t motore limite di carico P384.002 Il controllo I2t per il motore viene attivato automaticamente, se è P383 >=100s (=taratura di fabbrica) e viene messo P381 > 220°C. La sorveglianza può essere staccata, nel momento che si imposta in P383 un valore <100s.
F023 Sovratemperatura invertitore	Il valore limite della temperatura INV è superato. Nel valore di guasto r949 la temperatura viene memorizzata per il tempo di guasto.	- Misurare aria in entrata e temperatura ambiente (tenere conto della temperatura ambiente minima e massima!) - Con theta > 45 °C (Kompakt PLUS) opp. 40 °C osservare le curve di riduzione - Controllo se il ventilatore gira - Controllo sporcizia alle aperture di entrata e scarico aria - Con Kompakt PLUS: ≥ 22 kW possibile la tacitazione solo dopo 1 minuto

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F025 UCE interruttore superiore/UCE fase L1	Perapparecchi Kompakt Plus: UCE interruttore superiore Per apparecchi a giorno: UCE fase L1	- Controllo delle uscite convertitore per contatto a terra - Nella grandezza Kompakt controllo degli interruttori per "STOP EMERGENZA"
F026 UCE interruttore superiore/UCE fase L2	Perapparecchi Kompakt Plus: UCE interruttore inferiore Per Kompakt ed apparecchi a giorno: UCE fase L2	- Controllo delle uscite convertitore per contatto a terra - Nella grandezza Kompakt controllo degli interruttori per "STOP EMERGENZA"
F027 UCE interruttore superiore/UCE fase L3	Perapparecchi Kompakt Plus AC/AC: guasto resistenza di frenatura Per apparecchi a giorno: UCE fase L3	- Controllo delle uscite convertitore per contatto a terra - Per forma costruttiva Kompakt con apparecchi DC/DC ed apparecchi a giorno con l'opzione "STOP EMERGENZA" controllo dell'interruttore per "STOP EMERGENZA"
F029 Ril.val.mis. solo Kompakt PLUS	C'è un errore nel rilevamento valore di misura; - (r949 = 1) aggiustamento Offset nella fase L1 non possibile - (r949 = 2) aggiustamento Offset nella fase L3 non possibile - (r949 = 3) aggiustamento Offset nelle fasi L1 e L3 non possibile - (r949=65) aggiustamento autom. ingressi analogici non possibile	Difetto nel rilevamento valore misura. Difetto nella parte di potenza (diodo non blocca) Difetto su CU
F035 Guasto esterno 1	L'ingresso guasti esterno parametrizzabile 1 è stato attivato	- Controllo, se esista un guasto esterno - Controllo, se il cavo all'uscita digitale corrispondente sia interrotto - P575 (fo.no gua.est.1)
F036 Guasto esterno 2	L'ingresso guasti esterno parametrizzabile 2 è stato attivato	- Controllo, se esista un guasto esterno - Controllo, se il cavo all'uscita digitale corrispondente sia interrotto - P576 (fo.no gua.est.2)
F038 OFF tensione per richiesta parametro	Con un ordine di parametro è capitata una caduta della tensione.	Inserire di nuovo il parametro. Nel valore di guasto r949 sta il numero del parametro interessato.
F040 Errore interno comando arresto	Stato di servizio sbagliato	Sostituire la scheda di regolazione (CUMC) opp. apparecchio (Kompakt PLUS).
F041 Errore EEPROM	Nella memorizzazione di valori nella EEPROM è subentrato un errore.	Sostituire la scheda di regolazione (CUMC) opp. apparecchio (Kompakt PLUS).
F042 Overflow suddivisione tempo	Il tempo di calcolo disponibile della suddivisione di tempo è stato superato. Almeno 10 cadute delle suddivisioni di tempo T2, T3, T4 o T5 (vedi anche parametro da r829.2 a r829.5)	- Ridurre la frequenza impulsi - calcolare i singoli blocchi in tempo di scansione più lento - Le funzioni tecnologiche sincronismo (U953.33) e posizionamento (U953.32) non possono essere sbloccate nello stesso istante.

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F043 Accoppiamento DSP	L'accoppiamento al processore di segnale interno è guasto.	- Ridurre la frequenza impulsi (eventualmente causata da overflow tempo di calcolo) - se si ripresenta sostituzione della scheda / dell'apparecchio La frequenza impulsi P340 non deve essere impostata più alta di 7,5 kHz (per 60MHz-DSP) opp. 6 kHz (per 40MHz-DSP). Se vengono impostati valori più alti, si devono verificare gli indici da 12 a 19 nel parametro di visualizzazione r829. Il tempo di calcolo libero indicatovi delle suddivisioni di tempo DSP deve essere sempre maggiore di zero. Un superamento del tempo di calcolo è indicato tramite il guasto F043 (accoppiamento DSP). Rimedio: riduzione della frequenza impulsi (P340)
F044 Errore BICO-Manager	Nel cablaggio di connettori e connettori binari è subentrato un errore.	Valore di guasto r949: >1000 : errore nel cablaggio connettore >2000 : errore nel cablaggio connettore binario - Off ed On tensione - Taratura di fabbrica e nuova parametrizzazione - Cambio della scheda 1028: memoria accoppiamento piena Il campo di accoppiamento tra i due processori è pieno. Non possono essere trasmessi ulteriori connettori. - Riduzione dei connettori accoppiati tra i due processori. Interfaccia tra i due processori è la regolazione di posizione / preparazione riferimento, cioè per la riduzione dell'accoppiamento devono essere rilasciati cablaggi non necessari da e verso la preparazione riferimento, regolatore di posizione, regolatore di velocità, interfaccia di coppia e regolatore di corrente (valore 0).
F045 Errore HW per schede opzionali	E' subentrato un errore Hardware nell'accesso ad una scheda opzionale	- Cambiare scheda CU (apparecchio Kompakt, a giorno) - cambiare apparecchio (Kompakt PLUS) - Provare il collegamento da portaschede a schede opzionali - Cambiare schede opzionali
F046 Errore accoppiamento parametro	Nella trasmissione di parametri alla DSP è subentrato un errore.	Al ripetersi cambio della scheda / dell'apparecchio

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F051 Guasto generatore	- Ampiezza di segnale di resolver o encoder al di sotto della soglia di tolleranza. - Errore nell'alimentazione di tensione per encoder o generatore multiturn - con generatori Multiturn (SSI/Endat) guasto di collegamento del protocollo seriale	Valore di guasto r949: 10.mo e 1.mo posto: 09: manca segnale di resolver (traccia sen/cos) 20: errore di posizione: nel cambio allo stato "funzionamento" si è avuto l'allarme A18. (rimedio vedi 29) 21: tensione bassa traccia A/B: radice(A^2+B^2) < 0.01 Volt (rimedio vedi 29) 22: tensione bassa traccia A/B: radice(A^2+B^2) > 1.45 Volt (rimedio vedi 29) 25: posizione iniziale encoder non riconosciuta (manca traccia C/D) - verificare il cavo di generatore (difettoso / consumato)? - parametrizzato il tipo di generatore corretto? - per encoder/generatore multiturn è usato il rispettivo cavo di generatore corretto? Encoder e generatore multiturn necessitano cavi generatore diversi! - generatore difettoso? 26: impulso di zero encoder fuori dal campo ammissibile 27: nessun impulso di zero encoder verificatosi 28: guasto alimentazione generatore encoder/ multiturn - cortocircuito nell'allacciamento del generatore? - generatore difettoso? - generatore allacciato sbagliato? !!! Off/On tensione o in tarature azionamento e ritorno alla nuova inizializzazione della posizione iniziale !!! 29: tensione bassa traccia A/B: nel passaggio per lo zero di una traccia il valore dell'altra traccia era minore di 0.025 Volt - verificare cavo di generatore (difettoso / consumato)? - posato lo schermo del cavo di generatore ? - generatore difettoso ? - sostituire SBR/SBM - sostituire apparecchio o scheda base - per encoder/generatore multiturn è usato il rispettivo cavo di generatore corretto? Encoder e generatore multiturn necessitano cavi generatore diversi! !!!Off/On tensione o in tarature azionamento e ritorno alla nuova inizializzazione della posizione iniziale !!! Multiturn (SSI/EnDat): 30: errore di protocollo CRC/Parity Check EnDat) 31: timeout protocollo (EnDat) 32: guasto livello segnale cavo dati (SSI/EnDat) 33: timeout inizializzazione - verifica parametrizzazione (P149) - verificare cavo generatore (difettoso / consumato)? - posato lo schermo del cavo di generatore ? - generatore difettoso ? - sostituire SBR/SBM - sostituire apparecchio o scheda base

Numero guasto	Guasto	Rimedio
		34: indirizzo sbagliato (solo EnDat) - la scrittura o lettura di parametri è fallita, verificare indirizzo e codice MRS (P149) 40: allarme illuminazione generatore EnDat 41: allarme ampiezza segnale generatore EnDat 42: allarme valore posizione generatore EnDat 43: allarme sovratensione generatore EnDat 44: allarme tensione bassa generatore EnDat 45: allarme sovracorrente generatore EnDat 46: allarme caduta batteria generatore EnDat 49: allarme errore di somma generatore EnDat 60: protocollo SSI guasto (vedi P143) 100.mo posto: 0xx: generatore del motore guasto 1xx: generatore esterno guasto 1000.mo posto: (da V1.50) 1xxx: superamento frequenza generatore EnDat 2xxx: temperatura generatore EnDat 3xxx: luce riserva regolazione generatore EnDat 4xxx: carica batteria generatore EnDat 5xxx: punto riferimento non raggiunto
F053 Errore parametro per ordine slave	Dopo la variazione di parametri nella calcolazione di parametri conseguenti è subentrato un errore.	nessun rimedio
F054 Errore inizializzazione scheda generatore	Nella inizializzazione della scheda di generatore è subentrato un errore.	Valore di guasto r949: 1: codice scheda sbagliato 2: TSY non compatibile 3: SBP non compatibile 4: SBR non compatibile 5: SBM non compatibile (da V2.0 è supportata ancora solo la scheda SBM2; vedi anche r826 schema funzionale 517) 6: SBM Timeout inizializzazione 7: scheda doppia 20: scheda TSY doppia 21: scheda SBR doppia 23: scheda SBM tripla 24: scheda SBP tripla 30: scheda SBR posto montaggio sbagliato 31: scheda SBM posto montaggio sbagliato 32: scheda SBP posto montaggio sbagliato 40: scheda SBR non presente 41: scheda SBM non presente 42: scheda SBP non presente 50: tre schede generatore o 2 schede generatore, di cui nessuna su posto di montaggo C 60: errore interno

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F056 Caduta messaggio SIMOLINK	La comunicazione sull'anello SIMOLINK è disturbata.	- Controllo dell'anello cavo a fibre ottiche - Controllo, se una SLB nell'anello è senza tensione - Controllo, se una SLB nell'anello è difettosa - Controllare P741 (te.cad.MSG SLB)
F058 Errore di parametro nell'ordine parametro	Nell'elaborazione di un ordine di parametro è subentrato un errore.	nessun rimedio
F059 Errore parametro dopo tar.fabbrica/inizializz.	Nella calcolazione di un parametro nella fase di inizializzazione è subentrato un errore.	Nel valore di guasto r949 sta il numero del parametro non consistente. Mettere esatto questo parametro (TUTTI gli indici) ed inserire / disinserire di nuovo tensione. Circostanze permettendo sono interessati più parametri, cioè ripetere la procedura.
F060 MLFB nella carica originaria manca	Viene inserito, quando dopo l'abbandono della CARICA ORIGINARIA il parametro P070 sta a zero.	dopo la tacitazione errore inserire MLFB esatto (parte potenza, carica originaria)
F061 Errore parametrizzazione	Un parametro introdotto nella taratura azionamento sta in un campo non permesso.	Nel valore di guasto r949 sta il numero del parametro non consistente (p.e. generatore di motore = datore di impulsi per motori DC senza spazzole) -> mettere esatto questo parametro.
F063 Manca PIN	Le funzioni tecnologiche sincronismo o posizionamento sono state attivate, senza che sia presente un'autorizzazione (PIN)	- Disattivare sincronismo o posizionamento - introdurre PIN (U2977) Se nelle suddivisioni di tempo vengono agganciate funzioni tecnologiche e la tecnologia non è sbloccata tramite il PIN, si ha la segnalazione di diagnosi F063. Il guasto può essere rimosso solo: con introduzione del PIN corretto in U977.01 e U977.02 e conseguente disinserzione/inserzione dell'alimentazione di tensione oppure le funzioni tecnologiche devono essere tirate fuori di nuovo dalle suddivisioni di tempo (mettere U953.32 = 20 e U953.33 = 20).
F065 Caduta messaggio SST	Con un'interfaccia SST (protocollo SST/USS) non è stato ricevuto alcun messaggio entro il tempo di caduta messaggio	Valore guasto r949: 1 = interfaccia 1 (SST1) 2 = interfaccia 2 (SST2) Controllo del collegamento da PMU -X300 opp. X103 / 27,28 (grandezza Kompakt, apparecchio a giorno) Controllo del collegamento da X103 opp. X100 / 35,36 (grandezza Kompakt PLUS) Controllo "SST/SCB te.cad.MSG" P704.01 (SST1) opp. P704.02 (SST2)
F070 Errore inizializzazione SCB	Nella inizializzazione della scheda SCB è subentrato un errore.	Valore guasto r949: 1: codice scheda sbagliato 2: scheda SCB non compatibile 5: errore con i dati di configurazione (verificare parametrizzazione) 6: timeout inizializzazione 7: scheda SCB doppia 10: errore di canale

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F072 Errore inizializzazione EB	Nella inizializzazione della scheda EB è subentrato un errore.	Valore guasto r949: 2: 1. EB1 non compatibile 3: 2. EB1 non compatibile 4: 1. EB2 non compatibile 5: 2. EB2 non compatibile 21: EB1 presente tre volte 22: EB2 presente tre volte 110: errore 1. EB1 (ingresso analogico) 120: errore 2. EB1 (ingresso analogico) 210: errore 1. EB2 (ingresso analogico) 220: errore 2. EB2 (ingresso analogico)
F073 Ingr.an.1 SL1 non Kompakt PLUS	al di sotto di 4 mA all'ingresso analogico 1, Slave1	Controllo del collegamento fonte segnale alla SCI1 (Slave 1) -X428:4, 5.
F074 Ingr.an.2 SL1 non Kompakt PLUS	al di sotto di 4 mA all'ingresso analogico 2, Slave1	Controllo del collegamento fonte segnale alla SCI1 (Slave 1) -X428:7, 8.
F075 Ingr.an.3 SL1 non Kompakt PLUS	al di sotto di 4 mA all'ingresso analogico 3, Slave1	Controllo del collegamento fonte segnale alla SCI1 (Slave 1) -X428:10, 11.
F076 Ingr.an.1 SL2 non Kompakt PLUS	al di sotto di 4 mA all'ingresso analogico 1, Slave2	Controllo del collegamento fonte segnale alla SCI1 (Slave 2) -X428:4, 5.
F077 Ingr.an.2 SL2 non Kompakt PLUS	al di sotto di 4 mA all'ingresso analogico 2, Slave2	Controllo del collegamento fonte segnale alla SCI1 (Slave 2) -X428:7,8.
F078 Ingr.an.3 SL2 non Kompakt PLUS	al di sotto di 4 mA all'ingresso analogico 3, Slave2	Controllo del collegamento fonte segnale alla SCI1 (Slave 2) -X428:10, 11.
F079 Caduta messaggio SCB non Kompakt PLUS	Dalla SCB (USS, Peer-to-Peer, SCI) non è stato ricevuto alcun messaggio entro il tempo di caduta messaggio.	- Controllo dei collegamenti della SCB1(2). - Controllo P704.03 "SST/SCB te.cad.MSG". - Sostituire SCB1(2). - Sostituire CU (-A10).
F080 Errore inizializzazione TB/CB	Errore nella inizializzazione della scheda all'interfaccia DPR	Valore guasto r949: 1: codice scheda sbagliata 2: scheda TB/CB non compatibile 3: scheda CB non compatibile 5: errore nei dati di configurazione 6: timeout inizializzazione 7: TB/CB scheda doppia 10: errore di canale Controllo della scheda T300 / CB per contatti esatti, verificare alimentazione PSU, verificare schede t. / CU / CB e Controllo dei parametri inizializzazione CB: - indirizzo di bus CB P918.01, - da P711.01 a P721.01 parametro CB da 1 a 11

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F081 Scheda opz.Heartbeat-Counter	Heartbeat-Counter della scheda opzionale non viene più elaborato.	Valore guasto r949: 0: TB/CB Heartbeat-Counter 1: SCB Heartbeat-Counter 2: CB Heartbeat-Counter addiz. - Tacitare guasto (qui il Reset automatico viene eseguito) - Se si ripresenta l'errore, sostituire la scheda interessata (vedi valore guasto). - sostituire ADB - Verificare il collegamento da supporto schede a schede opzionali (LBA) e nel caso sostituire
F082 Caduta messaggio TB/CB	Dalla TB o CB non sono stati ricevuti nuovi dati di processo entro il tempo di caduta messaggio.	Valore guasto r949: 1 = TB/CB 2 = CB addizionale - Controllo del collegamento a TB/CB - Controllo di P722 (te.cad.msg. CB/TB) - sostituire CB opp. TB
F085 Errore inizializzazione CB addiz.	Nella inizializzazione della scheda CB è subentrato un errore.	Valore guasto r949: 1: codice scheda sbagliato 2: scheda TB/CB non compatibile 3: scheda CB non compatibile 5: errore per dati di configurazione 6: timeout inizializzazione 7: doppia scheda TB/CB 10: errore di canale Controllo contatti esatti della scheda T300 / CB e Controllo dei parametri di inizializzazione CB: - P918.02 indirizzo bus, - P711.02 a P721.02 parametri CB da 1 a 11
F087 Errore inizializzazione SIMOLINK	Nella inizializzazione della scheda SLB è subentrato un errore.	- Sostituire la CU (-A10) opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS) - Sostituire SLB
F099 Rappr.caratt.attrito	La rappresentazione della caratteristica di attrito è stata interrotta o non eseguita.	Il valore di guasto in r949 chiarisce la causa più precizsa (codificato Bit): Bit Significato valore indicazione 0 Limite velocità pos. 1 1 Limite velocità neg. 2 2 Mancano sblocchi: senso rotazione, invertitore, regolatore 4 3 Connessione regolatore velocità 8 4 Interruzione con reset di ordine eccezionale 16 5 Commutazione set dati inammiss. 32 6 Superamento tempo 64 7 Errore di misura 128
F109 MId R(L)	La resistenza di rotore accertata con la misurazione in corrente continua si scosta troppo.	- Ripetere la misura - Introdurre dati manualmente

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F111 MId DSP	Nell'identificazione motore si è verificato un errore. r949=1 nell'applicare gli impulsi di tensione, la corrente non può essere formata r949=2 (solo per P115=4) Lo scostamento riferimento-valore reale della velocità durante la misura è troppo grande r949=3 (solo per P115=4) La corrente di magnetizzazione registrata è troppo elevata. r949=121 la resistenza di statore P121 non è determinata esattamente r949=124 la costante di tempo di rotore P124 è parametrizzata con il valore 0 ms r949=347 la caduta di tensione diodi P347 non è determinata esattamente	- Ripetere la misura - per r949=1 Verificare i conduttori del motore - per r949=2 Impedire il carico meccanico del motore durante la misura, al verificarsi del guasto immediatamente dopo l'avvio della identificazione motore, verificare il generatore ed i conduttori del motore - per r949=3 Verificare i dati di targa del motore depositati (il rapporto Unom. / Inom. Non coincide con l'induttanza registrata)
F112 MId X(L)	Nella misurazione delle induttanze di motore o di dispersione si è verificato un errore	- Ripetere la misura
F114 Id.mot.OFF	Il convertitore per il superamento del limite di tempo fino all'nserzione o a causa di un ordine OFF durante la misura ha interrotto automaticamente la misura automatica e la scelta riportata indietro in P115 scelta funzione.	Con P115 scelta funzione = 2 "Identificazione motore da fermo" avviare di nuovo. Entro 20 s, dopo l'apparire della segnalazione di allarme A078 = misura da fermo segue, deve avvenire l'ordine On. Riportare indietro l'ordine OFF, ed avviare di nuovo la misurazione.
F116 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	Vedi documentazione della scheda TB
F117 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F118 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F119 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F120 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F121 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F122 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F123 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F124 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F125 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F126 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F127 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F128 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F129 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F130 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F131 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F132 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F133 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F134 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F135 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F136 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F137 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F138 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F139 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F140 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F141 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F142 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F143 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB

Numero guasto	Guasto	Rimedio
F144 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F145 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F146 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F147 Guasto della scheda tecnologica non Kompakt PLUS	vedi documentazione della scheda TB	vedi documentazione della scheda TB
F148 Guasto 1 blocchi funzionali	Al connettore binario U061 è presente un segnale attivo su (1).	Controllare la causa del guasto, vedi schema funzionale 710
F149 Guasto 2 blocchi funzionali	Al connettore binario U062 è presente un segnale attivo su (1).	Controllare la causa del guasto, vedi schema funzionale 710
F150 Guasto 3 blocchi funzionali	Al connettore binario U063 è presente un segnale attivo su (1).	Controllare la causa del guasto, vedi schema funzionale 710
F151 Guasto 4 blocchi funzionali	Al connettore binario U064 è presente un segnale attivo su (1).	Controllare la causa del guasto, vedi schema funzionale 710
F152 Segno di vita più volte non valido	Il blocco di controllo segni di vita è andato nello stato di guasto dopo corrispondente numero di segni di vita non validi.	Controllare la causa del guasto, vedi lo schema funzionale 170
F153 Caduta segno di vita interfaccia tool	Nell‘ambito del tempo di sorveglianza dell‘interfaccia tool, non è stato ricevuto alcun segno valido di vita dall‘interfaccia tool.	Eseguire dall‘interfaccia tool ciclicamente disposizioni scritte nell‘ambito del tempo di sorveglianza, in cui per ogni disposizione scritta il segno di vita deve essere elevato di 1.
F244 Accopp.par.int solo Kompakt PLUS	Errore nell'accoppiamento parametri interno	Confronto di versione di Software del set di comando e Software di servizio in riferimento ai parametri di trasmissione. Se si verifica di nuovo sostituire l‘apparecchio
F255 Errore nell'EEPROM	Nella EEPROM è subentrato un errore	Sganciare l'apparecchio e rimettere in marcia. Se subentra di nuovo sostituire la CU (-A10) opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS).

Tabella 1 Numeri di guasto, cause e loro rimedi

Allarmi

Nell‘indicazione di servizio la segnalazione di allarme è indicata nel display della PMU con A = Alarm / segnalazione allarme ed è acceso periodicamente un numero a tre posti. Una segnalazione di allarme non può essere tacitata. Essa si cancella da sola, quando la causa è rimossa. Possono essere presenti più segnalazioni di allarme. Le segnalazioni di allarme vengono poi accese una dopo l‘altra.

Nel funzionamento del convertitore con il pannello OP1S la segnalazione di allarme viene indicata nel display nella riga più in basso. In aggiunta lampeggia il LED rosso (vedi istruzioni di servizio OP1S).

Numero allarme	Causa	Rimedio
A001 Overflow suddivisione di tempo	Il carico di tempo di calcolo è troppo alto a) almeno 3 cadute delle suddivisioni di tempo T6 o T7 (vedi anche parametro da r829.6 a r829.7) b) almeno 3 cadute delle suddivisioni di tempo T2, T3, T4 o T5 (vedi anche parametro da r829.2 a r829.5)	- ridurre la frequenza impulsi - calcolare singoli blocchi funzionali in suddivisioni di tempo più lente (parametro U950 ff.)
A002 Allarme Start SIMOLINK	L'avvio dell'anello SIMOLINK non funziona.	- controllo dell'anello a condutori a fibre ottiche per interruzioni - controllo se una SLB nell'anello sia senza tensione - controllo se una SLB nell'anello sia difettosa
A003 Azionamento non sincrono	Nonostante sincronizzazione attivata l'azionamento non è sincrono. Possibili cause sono: - cattivo collegamento comunicazione (soventi cadute di massaggio) - tempi di ciclo di bus lenti (per tempi di ciclo di bus elevati o sincronizzazione di suddivisioni di tempo lente, nel caso peggiore la sincronizzazione può durare 1 -2 minuti) - cablaggio sbagliato del contatore di tempo (solo se P754 > P746 / T0)	SIMOLINK (SLB): - controllo r748 i002 e i003 = contatore per errore CRC ed errore Timeout - controllo del collegamento LWL. - controllo P751 per Dispatcher (il connettore 260 deve essere cablato); controllo P753 per Transceiver (il connettore SIMOLINK K70xx corrispondente deve essere cablato)
A004 Allarme avvio 2. SLB	L'avvio del 2. anello SIMOLINK non funziona.	- Controllo interruzioni dell'anello a fibre ottiche - Controllo se una SLB nell'anello è senza tensione - Controllo se una SLB nell'anello è difettosa
A005 accoppiam.pieno	L'elettronica di regolazione del MASTERDRIVES MC comprende due microprocessori. Per lo scambio dati tra i due processori è disponibile solo un limitato numero di canali di accoppiamento. L'allarme indica che tutti i canali di accoppiamento tra i due processori sono occupati. Ciononostante si è tentato di cablare un ulteriore connettore, che necessita di un canale di accoppiamento.	Nessuno
A014 Allarme simulazione attivo	La tensione di circuito intermedio per servizio di simulazione scelto (P372 = 1) è diversa da 0.	- mettere P372 a 0 - ridurre la tensione del circuito intermedio (sezionare l'apparecchio dalla rete)
A015 Allarme esterno 1	L'ingresso allarmi esterno parametrizzabile 1 è stato attivato.	Controllare - se sia interrotto il conduttore al corrispondente ingresso digitale. - parametro P588 fo.no all.est.1

Numero allarme	Causa	Rimedio
A016 Allarme esterno 2	L'ingresso allarmi esterno parametrizzabile 2 è stato attivato.	Controllare - se sia interrotto il conduttore al corrispondente ingresso digitale. - parametro P589 fo.no all.est.2
A017 Allarme OFF SICUREZZA attivo	Negli stati PRONTO viene riconosciuto OFF DI SICUREZZA.	Causa/rimedio vedi F017
A018 Adattamento generatore	Ampiezza segnale resolver/encoder nel campo critico.	Causa/rimedi vedi F051 Nella regola è necessaria una nuova inizializzazione della posizione iniziale => inserire/disinserire tensione o nelle tarature azionamento tornare di nuovo indietro! Se nell'impiego di un encoder si verifica l'allarme A18 già nello stato di "Pronto" (r001 = 009), l'ampiezza del segnale di traccia CD è troppo piccola, il collegamento alla traccia CD può essere interrotto oppure di fatto è usato un encoder senza traccia CD. Nell'impiego di un encoder senza traccia CD P130 deve essere inserito correttamente.
A019 Protocollo seriale dati generatore	Per generatore Multiturn (SSI/Endat) guasto di collegamento del protocollo seriale	Protocollo seriale per datore Multiturn errato cause/rimedi vedi F051 Nella regola è necessaria una nuova inizializzazione della posizione iniziale => inserire/disinserzione tensione o in tarature azionamento e ritornare di nuovo indietro!!!
A020 Adattamento generatore esterno	L'ampiezza di un encoder esterno sta nel campo critico.	Causa/rimedio vedi F051 Nella regola è necessaria una nuova inizializzazione della posizione iniziale => inserire/disinserzione tensione o in tarature azionamento e ritornare di nuovo indietro!
A021 Dati generatore di multiturn esterno errati	Nello svolgimento del protocollo seriale ad un generatore codificato esterno (multiturn SSI o Endat) si è verificato un guasto.	Protocollo seriale con generatore multiturn esterno errato. Causa/rimedio vedi F051 Nella regola è necessaria una nuova inizializzazione della posizione iniziale => inserire/disinserzione tensione o in tarature azionamento e ritornare di nuovo indietro!
A022 Temperatura invertitore	E' stata superata la soglia di intervento di un allarme.	- misurare la temperatura dell'aria in entrata e dell'ambiente - con theta > 45 °C (Kompakt PLUS) o 40 °C osservare le curve di riduzione - controllo se il ventilatore gira - controllo delle aperture di entrata e scarico aria per sporcizia.
A023 Temperatura motore	La soglia parametrizzabile (P380) per l'intervento di un allarme è stato superato.	Controllo del motore (carico, ventilazione ecc.). Leggere la temperatura attuale in r009 temper. motore.
A025 I2t-convertitore	Se viene mantenuto lo stato di carico del momento, si imposta un carico termico del convertitore. Il convertitore ridurrà il limite del valore di corrente (P129).	- ridurre carico del convertitore - controllare r010 (carico conv.)

Numero allarme	Causa	Rimedio
A028 Contat.diagnosi	La posizione di un generatore (generatore di motore od esterno) non era corretta per uno o più tasteggi. Questo può essere richiamata per disturbi EMC oppure per un falso contatto. Dopo una certa ripetitività dei disturbi viene rilasciato il guasto F51 con il relativo valore di guasto.	Come test si può provocare con la taratura P847=2 il rilascio del guasto F51, con cui si ricevono ulteriori informazioni attraverso il valore di guasto r949. Inoltre in r849 si possono osservare tutti gli indici, per vedere in quale contatore di diagnosi vengono contati i guasti. Se si deve scoprirw l'allarme A28 per questa fonte di guasto, l'indice corrispondente in P848 può essere messo al valore 1.
A029 I2t - motore	Il valore limite parametrizzato per il controllo I2t del motore è stato superato.	Viene superato il ciclo di carico del motore! Controllo dei parametri: P382 raffreddamento motore P383 Mot.Tmp. T1 P384 limiti carico motore
A032 PRBS Overflow	Nell'indicazione con il generatore di rumore PRBS si è verificato un overflow	Ripetere l'indicazione con minore ampiezza
A033 Sovravelocità	La velocità massima positiva o negativa è stata superata	aumentare la corrispondente velocità massima - diminuire il carico rigenerativo (vedi SF 480)
A034 Scostamento rif. / ist	Bit 8 in r552 word di stato 1 del canale di riferimento. Il valore di differenza tra riferimento e valore reale ist di frequenza ist maggiore del valore parametrizzato ed il tempo di controllo regolazione è trascorso.	Controllo: - se c'è una richiesta di coppia troppo alta. - se il motore è stato progettato troppo piccolo. P792 sco.rif.-ist freq./sco.rif.-ist vel. opp. P794 sco.rif.-ist tempo aumentare i valori
A036 Segnalazione ritorno freno "freno ancora chiuso"	La segnalazione di ritorno frenatura indica lo stato "Freno ancora chiuso".	Controllare la segnalazione di ritorno del freno (vedi SF 470)
A037 Segnalazione ritorno freno "freno ancora aperto"	La segnalazione di ritorno frenatura indica lo stato "Freno ancora aperto".	Controllare la segnalazione di ritorno del freno (vedi SF 470)
A042 mot.blo./inv.co.	Motore in inversione di coppia o bloccato. Il sorgere dell'allarme non può essere influenzato con P805 "tempo inv.coppia/bloccaggio", ma con P794 "tempo scostamento riferim.-ist".	Controllo: - se l'azionamento sia bloccato. - se l'azionamento siain inversione di coppia.
A049 Nessuno Slave non Kompakt PLUS	Con ser. I/O (SCB1 con SCI1/2) non è allacciato alcun Slave o LWL interrotto o Slave senza tensione.	P690 Config. SCI-AE - verificare Slave. - verificare cavo.
A050 Slave sbagliato non Kompakt PLUS	Con ser. I/O gli Slave necessari secondo parametrizzazione (numero Slave o tipo Slave) non sono presenti: sono stati parametrizzati ingressi o uscite analogiche oppure ingressi o uscite digitali, che non sono presenti fisicamente.	Verificare parametro P693 (uscite analociche), P698 (uscite digitali). Verificare connessione connettori K4101...K4103, K4201...K4203 (ingressi analogici) e connettori binari B4100...B4115, B4120...B4135, B4200...B4215, B4220...B4235 (ingressi digitali).
A051 Peer Bdrate non Kompakt PLUS	Con collegamento Peer scelto troppo grande o Baudrate diverse.	Adattare la Baudrate delle schede SCB che sono in collegamento P701 SST/SCB Baudrate
A052 Peer PZD-L non Kompakt PLUS	Con collegamento Peer impostata lunghezza PZD troppo grande (>5).	Ridurre il numero delle word P703 SST/SCB num.-PZD.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A053 Peer Lng f. non Kompakt PLUS	Con collegamento Peer lunghezza PZD di invio e ricezione non si adattano tra di loro.	Adattare lunghezza word di mittente e ricevente P703 SST/SCB num.-PZD.
A057 TB-Param non Kompakt PLUS	Capita, nel caso una TB sia segnalata e presente, ma ordini di parametro da PMU, SST1 o SST2 non vengono riscontrati entro 6 s dalla TB.	Sostituire progettazione TB (Software).
A061 Allarme 1 blocchi funzionali	Al connettore binario U065 c'è un segnale attivo (1).	Controllare la causa allarmi (vedi SF 710)
A062 Allarme 2 blocchi funzionali	Al connettore binario U066 c'è un segnale attivo (1).	Controllare la causa allarmi (vedi SF 710)
A063 Allarme 3 blocchi funzionali	Al connettore binario U067 c'è un segnale attivo (1).	Controllare la causa allarmi (vedi SF 710)
A064 Allarme 4 blocchi funzionali	Al connettore binario U068 c'è un segnale attivo (1).	Controllare la causa allarmi (vedi SF 710)
A072 rappres.caratter.attrito	a rappresentazione automatica della caratteristica di attrito è stata scelta, ma l'azionamento non ancora inserito. Nota: se entro 30 sec. non viene dato il comando On avviene un'interruzione della rappresentazione automatica della caratteristica di attrito con guasto F099.	Inserire convertitore (stato convertitore "Funzionamento" °014).
A073 interr.caratt.attr.	La rappresentazione automatica della caratteristica di attrito è stata interrotta (comando OFF o guasto). Nota: Se entro 5 min il convertitore non viene inserito di nuovo avviene una interruzione della rappresentazione automatica della caratteristica di attrito (F099).	Rimuovere l'eventuali causa di guasto. Reinserire convertitore.
A074 caratt.attr.incompl.	Rappresentazione incompleta della caratteristica di attrito. A causa di sblocchi mancanti o di limitazioni non è possibile la rappresentazione completa della caratteristica di attrito nei due sensi di rotazionese.	Dare sblocco rotazione per i due sensi di rotazione. Mettere limitazioni di velocità per i due sensi di rotazione in modo tale che tutti i punti di caratteristica siano percorribili.
A075 Ls,Rr scost.	I valori della misurazione di dispersione o della misurazione di resistenza di rotore sono fortemente dispersivi.	Se i singoli valori di misura si scostano di molto dai valori medi, non vengono automaticamente prelevati per la calcolazione (per Rl) o rimane il valore della parametrizzazione automatica (per Ls). Una verifica dei risultati per plausibilità è necessaria solo per azionamenti con elevate esigenze di precisione di coppia opp. di velocità.
A078 Misura fermata	Con l'inserzione del convertitore viene condotta la misura da fermo. Il motore può orientarsi per questa misura più volte in una determinata direzione.	Se la misura da fermo può essere eseguita senza pericolo: - inserire convertitore

Numero allarme	Causa	Rimedio
A081 Allarme CB	La seguente descrizione si riferisce alla 1. CBP. Per altre CB o TB vedi istruzioni di servizio della scheda CB. Le combinazioni byte di riconoscimento che vengono inviate dal master DP nel messaggio configurazione stimmen non coincidono con le combinazioni byte di riconoscimento consentite. (Vedi anche il Compendio capitolo 8, tabella 8.2-12) Effetto: Nessuna rappresentazione di collegamento con il master PROFIBUS.	Necessaria nuova configurazione.
A082 Allarme CB	La seguente descrizione si riferisce alla 1. CBP. Per altre CB o TB vedi istruzioni di servizio della scheda CB. Dal messaggio configurazione dal master DP non può essere registrato nessun tipo PPO valido. Effetto: Nessuna rappresentazione di collegamento con il master PROFIBUS.	Necessaria nuova configurazione.
A083 Allarme CB	La seguente descrizione si riferisce alla 1° CBP. Per altre CB o TB vedi le istruzioni di servizio della scheda CB. Non vengono ricevuti dati utili o dati utili non validi (p.e. word comando completa STW1=0) dal master DP. Effetto: i dati di processo non vengono portati avanti nella Dual-Port-RAM. Se P722 (P695) è diverso da zero, questo porta al rilascio del guasto F082.	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A084 Allarme CB	La seguente descrizione si riferisce alla 1° CBP. Per altre CB o TB vedi istruzioni di servizio della scheda CB. Il traffico messaggi tra master DP e CBP è interrotto (p.e. interruzione cavo, connettore di bus staccato o master DP disinserito) Effetto: Se P722 (P695) è diverso da zero, questo porta al rilascio dell'errore F082.	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A085 Allarme CB	La seguente descrizione si riferisce alla 1° CBP. Per altre CB o TB vedi istruzioni di servizio della scheda CB. La CBP non produce questo allarme!	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A086 Allarme CB	La seguente descrizione si riferisce alla 1° CBP. Per altre CB o TB vedi istruzioni di servizio della scheda CB. Caduta Heart-Beat-Counter sull'apparecchio base. Il Heart-Beat-Counter sull'apparecchio base non viene più incrementato. La comunicazione CBP <--> scheda base è disturbata.	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A087 Allarme CB	La seguente descrizione si riferisce alla 1° CBP. Per altre CB o TB vedi istruzioni di servizio della scheda CB. Errore nel Software DPS-Manager della CBP.	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A088 Allarme CB	vedi manuale d'uso della scheda CB	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A089 Allarme CB	vedi manuale d'uso della scheda CB allarme della 2°scheda CB. Corrisponde a A81 della 1°scheda CB	vedi manuale d‘uso della scheda CB

Numero allarme	Causa	Rimedio
A090 Allarme CB	vedi manuale d'uso della scheda CB allarme della 2°scheda CB. Corrisponde a A82 della 1°scheda CB	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A091 Allarme CB	vedi manuale d'uso della scheda CB allarme della 2°scheda CB. Corrisponde a A83 della 1°scheda CB	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A092 Allarme CB	vedi manuale d'uso della scheda CB allarme della 2°schedaCB. Corrisponde a A84 della 1.scheda CB	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A093 Allarme CB	vedi manuale d'uso della scheda CB allarme della 2°schedaCB. Corrisponde a A85 della 1°schedaCB	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A094 Allarme CB	vedi manuale d'uso della scheda CB allarme della 2°schedaCB. Corrisponde a A86 della 1°schedaCB	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A095 Allarme CB	Allarme della 2°scheda CB. Corrisponde a A87 della 1°schedaCB vedi istruzioni di servizio della scheda CB	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A096 Allarme CB	vedi manuale d'uso della scheda CB allarme della 2°schedaCB. Corrisponde a A88 della 1°schedaCB	vedi manuale d‘uso della scheda CB
A097 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A098 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A099 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A100 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A101 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A102 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A103 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A104 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A105 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB

Numero allarme	Causa	Rimedio
A106 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A107 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A108 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A109 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A110 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A111 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A112 Allarme 1 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A113 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A114 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A115 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A116 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A117 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A118 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB

Numero allarme	Causa	Rimedio
A119 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A120 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A121 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A122 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A123 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A124 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A125 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A126 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A127 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A128 Allarme 2 TB non Kompakt PLUS	vedi manuale d'uso della scheda TB	vedi manuale d‘uso della scheda TB
A129 Asse non presente - dato macchina 1= 0	Il dato di macchina 1 (encoder di posizione-tipo/asse tipo) è 0 (asse non presente). Effetto: Il servizio dell'asse viene interrotto, il regolatore di posizione staccato.	Per poter usare l'asse, il dato di macchina 1 deve essere acquisito con un valore ammissibile.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A130 Condizioni funzionamento non presenti	Nella predisposizione di un ordine di spostamento è mancata la segnalazione di ritorno "In funzionamento [IOP]". La segnalazione di ritorno è impedita dalle seguenti cause "In funzionamento" (bit di stato2, vedi schema funzionale foglio 200) : - I segnali di comando OFF1, OFF2, OFF3 e/o sblocco regolatore [ENC] non sono attivati. - Le segnalazioni di ritorno OFF2 e/o OFF3 non sono attivate. - E' presente un guasto [FAULT]. Effetto: l'ordine di spostamento viene collegato.	- Predisporre segnali di comando OFF1, OFF2, OFF3 e sblocco regolatore [ENC]. - Con mancanza delle segnalazioni di ritorno OFF2 e / o OFF3 verificare l'alimentazione della word di comando 1 (schema funzionale MASTERDRIVES foglio 180). - Analizzare Il numero di guasto che sorge [FAULT_NO], rimuovere l'errore ed infine con il segnale di comando tacitazione errore [ACK_F] cancellare il guasto. Nota: Per ricevere di nuovo lo stato "In servizio [IOP]", OFF1 deve essere tolto e di nuovo comandato.
A131 OFF1 manca	Durante l'elaborazione di un ordine di spostamento è stato tolto il segnale di comando OFF1. Effetto:L'azionamento viene arrestato con una rampa (P464 rampa di decelerazione). Al termine avviene il blocco degli impulsi. Questo vale anche, se è P443 = 0 (schema funzionale 310) e viene usato il bypass del datore di rampa (schema funzionale 320).	Verificare il comando del segnale di comando OFF1 dal programma utilizzatore.
A132 OFF2 manca	- Durante l'elaborazione di un ordine di spostamento è stato tolto il segnale di comando OFF2. - Durante l'elaborazione di un ordine di spostamento è stato tolto il segnale di ritorno OFF2. Effetto: Viene messo subito il blocco impulsi. Se il motore non è frenato, si ferma da solo.	- Verificare il comando del segnale di comando OFF2 dal programma utilizzatore. - In mancanza del segnale di ritorno OFF2 si deve verificare l'alimentazione della word di comando 1 (schema funzionale MASTERDRIVES foglio 180). Nota: per mantenere di nuovo lo stato "In funzionamento [IOP]", deve essere tolto OFF1 ed essere comandato di nuovo.
A133 OFF3 manca	- Durante l'elaborazione di un ordine di spostamento è stato tolto il segnale di comando OFF3. - Durante l'elaborazione di un ordine di spostamento è stato tolto il segnale di ritorno OFF3. Effetto: Il motore frena al limite di corrente. Infine avviene il blocco impulsi.	- Verificare il comando del segnale di comando OFF3 dal programma utilizzatore. - In mancanza del segnale di ritorno OFF3 si deve verificare l'alimentazione della word di comando 1 (schema funzionale MASTERDRIVES foglio 180). Nota: per mantenere di nuovo lo stato "In funzionamento [IOP]", deve essere tolto OFF1 ed essere comandato di nuovo.
A134 Sblocco regolatore ENC manca	Durante l'elaborazione di un ordine di spostamento è stato tolto il segnale di comando sblocco regolatore [ENC] (Bit di comando 3, "Sblocco invertitore"; vedi schema funzionale foglio 180). Effetto: Viene messo subito il blocco impulsi. Se il motore non è frenato, si ferma da solo.	Verificare il comando del segnale di comando sblocco regolatore [ENC] dal programma utilizzatore.
A135 Valore ist posizione non o.k.	Valore ist di posizione non o.k. Dal rilevamento posizione (B0070 / B0071)	- verificare il cablaggio di B0070 e B0071, - verificare datore di posizione e scheda valutazione, - verificare il cavo di generatore.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A136 Dato di macchina 1 variato - necessario RESET	Il dato di macchina 1 (encoder di posizione - Tipo / tipo asse) è stato variato. Effetto: Viene impedito il comando di ordini di posizionamento.	Se il dato di macchina 1 è stato variato, il segnale di comando deve rimettere indietro la tecnologica [RST] comandato o l'alimentazione elettonica del MASTERDRIVES deve essere disinserita e di nuovo inserita.
A137 Abbinamento asse sbagliato	Per più assi è stato assegnato lo stesso abbinamento assi (dato di macchina 2 (solo M7, con impiego dell'opzione tecnologica F01 non rilevante). Effetto: Il comando di ordini di posizionamento viene impedito.	Per tutti gli assi su un M7-FM deve essere preso un abbinamento assi chiaro. Non è consentito, p.e. di definire due assi come assi X.
A138 Abbinamento asse cilindrico sbagliato	Il blocco di posizionamento nel tipo di asse con encoder di posizione incrementale o assoluto (dato di macchina 1 = 1 o 2) contiene un numero di asse che è definito come asse cilindrico (solo M7, per impiego dell'opzione tecnologica F01 non rilevante). Il blocco di posizionamento nel tipo di asse cilindrico (dato di macchina 1 = 3) contiene: - nessun numero asse (X, Y, Z...) - un numero di asse sbagliato Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita od interrotta.	- tipo asse 1 o 2: nel blocco di posizionamento non deve essere dato alcun numero di asse definito come asse cilindrico (solo M7). - tipo asse 3: in ogni blocco di posizionamento deve essere dato il numero di asse cilindrico.
A140 Errore inseguimento da fermo	Da fermo è stato superato il limite di errore di inseguimento per arresto: - inserito sbagliato il controllo dell'errore di inseguimento - arresto (dato di macchina 14) - Posizione raggiunta - finestra di arresto precisa (dato di macchina 17) inserita maggiore del controllo di errore di inseguimento - arresto (dato macchina 14) - L'asse è stato spinto meccanicamente dalla posizione Effetto: La regolazione viene disinserita e l'asse frenato tramite il tempo di discesa per errore (dato di macchina 43).	- verifica e correzione dei dati di macchina corrispondenti, - ottimizzazione del regolatore di corrente/velocità, - rimuovere il problema meccanico.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A141 Errore inseguimento in marcia	Durante il movimento di posizionamento è stato superato il limite dell'errore di inseguimento per marcia: - inserito sbagliato il controllo errore di inseguimento marcia (dato macchina 15) - La meccanica non può seguire le predisposizioni del regolatore di posizione - Valori reali di posizione non validi - Ottimizzazione errata del regolatore di posizione o del regolatore di velocità - Meccanica difficilmente accessibile o bloccata Effetto: La regolazione di posizione viene disinserita e l'azionamento frenato tramite il tempo di rampa discesa per errore (dato di macchina 43).	- verifica e correzione dei dati di macchina corrispondenti, - verificare il valore reale di posizione (funzionamento regolato in velocità), il generatore di posizione, verificare la scheda di rilevamento ed il cavo di generatore. - ottimizzazione del regolatore di corrente/velocità, - verificare la meccanica
A142 Posizione raggiunta - controllo tempo	La "Posizione raggiunta - finestra arresto precisa" non è stata raggiunta entro "Posizione raggiunta - controllo di tempo": - Posizione raggiunta - finestra arresto precisa (dato di macchina 17) troppo piccola - Posizione raggiunta - controllo di tempo (dato di macchina 16) troppo corto - Regolatore di posizione o regolatore velocità non ottimizzati - Causa meccanica Effetto: La regolazione di posizione viene disinserita.	- verifica e correzione dei dati di macchina corrispondenti, - ottimizzazione del regolatore di corrente/velocità, - verificare la meccanica
A145 Inammissibile valore ist - fermo asse	Con asse cilindrico in rotazione è stato comandato il "ingresso digitale" con la funzione "blocco valore ist". Effetto: Il movimento asse viene fermato attraverso la rampa di rallentamento, la funzione "blocco valore ist" non viene eseguita.	Il comando di "ingresso digitale" "blocco valore ist" può essere comandato solo per asse ferma.
A146 Direzione movimento inammissibile	Il posizionamento è stato interrotto. Nella continuazione del posto di interruzione l'asse cilindrico avrebbe dovuto marciare nella direzione contrapposta, per raggiungere la posizione di arrivo programmata. Tuttavia questo è stato interdetto con la determinazione del dato di macchina 37 (comportamento dopo interruzione). Il superamento della posizione di arrivo con interruzione del posizionamento può avere molte cause: - Il fermarsi del motore - E' stato per esempio spostato nel tipo di servizio di preparazione. Effetto: Il movimento asse viene impedito.	Muovere l'asse prima del prosieguo nel tipo di servizio preparazione prima della posizione di arrivo.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A148 Rallentamento = 0	Il valore di frenatura corrente è 0, p.e. con memorizzazione RAM sbagliata o errore nel Firmware tecnologico. Effetto: La regolazione di posizione viene disinserita e l'azionamento frenato per errore attraverso il tempo di rampa di discesa (dato di macchina 43).	Questo errore non dovrebbe in verità capitare. Serve al Software tecnologico come freno di emergenza. Cambiare Hardware (M7; MCT).
A149 Movimento residuo negativo	Errore interno del Software tecnologico. Effetto: La regolazione di posizione viene disinserita e l'azionamento per errore frenato attraverso il tempo di rampa di discesa (dato di macchina 43).	Questo errore non dovrebbe in verità capitare. Serve al Software tecnologico come freno di emergenza.
A150 Asse Slave abbinato altro asse Master	Il programma di posizionamento scelto contiene un'asse Slave, che viene già usato da un altro asse Master (solo per M7, non rilevante per opzione tecnologica F01). Esempio: Programma di posizionamento 1, avviato nell'asse X, contiene blocchi di posizionamento per gli assi X e Y. Programma di posizionamento 2 viene avviato nell'asse Z e contiene blocchi di posizionamento per l'asse Z e Y. Questo programma di posizionamento viene respinto con l'allarme 150, poiché l'asse Y è già usato dal programma di posizionamento 1. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita o interrotta .	Non può essere usato un'asse Slave nello stesso tempo da più programmi di posizionamento.
A151 Tipo servizio asse Slave inammissibile	L'asse Slave necessario all'asse Master non è inserito nel tipo di servizio "Slave" (solo M7, non rilevante per opzione tecnologica F01). Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	L'asse Slave deve essere inserito nel tipo di servizio "Slave".
A152 Tipo servizio cambiato nell'asse Slave	Durante il movimento di posizionamento è stato scelto il tipo di servizio "Slave" nell'asse Slave (solo M7, non rilevante per opzione tecnologica F01). Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	L'asse Slave deve essere inserito nel tipo di servizio "Slave".
A153 Errore presente nell'asse Slave	Nell'asse Slave necessaria all'asse Master sta un'allarme (solo M7, non rilevante per opzione tecnologica F01). Effetto: Il programma di posizionamento viene fermato, l'asse viene arrestato tramite la rampa di rallentamento.	L'elaborazione del programma di posizionamento può essere eseguito solo, se tutti gli assi necessari sono senza errori. Per poter cancellare quest'allarme, solo gli allarmi nell'asse Slave devono essere cancellati.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A154 Servizio a seguire nell'asse Slave attivo	Nell'asse Slave necessaria all'asse Master sta il segnale di comando servizio a seguire [FUM]. Un'asse Slave inserito nel servizio a seguire non può essere azionata dall'asse Master (solo M7, non rilevante per opzione tecnologica F01). Effetto: Il programma di posizionamento viene fermato, l'asse viene arrestato tramite la rampa di rallentamento.	Staccare il servizio ad inseguire nell'asse Slave.
A155 RESET nell'asse Slave attivo	Nell'asse Slave necessaria all'asse Master sta il segnale di comando Reset [RST]. Un'asse Slave Con Reset comandato non può essere usata dall'asse Master o (solo M7, non rilevante per opzione tecnologica F01). Effetto: Il programma di posizionamento viene fermato, l'asse viene arrestato tramite la rampa di rallentamento.	Togliere il segnale di comando Reset [RST] nell'asse Slave.
A156 Tipo asse (MD 1) dell'asse Slave inammissibile	E' stato avviato un programma di posizionamento, in cui un'asse Slave proviene dal tipo di asse cilindrico (solo M7, non rilevante con opzione tecnologica F01). L'allarme viene emesso nell'asse Master e presenta su un tipo di asse inammissibile nell'asse Slave. Effetto: Il programma di posizionamento viene fermato, l'asse viene arrestato tramite la rampa di rallentamento.	Assi dal tipo di asse cilindrico possono essere usati solo in alcuni programmi di posizionamento
A160 Gradino velocità preparazione = 0	Il valore di velocità introdotto per il gradino scelto [F_S] (gradino 1 o gradino 2) nel tipo di servizio di preparazione è zero. Effetto: Il movimento asse viene arrestato o impedito.	Predisporre valore di velocità ammissibile per il gradino 1 e/o gradino 2. I valori ammissibili stanno tra 0,01 [1000*LU/min] e velocità di posizionamento massima (dato di macchina 23).
A161 Punto referenza - velocità avvio = 0	Il valore di velocità introdotto per la velocità di punto di referenza - avviamento (dato di macchina 7) è zero. Effetto: Il movimento asse viene arrestato o impedito.	Inserire valore di velocità ammissibile per la velocità di avviamento. I valori ammissibili stanno tra 0,01 [1000*LU/min] e velocità di posizionamento massima (dato di macchina 23).
A162 Punto referenza - velocità riduzione = 0	Il valore di velocità introdotto per la velocità di punto referenza - riduzione (dato di macchina 6) è zero. Effetto: Il movimento asse viene arrestato o impedito.	Inserire valore di velocità ammissibile per la velocità di punto di referenza - di riduzione. I valori ammissibili stanno tra 0,01 e 1000 [1000*LU/min].
A165 Numero blocco posizionamento MDI inammissibile	Il numero di blocco posizionamento MDI dato dato sotto i segnali di comando [MDI_NO] è maggiore di 11. Effetto: Il movimento asse viene impedito.	Predisposizione di un numero di blocco posizionamento MDI ammissibile [MDI_NO] tra 0 e 10.
A166 Posizione MDI non presente	Nel tipo di servizio MDI il segnale di comando Start [STA] è stato predisposto, senza prima trasmettere al blocco di posizionamento scelto MDI un valore di velocità. Effetto: Il movimento asse viene impedito.	Attenersi alla successione di trasmissione dati ed avvio dell'asse.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A167 Velocità MDI non presente	Nel tipo di servizio MDI il segnale di comando Start [STA] è stato predisposto, senza prima trasmettere al blocco di posizionamento scelto MDI un valore di velocità. Effetto: Il movimento asse viene impedito.	Attenersi alla successione di trasmissione dati ed avvio dell'asse.
A168 MDI volante con G91 non consentito	Nel blocco di posizionamento MDI è stato predisposto per la funzione MDI volante come 1. Funzione G G91 (misura concatenata). Effetto: Il movimento asse viene impedito o arrestato attraverso la rampa di rallentamento.	La funzione MDI volante ammette come 1. funzione G esclusivamente G90 (misura assoluta).
A169 Condizione di Start MDI volante non presente	Segnale di comando "riportare asse" [RST] comandato -Segnale di comando "servizio ad inseguire" comandato Effetto: La funzione "MDI volante" non viene eseguito.	Alimentare correttamente i segnali di comando.
A170 Blocco posiz. tipo servizio set singolo non pres.	Nel tipo di servizio blocco singolo è stato avviato un blocco di funzionamento, sebbene non ne sia stato trasmesso alcuno. Effetto: L'elaborazione di posizionamento viene impedita.	Trasmettere il blocco di posizionamento.
A172 Numero programma spostamento non presente	Il numero di programma di posizionamento dato per il tipo di funzionamento automatico sotto [PROG_NO] non è nella memoria della tecnologica. Effetto: L'elaborazione di posizionamento viene impedita.	- trasmettere programma di posizionamento alla tecnologica - prescegliere il numero di programma di posizionamento esatto
A173 Numero programma spostamento non consentito	Il numero di programma di posizionamento dato per il tipo di funzionamento automatico sotto [PROG_NO] non è ammissibile. Effetto: L'elaborazione di posizionamento viene impedita.	I numeri di programma di posizionamento stanno tra 1 e 200.
A174 Numero programma spostam. durante marcia cambiato	Durante l'elaborazione del programma di posizionamento è stato cambiato il numero di programma di posizionamento [PROG_NO]. Wirkung: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotto e l'asse (i) fermate attarverso la rampa di rallentamento.	Durante la elaborazione di programma di posizionamento non si deve cambiare il numero di programma di posizionamento.
A175 Non programmata alcuna fine blocco di spostamento	Il blocco decodificato non chiuso con il riconoscimento blocco seguente "0". Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita. Assi in movimento vengono arrestati attraverso rampa rallentamento.	Verfahrsatz richtigstellen. L'ultimo blocco che segue deve contenere il riconoscimento blocco che segue "0".

Numero allarme	Causa	Rimedio
A177 Num. programma spostam. inizio blocco non presente	Il numero di programma di posizionamento trasmessa con la funzione inizio del blocco per il programma principale (livello 0) non è presente. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita.	Impostazione di un numero di programma principale presente.
A178 Num. programma spostam. inizio blocco inammiss.	- Il numero di programma di posizionamento trasmesso con l'inizio del blocco per il programma principale (livello 0) è diverso dal numero di programma di posizionamento scelto. - Per la funzione "Inizio del blocco automatico" non è conosciuto alcun posto di interruzione (non è avvenuto ancora alcuna interruzione di programmas). - Per la funzione "Inizio del blocco automatico" è memorizzato come posto di interruzione un altro numero di programma. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita.	Per la funzione inizio blocco come numero di programma di posizionamento per il programma principale il numero di programma di posizionamento [PROG_NO] deve essere predisposto.
A179 Nr. prog.spostam. iniz. blo. livello 1/2 non pres.	Il numero di sottoprogramma dato con l'inizio del blocco per il livello 1 o livello 2 non è presente. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita.	Per la funzione inizio blocco come numero di sottoprogramma per il livello 1 o 2 deve essere predisposto un numero di programma di posizionamento presente.
A180 Nr. prog.spostam.iniz,blocco livello 1 <> ordine	Il numero di sottoprogramma trasmesso con l'inizio del blocco per il livello 1 è diverso dal numero di sottoprogramma nel blocco di posizionamento. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita.	Per la funzione inizio blocco come numero di sottoprogramma per il livello 1 deve essere dato il numero di sottoprogramma nel blocco di posizionamento.
A181 Nr. prog.spostam.iniz,blocco livello 2 <> ordine	Il numero di sottoprogramma trasmesso con l'inizio del blocco per il livello 2 è diverso dal numero di sottoprogramma nel blocco di posizionamento. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita.	Per la funzione inizio blocco come numero di sottoprogramma per il livello 2 deve essere dato il numero di sottoprogramma nel blocco di posizionamento.
A183 Nr. set procedura livello 0 non presente	Il numero di blocco di posizionamento trasmesso con l'inizio di blocco per il programma principale (livello 0) non è presente nel programma principale. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita.	Per la funzione inizio blocco come numero di blocco di posizionamento per il programma principale deve essere predisposto un numero di blocco esistente.
A184 Nr. blocco spostam. livello 0 nessuna richiesta UP	Il numero di blocco di posizionamento trasmesso con l'inizio di blocco per il programma principale (livello 0) non contiene alcuna richiesta di sottoprogramma per il livello di sottoprogramma 1. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita.	Per la funzione inizio blocco come numero di blocco di posizionamento per il programma principale (livello 0) deve essere predisposto un numero di blocco di posizionamento con richiamo di sottoprogramma, se deve essere eseguito un inizio di blocco nel livello 1 del sottoprogramma.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A185 Nr. blocco spostam.livello 1 non presente	Il numero di blocco di posizionamento trasmesso con l'inizio di blocco per il livello di sottoprogramma 1 non è presente nel sottoprogramma. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita.	Per la funzione inizio blocco come numero di blocco di posizionamento per il livello 1 del sottoprogramma deve essere predisposto in questo sottoprogramma un numero di blocco di posizionamento esistente.
A186 Nr. blocco spostam. livello 1nessuna richiesta UP	Il numero di blocco di posizionamento trasmesso con l'inizio di blocco per il livello di sottoprogramma 1 non contiene alcuna richiesta di sottoprogramma per il livello di sottoprogramma 2. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita.	Per la funzione inizio blocco come numero di blocco di posizionamento per il livello 1 del sottoprogramma deve essere predisposto un numero di blocco di posizionamento con richiamo di sottoprogramma, se nel livello di sottoprogramma 2 deve essere eseguito un inizio di blocco.
A187 Nr. blocco spostam. livello 2 non presente	Il numero di blocco di posizionamento trasmesso con l'inizio di blocco per il livello di sottoprogramma 2 non è presente nel sottoprogramma. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita.	Per la funzione inizio blocco come numero di blocco di posizionamento per il livello 2 del sottoprogramma deve essere predisposto in questo sottoprogramma un numero di blocco di posizionamento esistente.
A188 Num.loop residuo iniz.blo. livello 1/2 inammissib.	Il numero rettificato residuo trasmesso con l'inizio di blocco per il livello di sottoprogramma 1 o 2 è maggiore del numero rettifica programmato. Effetto: L'elaborazione programma di posizionamento viene impedita.	Per la funzione inizio blocco può essere predisposto come numero di rettifica residua solo un valore tra 0 ed il numero programmato 1.
A190 Ingresso digitale non programmato	Il blocco di posizionamento letto contiene la funzione "Misura volante" opp. "Inserire valore ist volante", sebbene per questa funzione non sia stato programmato alcun ingresso digitale (dato di macchina 45). Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Programmare ingresso digitale corrispondentemente alla funzione desiderata.
A191 Ingresso digitale non attivato	Sebbene la funzione "Cambio blocco esterno" sia stata programmata, l'ingresso digitale non è stato comandato, per rilasciare il cambio di blocco esterno. Effetto: Il programma di posizionamento viene fermato, l'asse viene arrestato tramite la rampa di rallentamento.	-Programmazione corretta -verificare comando dell'ingresso digitale

Numero allarme	Causa	Rimedio
A195 Finecorsa Software negativo	- finecorsa Software negativo avviato - finecorsa Software negativo (dato di macchina 12) inserito sbagliato - la posizione programmata è minore del finecorsa Software negativo - coordinata del punto direferenza (dato di macchina 3) minore del finecorsa Software negativo - valore reale ist generatore sbagliato Effetto: Il movimento dell'asse viene impedito o fermato tramite la rampa di rallentamento.	- verificare dati di macchina e programma di posizionamento - controllare valore ist di generatore
A196 Finecorsa Software positivo	- finecorsa Software positivo avviato - finecorsa Software positivo (dato di macchina 13) inserito sbagliato - la posizione programmata è maggiore del finecorsa Software positivo - coordinata del punto direferenza (dato di macchina 3) maggiore del finecorsa Software positivo - valore reale ist generatore sbagliato Effetto: Il movimento dell'asse viene impedito o fermato tramite la rampa di rallentamento.	- verificare dati di macchina e programma di posizionamento - controllare valore ist di generatore
A200 Posizione automatico non presente	Per la variante asse cilindrico nel blocco di posizionamento non è programmata alcuna posizione, sebbene il numero di asse dell'asse cilindrico sia dato. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Nella variante asse cilindrico in ogni blocco di posizionamento deve essere dato il numero dell'asse ed il valore di posizione.
A201 Velocità automatico non presente	Il blocco di posizionamento necessita la predisposizione di una velocità o di linea. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Per impiego dell'interpolazione lineare con velocità di percorso (G01) deve essere predisposta una velocità di percorso al di sotto di F. per impiego della concatenazione velocità di asse (G77) devono essere predisposte velocità di asse al di sotto FX, FY, ecc. Per impiego di asse cilindrico con velocità di asse (G01) la velocità deve essere impostata al di sotto di F.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A202 Asse sconosciuto	Nel blocco di posizionamento decodificato è stato riconosciuto un'asse non presente. Con il dato di macchina 2 (abbinamento asse) ad ogni asse deve essere abbinato un nome di asse logico (X, Y, Z, A, B, C). Nel blocco di posizionamento possono essere adoperati solo questi nomi logici degli assi. Normalmente questo errore non può capitare, poiché già nell'introduzione di blocchi di posizionamento vengono verificati i nomi logici degli assi. Eccezione: il dato di macchina 2 (abbinamento asse) viene variato successivamente in seguito. Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.
A203 1. Funzione G inammissibile	Il blocco di posizionamento letto contiene una 1. funzione G inammissibile. Con l'istruzione "Emissione valori reali - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: Il movimento dell'asse viene impedito o fermato tramite la rampa di rallentamento.	- BA MDI: come 1. Funzione G possono essere inseriti solo G90 (misura assoluta) e G91 (misura concatenata). Con asse cilindrico è ammissibile solo G91. - BA automatico/blocco singolo: predisposizione di una 1. funzione G ammissibile secondo tabella (vedi istruzioni di programmazione)
A204 2. Funzione G inammissibile	Il blocco di posizionamento letto contiene una 2. funzione G inammissibile. Con l'istruzione "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: Il movimento dell'asse viene impedito o fermato tramite la rampa di rallentamento.	- BA MDI: come 2. Funzione G possono essere inseriti solo da G30 a G39 (override di accelerazione). - BA automatico/blocco singolo: predisposizione di una 2. funzione G ammissibile secondo tabella (vedi istruzioni di programmazione)
A205 3. Funzione G inammissibile	Il blocco di posizionamento letto contiene una 3. funzione G inammissibile. Con l'istruzione "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: Il movimento dell'asse viene impedito o fermato tramite la rampa di rallentamento.	- BA MDI: non è ammissibile alcuna 3. Funzione G - BA automatico/blocco singolo: predisposizione di una 3. funzione G ammissibile secondo tabella (vedi istruzioni di programmazione)

Numero allarme	Causa	Rimedio
A206 4. Funzione G inammissibile	Il blocco di posizionamento letto contiene una 4. funzione G inammissibile. Con l'istruzione "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: Il movimento dell'asse viene impedito o fermato tramite la rampa di rallentamento.	- BA MDI: non è ammissibile alcuna 4. Funzione G - BA automatico/blocco singolo: predisposizione di una 4. funzione G ammissibile secondo tabella (vedi istruzioni di pregrammazione)
A208 Numero D non consentito	Nel blocco di posizionamento decodificato è stato trovato un numero D maggiore di 20. Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: Il movimento dell'asse viene impedito o fermato tramite la rampa di rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.
A210 Interpolazione 3 assi inammissibile	Il blocco di posizionamento decodificato contiene una interpolazione di 3 o più assi. Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento. E' ammissibile solo una interpolazione 2D.
A211 Percorso più breve G68 e G91 inammiss. Contempor.	Nel blocco di posizionamento decodificato è stata fissata la funzione G G68 (percorso più breve con asse rotondo), sebbene G91 (misura concatenata) sia attivo. Esempio: N10 G91 G68 X20.000 Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento. La funzione G68 può essere programmata solo insieme con G90 (misura assoluta).

Numero allarme	Causa	Rimedio
A212 Funzione speciale e combinazione assi inammissib.	In un blocco di posizionamento dopo una funzione speciale è stato programmato un altro asse (solo M7). Esempio: N10 G50 X100 F1000 N15 G90 Y200 errato N15 G90 X200 esatto Con l'istruzione "Emissione valori reali - Decoder localizzazione guasto" può essere letto il numero di programma di spostamento ed il numero di set di spostamento, al quale il decoder di set di spostamento ha fissato il guasto. Effetto: L'elaborazione del programma di spostamento viene bloccata o interrotta, l'asse arrestato attraverso la rampa di rallentamento.	Mettere a posto il programma di posizionamento. L'asse usato nel blocco di posizionamento con funzione speciale deve anche essere programmato nel seguente blocco di posizionamento.
A213 Numero D più volte inammissibile	Il blocco di posizionamento contiene più numeri D. Esempio: N1 G41 D3 D5. Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.
A214 Comportamento accelerazione più volte inammiss.	Il blocco di posizionamento decodificato contiene più funzioni G che si chiudono reciprocamente dal gruppo del comportamento di accelerazione (da G30 a G39). Esempio: N1 G34 G35 Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A215 Funzione speciale più volte inammissibile	Il blocco di posizionamento decodificato contiene più funzioni G che si chiudono reciprocamente dal gruppo delle funzioni speciali (G87, G88, G89, G50, G51). Esempio: N1 G88 G50 Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.
A216 Comportamento passaggio set più volte inammiss.	Il blocco di posizionamento decodificato contiene più funzioni G che si chiudono reciprocamente dal gruppo per il comportamento del passaggio del blocco (G60, G64, G66, G67). Esempio: N1 G64 G66 X1.000 FX100.00 Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.
A217 Programmazione asse più volte inammissibile	Il blocco di posizionamento contiene più volte lo stesso asse. Esempio: N1 G90 G01 X100.000 X200.000 F100.00 Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A218 Condizione di movimento più volte inammissibile	Il blocco di posizionamento decodificato contiene più funzioni G che si chiudono reciprocamente dal gruppo delle condizioni di movimento (G00/G01/G76/G77). Esempio: N1 G01 (interpolazione lineare) G77 (concatenamento) X10 F100. Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.
A219 Dati di dimensione più volte inammissibile	Il blocco di posizionamento decodificato contiene più funzioni G che si chiudono reciprocamente dal gruppo dei dati di misura (G90/G91). Esempio: N1 G90 G91. Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.
A220 Scelta NPV più volte inammissibile	Il blocco di posizionamento decodificato contiene più funzioni G che si chiudono reciprocamente dal gruppo degli sfasamenti del punto zero (da G53 a G59). Esempio: N1 G54 G58 Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A221 Scelta WZK più volte inammissibile	Il blocco di posizionamento decodificato contiene più funzioni G che si chiudono reciprocamente dalla scheda di scelta WZK (G43/G44). Esempio: N1 G43 G44 D2 Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.
A223 Numero sottoprogramma non presente	Il blocco di posizionamento decodificato contiene una richiesta di sottoprogramma, dove il programma di posizionamento richiesto non è presente nella memoria di tecnologia. Effetto: L'elaborazione di programma di spostamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso la rampa di rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.
A224 Profondità inscatolam. sottoprogramma inammiss.	La profondità di scatolamento ammissibile di sottoprogrammi è stata superata. Richiesta ricorsiva di sottoprogrammi. Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" il numero di programma di spostamento e il numero di spostamento può essere letto, al quale il decoder blocco di spostamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione di programma di spostamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso la rampa di rallentamento.	Mettere a posto il programma di posizionamento. La profondità ammissibile di scatolamento per sottoprogrammi ammonta a 2 livelli di sottoprogramma.
A225 Scelta controllo collisione inammissibile	Il blocco di posizionamento decodificato contiene nello stesso tempo la scelta del controllo collisione (G96/G97). Esempio: N1 G96 G97 X100 Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" il numero di programma di spostamento e il numero di spostamentond può essere letto, al quale il decoder blocco di spostamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione di programma di spostamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestato attraverso la rampa di rallentamento.	Mettere a posto il blocco di posizionamento.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A227 Finecorsa Software negativo viene leso	La funzione Ahead-Funktion del Decoder riconosce un superamento del finecorsa Software negativo. Vedi anche segnalazione di errore "A195: avvio finecorsa Software negativo". Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestata attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il programma di posizionamento. Verificare dati di macchina.
A228 Finecorsa Software positivo viene leso	La funzione Ahead-Funktion del Decoder riconosce un superamento del finecorsa Software positivo. Vedi anche segnalazione di errore "A196: avvio finecorsa Software positivo". Con l'ordine "Emissione valori ist - luogo errore Decoder" può essere letto il numero di programma di posizionamento ed il numero di blocco di posizionamento, al quale il decoder di blocco di posizionamento ha determinato l'errore. Effetto: L'elaborazione del programma di posizionamento viene interrotta o impedita, l'asse viene arrestata attraverso rampa rallentamento.	Mettere a posto il programma di posizionamento. Verificare dati di macchina.
A241 Abbinamento tabella spostamento variata	E' stata eseguita una variazione di abbinamento 1 tabella di spostamento su 2 tabelle di spostamento o all'incontrario. Effetto: Le tabelle di spostamento non possono essere elaborate.	Acquisire di nuovo la tabella di posizionamento. Nota: Una tabella di posizionamento può essere acquisita di nuovo poi solo, se non è stata scelta. Con acquisizione riuscita della tabella di posizionamento l'allarme si cancella da solo.
A242 Tabella spostamento 1 non valida	La tabella di spostamento 1 non è stata acquisita correttamente o rimandata indietro. Effetto: La tabella di spostamento 1 non può essere elaborata.	Acquisire di nuovo la tabella 1 di posizionamento. Nota: Una tabella 1 di posizionamento può essere acquisita di nuovo poi solo, se non è stata scelta. Con acquisizione riuscita della tabella 1 di posizionamento l'allarme si cancella da solo.
A243 Tabella spostamento 2 non valida	La tabella di spostamento 2 non è stata acquisita correttamente o rimandata indietro. Effetto: La tabella di spostamento 2 non può essere elaborata.	Acquisire di nuovo la tabella 2 di posizionamento. Nota: Una tabella 2 di posizionamento può essere acquisita di nuovo poi solo, se non è stata scelta. Con acquisizione riuscita della tabella 2 di posizionamento l'allarme si cancella da solo.

Numero allarme	Causa	Rimedio
A244 Tabella spostam. 3 non valida	La tabella 3 non è stata correttamente acquisita o ritornata indietro. Effetto: La tabella 3 non può essere elaborata.	Acquisire nuovamente la tabella di spostamento 3. Nota: La tabella di spostamento 3 può essere di nuovo acquisita solo se non è selezionata. Con acquisizione riuscita della tabella di spostamento 3 l'allarme si elimina da solo.
A245 Tabella spostam. 4 non valida	La tabella 4 non è stata correttamente acquisita o ritornata indietro. Effetto: La tabella 4 non può essere elaborata.	Acquisire nuovamente la tabella di spostamento 4. Nota: La tabella di spostamento 4 può essere di nuovo acquisita solo se non è selezionata. Con acquisizione riuscita della tabella di spostamento 4 l'allarme si elimina da solo.
A246 Tabella spostam. 5 non valida	La tabella 5 non è stata correttamente acquisita o ritornata indietro. Effetto: La tabella 5 non può essere elaborata.	Acquisire nuovamente la tabella di spostamento 5. Nota: La tabella di spostamento 5 può essere di nuovo acquisita solo se non è selezionata. Con acquisizione riuscita della tabella di spostamento 5 l'allarme si elimina da solo.
A247 Tabella spostam. 6 non valida	La tabella 6 non è stata correttamente acquisita o ritornata indietro. Effetto: La tabella 6 non può essere elaborata.	Acquisire nuovamente la tabella di spostamento 6. Nota: La tabella di spostamento 6 può essere di nuovo acquisita solo se non è selezionata. Con acquisizione riuscita della tabella di spostamento 6 l'allarme si elimina da solo.
A248 Tabella spostam. 7 non valida	La tabella 7 non è stata correttamente acquisita o ritornata indietro. Effetto: La tabella 7 non può essere elaborata.	Acquisire nuovamente la tabella di spostamento 7. Nota: La tabella di spostamento 7 può essere di nuovo acquisita solo se non è selezionata. Con acquisizione riuscita della tabella di spostamento 7 l'allarme si elimina da solo.
A249 Tabella spostam. 8 non valida	La tabella 8 non è stata correttamente acquisita o ritornata indietro. Effetto: La tabella 8 non può essere elaborata.	Acquisire nuovamente la tabella di spostamento 8. Nota: La tabella di spostamento 8 può essere di nuovo acquisita solo se non è selezionata. Con acquisizione riuscita della tabella di spostamento 8 l'allarme si elimina da solo.

Tabella 2 Numeri allarme, cause e loro rimedi

Errori fatali

Errori fatali sono errori di Hardware e Software pesanti, che non consentono più alcun funzionamento regolare dell‘apparecchio. Essi compaiono solo sulla PMU nella forma "FF<Nr>". La pressione di un tasto a piacere sulla PMU porta ad un nuovo avvio del software.

Numero guasto	Guasto	Rimedio
FF01 Overflow suddivisione di tempo	Nelle suddivisioni di tempo ad alta priorità è stato riconosciuto un overflow di suddivisione di tempo non rimovibile. Almeno 40 cadute delle suddivisioni di tempo T2, T3, T4 o T5 (vedi anche parametro da r829.2 a r829.5)	- Ridurre la frequenza impulsi (P340) - Sostituire CU
FF03 Guasto accesso scheda opzionale	Sono subentrati errori gravi nell'accesso a schede opzionali esterne (CB, TB, SCB, TSY ..)	- Sostituire la CU opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS) - sostituire LBA - sostituire scheda opzionale
FF04 RAM	Nel test della RAM è subentrato un errore.	- Sostituire la CU opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS)
FF05 Errore EPROM	Nel test della EEPROM è subentrato un errore.	- Sostituire la CU opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS)
FF06 Stack-Overflow	Overflow di Stack.	Per VC: aumentare il tempo di scansione (P357) Per MC: ridurre frequenza impulsi (P340) - sostituire la CU opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS)
FF07 Stack-Underflow	Unterflow di Stack	- sostituire la CU opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS) - sostituire Firmware
FF08 Undefined Opcode	si deve elaborare l‘ordine di processo non valido	- sostituire la CU opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS) - sostituire Firmware
FF09 Protection Fault	formato non legale in un ordine di processo protetto	- sostituire la CU opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS) - sostituire Firmware
FF10 Illegal Word Operand Adress	accesso word ad un indirizzo dispari	- sostituire la CU opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS) - sostituire Firmware
FF11 Illegal Instruction Access	ordine di salto su un indirizzo dispari	- sostituire la CU opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS) - sostituire Firmware
FF13 Versione Firmware sbagliata	E' subentrato un conflitto di versione del Firmware con l'Hardware.	- sostituire Firmware - sostituire la CU opp. l'apparecchio (grandezza Kompakt PLUS)
FF14 Elaborazione FF	Errore fatale inaspettato (nell'elaborazione dell'errore fatale si è verificato un numero di errore, che finora è sconosciuto)	Sostituire scheda
FF15 CSTACK_OVERFLOW	Stack-Overflow (C-Compiler Stack)	Sostituire scheda
FF16 NMI errore non Kompakt PLUS	NMI	- sostituire il Firmware - sostituire CU, opp. sostituire l‘apparecchio (grandezza Kompakt PLUS)

Tabella 3 Errori fatali

Elenco dei motori inseriti

Motori sincroni 1FK6 / 1FK7 / 1FT6 / 1FS6

NOTA

1FK7xxx HD (High Dynamic, P096=82-92) sono nuovi servomotori trifasi che si basano sulla serie 1FK6.
Perciò i dati di 1FK7xxx HD (High Dynamic) e 1FK6xxx coincidono.

Introduz. in P096	Num. ordin. motore (MLFB)	Velocità n_n [1/min]	Coppia M_n [Nm]	Corrente I_n [A]	Numero paiapoli
1	1FK6032-6AK7	6000	0,8	1,5	3
2	1FK6040-6AK7	6000	0,8	1,75	3
3	1FK6042-6AF7	3000	2,6	2,4	3
4	1FK6060-6AF7	3000	4,0	3,1	3
5	1FK6063-6AF7	3000	6,0	4,7	3
6	1FK6080-6AF7	3000	6,8	5,2	3
7	1FK6083-6AF7	3000	10,5	7,7	3
8	1FK6100-8AF7	3000	12,0	8,4	4
9	1FK6101-8AF7	3000	15,5	10,8	4
10	1FK6103-8AF7	3000	16,5	11,8	4
11	1FT6031-4AK7_	6000	0,75	1,2	2
12	1FT6034-1AK7_-3A 1FT6034-4AK7_	6000	1,4	2,1	2
13	1FT6041-4AF7_	3000	2,15	1,7	2
14	1FT6041-4AK7_	6000	1,7	2,4	2
15	1FT6044-1AF7_-3A 1FT6044-4AF7_	3000	4,3	2,9	2
16	1FT6044-4AK7_	6000	3,0	4,1	2
17	1FT6061-6AC7_	2000	3,7	1,9	3
18	1FT6061-1AF7_-3A 1FT6061-6AF7_	3000	3,5	2,6	3
19	1FT6061-6AH7_	4500	2,9	3,4	3
20	1FT6061-6AK7_	6000	2,1	3,1	3
21	1FT6062-6AC7_	2000	5,2	2,6	3
22	1FT6062-1AF7_-3A 1FT6062-6AF7_	3000	4,7	3,4	3
23	1FT6062-1AH7_ 1FT6062-6AH7_	4500	3,6	3,9	3
24	1FT6062-6AK7_	6000	2,1	3,2	3
25	1FT6064-6AC7_	2000	8,0	3,8	3

Introduz. in P096	Num. ordin. motore (MLFB)	Velocità n_n [1/min]	Coppia M_n [Nm]	Corrente I_n [A]	Numero paiapoli
26	1FT6064-1AF7_-3A 1FT6064-6AF7_	3000	7,0	4,9	3
27	1FT6064-6AH7_ 1FT6064-1AH71	4500	4,8	5,5	3
28	1FT6064-6AK7_	6000	2,1	3,5	3
29	1FT6081-8AC7_	2000	7,5	4,1	4
30	1FT6081-8AF7_	3000	6,9	5,6	4
31	1FT6081-8AH7_	4500	5,8	7,3	4
32	1FT6081-8AK7_	6000	4,6	7,7	4
33	1FT6082-8AC7_	2000	11,4	6,6	4
34	1FT6082-1AF7_-1A 1FT6082-8AF7_	3000	10,3	8,7	4
35	1FT6082-1AH7_ 1FT6082-8AH7_	4500	8,5	11,0	4
36	1FT6082-8AK7_	6000	5,5	9,1	4
37	1FT6084-8AC7_	2000	16,9	8,3	4
38	1FT6084-1AF7_-1A 1FT6084-8AF7_	3000	14,7	11,0	4
39	1FT6084-8AH7_ 1FT6084-1AH71	4500	10,5	12,5	4
40	1FT6084-8AK7_ 1FT6084-1AK71	6000	6,5	9,2	4
41	1FT6084-8SC7_	2000	23,5	12,5	4
42	1FT6084-8SF7_	3000	22,0	17,0	4
43	1FT6084-8SH7_	4500	20,0	24,5	4
44	1FT6084-8SK7_	6000	17,0	25,5	4
45	1FT6086-8AC7_	2000	22,5	10,9	4
46	1FT6086-1AF7_-1A 1FT6086-8AF7_	3000	18,5	13,0	4
47	1FT6086-8AH7_ 1FT6086-1AH71	4500	12,0	12,6	4
48	1FT6086-8SC7_	2000	33,0	17,5	4
49	1FT6086-8SF7_	3000	31,0	24,5	4
50	1FT6086-8SH7_	4500	27,0	31,5	4
51	1FT6086-8SK7_	6000	22,0	29,0	4
52	1FT6102-8AB7_	1500	24,5	8,4	4
53	1FT6102-1AC7_-1A 1FT6102-8AC7_	2000	23,0	11,0	4
54	1FT6102-8AF7_	3000	19,5	13,2	4
55	1FT6102-8AH7_	4500	12,0	12,0	4
56	1FT6105-8AB7_	1500	41,0	14,5	4

Introduz. in P096	Num. ordin. motore (MLFB)	Velocità n_n [1/min]	Coppia M_n [Nm]	Corrente I_n [A]	Numero paiapoli
57	1FT6105-1AC7_-1A 1FT6105-8AC7_	2000	38,0	17,6	4
58	1FT6105-8AF7_	3000	31,0	22,5	4
59	1FT6105-8SB7_	1500	59,0	21,7	4
60	1FT6105-8SC7_	2000	56,0	28,0	4
61	1FT6105-8SF7_	3000	50,0	35,0	4
62	1FT6108-8AB7_	1500	61,0	20,5	4
63	1FT6108-8AC7_	2000	55,0	24,5	4
64	1FT6108-8SB7_	1500	83,0	31,0	4
65	1FT6108-8SC7_	2000	80,0	40,0	4
66	1FT6132-6AB7_	1500	62,0	19,0	3
67	1FT6132-6AC7_	2000	55,0	23,0	3
68	1FT6132-6AF7_	3000	36,0	23,0	3
69	1FT6132-6SB7_	1500	102,0	36,0	3
70	1FT6132-6SC7_	2000	98,0	46,0	3
71	1FT6132-6SF7_	3000	90,0	62,0	3
72	1FT6134-6AB7_	1500	75,0	24,0	3
73	1FT6134-6AC7_	2000	65,0	27,0	3
74	1FT6134-6SB7_	1500	130,0	45,0	3
75	1FT6134-6SC7_	2000	125,0	57,0	3
76	1FT6134-6SF7_	3000	110,0	72,0	3
77	1FT6136-6AB7_	1500	88,0	27,0	3
78	1FT6136-6AC7_	2000	74,0	30,0	3
79	1FT6136-6SB7_	1500	160,0	55,0	3
80	1FT6136-6SC7_	2000	150,0	72,0	3
81	1FT6108-8SF7_	3000	70,0	53,0	4
High Dynamic					
82	1FK6033-7AK71 1FK7033-7AK71	6000	0,9	1,5	3
83	1FK6043-7AK71 1FK7043-7AK71	6000	2,0	4,4	3
84	1FK6043-7AH71 1FK7043-7AH71	4500	2,6	4,0	3
85	1FK6044-7AF71 1FK7044-7AF71	3000	3,5	4,0	3
86	1FK6044-7AH71 1FK7044-7AH71	4500	3,0	4,9	3
87	1FK6061-7AF71 1FK7061-7AF71	3000	5,4	5,3	3

Introduz. in P096	Num. ordin. motore (MLFB)	Velocità n_n [1/min]	Coppia M_n [Nm]	Corrente I_n [A]	Numero paiapoli
88	1FK6061-7AH71 1FK7061-7AH71	4500	4,3	5,9	3
89	1FK6064-7AF71 1FK7064-7AF71	3000	8,0	7,5	3
90	1FK6064-7AH71 1FK7064-7AH71	4500	5,0	7,0	3
91	1FK6082-7AF71 1FK7082-7AF71	3000	8,0	6,7	4
92	1FK6085-7AF71 1FK7085-7AF71	3000	6,5	7,0	4
Raffreddamento ad acqua					
100	1FT6132-6WB7	1500	150,0	58,0	3
101	1FT6132-6WD7	2500	135,0	82,0	3
102	1FT6134-6WB7	1500	185,0	67,0	3
103	1FT6134-6WD7	2500	185,0	115,0	3
da 104 + 105	riservato per impiego futuro				
106	1FT6138-6WB7	1500	290,0	112,0	3
107	1FT6138-6WD7	2500	275,0	162,0	3
108	1FT6163-8WB7	1500	450,0	160,0	4
109	1FT6163-8WD7	2500	450,0	240,0	4
110	1FT6168-8WB7	1500	690,0	221,0	4
111	1FT6168-8WC7	2000	550,0	250,0	4
da 112 a 119	per impiego futuro				
120	1FT6062-6WF7	3000	10,1	7,5	3
121	1FT6062-6WH7	4500	10,0	11,0	3
122	1FT6062-6WK7	6000	9,8	15,2	3
123	1FT6064-6WF7	3000	16,1	11,4	3
124	1FT6064-6WH7	4500	16,0	18,5	3
125	1FT6064-6WK7	6000	15,8	27,0	3
126	1FT6082-8WC7	2000	22,1	13,6	4
127	1FT6082-8WF7	3000	21,6	19,1	4
128	1FT6082-8WH7	4500	20,8	28,4	4
129	1FT6082-8WK7	6000	20,0	32,6	4
130	1FT6084-8WF7	3000	35,0	27,0	4
131	1FT6084-8WH7	4500	35,0	39,0	4
132	1FT6084-8WK7	6000	34,0	51,0	4
133	1FT6086-8WF7	3000	46,0	37,0	4
134	1FT6086-8WH7	4500	45,0	53,0	4

Introduz. in P096	Num. ordin. motore (MLFB)	Velocità n_n [1/min]	Coppia M_n [Nm]	Corrente I_n [A]	Numero paiapoli
135	1FT6086-8WK7	6000	44,0	58,0	4
136	1FT6105-8WC7	2000	82,0	60,0	4
137	1FT6105-8WF7	3000	78,0	82,0	4
138	1FT6108-8WB7	1500	116,0	43,0	4
139	1FT6108-8WC7	2000	115,0	57,0	4
140	1FT6108-8WF7	3000	109,0	81,0	4
da 141 a 149	per impiego futuro				
Altri tipi					
150	1FT6108-8AF7	3000	37,0	25,0	4
151	1FT6105-8SH7	4500	40,0	41,0	4
152	1FT6136-6SF7	3000	145,0	104,0	3
153	1FT6021-6AK7	6000	0,3	1,1	3
154	1FT6024-6AK7	6000	0,5	0,9	3
155	1FT6163-8SB7	1500	385,0	136,0	4
156	1FT6163-8SD7	2500	340,0	185,0	4
157	1FT6168-8SB7	1500	540,0	174,0	4
da 158 a 159	per impiego futuro				
Compact					
160	1FK7022-5AK71	6000	0,6	1,4	3
161	1FK7032-5AK71	6000	0,75	1,4	3
162	1FK7040-5AK71	6000	1,1	1,7	4
163	1FK7042-5AF71	3000	2,6	1,9	4
164	1FK7042-5AK71	6000	1,5	2,4	4
165	1FK7060-5AF71	3000	4,7	3,7	4
166	1FK7060-5AH71	4500	3,7	4,1	4
167	1FK7063-5AF71	3000	7,3	5,6	4
168	1FK7063-5AH71	4500	3,0	3,8	4
169	1FK7080-5AF71	3000	6,2	4,4	4
170	1FK7080-5AH71	4500	4,5	4,7	4
171	1FK7083-5AF71	3000	10,5	7,4	4
172	1FK7083-5AH71	4500	3,0	3,6	4
173	1FK7100-5AF71	3000	12,0	8,0	4
174	1FK7101-5AF71	3000	15,5	10,5	4
175	1FK7103-5AF71	3000	14,0	12,0	4
176	1FK7042-5AH71	4500	2,2	2,2	4
da 177 a 199	per impiego futuro				

Introduz. in P096	Num. ordin. motore (MLFB)	Velocità n_n [1/min]	Coppia M_n [Nm]	Corrente I_n [A]	Numero paiapoli
Protezione antideflagrante					
200	1FS6074-6AC71	2000	7,2	3,4	3
201	1FS6074-6AF71	3000	6,3	4,4	3
202	1FS6074-6AH71	4500	4,5	5,0	3
203	1FS6074-6AK71	6000	1,9	3,2	3
204	1FS6096-8AC71	2000	20,0	9,8	4
205	1FS6096-6AF71	3000	17,0	12,0	4
206	1FS6096-8AH71	4500	11,0	11,5	4
207	1FS6115-8AB73	1500	37,0	13,0	4
208	1FS6115-8AC73	2000	34,0	16,0	4
209	1FS6115-8AF73	3000	28,0	20,0	4
210	1FS6134-6AB73	1500	68,0	22,0	3
211	1FS6134-8AC73	2000	59,0	24,0	3
212	1FS6134-8AF73	3000	34,0	22,0	3
da 213 a 253	per impiego futuro				

Tabella 1 Elenco motori 1FK6 / 1FK7 / 1FT6 / 1FS6

Motori torque
1FW3

Introduz. in P099	Num. ordin. motore (MLFB)	Velocità n_n [1/min]	Coppia M_n [Nm]	Corrente I_n [A]	Numero paiapoli
1	1FW3201	250	300,0	20,0	14
2	1FW3202	250	500,0	33,0	14
3	1FW3203	250	750,0	51,0	14
4	1FW3204	250	1000,0	65,0	14
5	1FW3206	250	1500,0	100,0	14
6	1FW3208	250	2000,0	135,0	14
da 7 a 9	per impiego futuro				
10	1FW3281	200	2500,0	147,0	17
11	1FW3283	200	3500,0	200,0	17
12	1FW3285	200	5000,0	295,0	17
13	1FW3288	200	7000,0	435,0	17
da 14 a 253	per impiego futuro				

Tabella 2 Elenco motori 1FW3

Motori asincroni 1PH7 / 1PL6 / 1PH4

Per motori 1PH7, 1PH4 e 1PL6 i dati di calcolo attuali sono stati disposti nell'apparecchio. In casi particolari essi possono discostarsi un poco dai dati di targa di tipo. Si devono sempre usare i dati disposti. La corrente di magnetizzazione è determinata dalla parametrizzazione automatica.

NOTA

1PH7xxx è la nuova denominazione per i precedenti motori 1PA6xxx. Perciò i dati di 1PH7xxx e 1PA6xxx rispettivamente coincidono.

Introduz. in P097	Num. ordinaz. motore (MLFB)	Velocità nominale n_n [1/min]	Numero paiapoli Z_p	Corr. I_n [A]	Tensione U_n [V]	Coppia M_n [Nm]	Frequenz. f_n [Hz]
1	1PH7101-2_F	1750	2	9,7	398	23,5	60,0
2	1PH7103-2_D	1150	2	9,7	391	35,7	40,6
3	1PH7103-2_F	1750	2	12,8	398	34,1	61,0
4	1PH7103-2_G	2300	2	16,3	388	31,1	78,8
5	1PH7105-2_F	1750	2	17,2	398	43,7	60,0
6	1PH7107-2_D	1150	2	17,1	360	59,8	40,3
7	1PH7107-2_F	1750	2	21,7	381	54,6	60,3
8	1PH7131-2_F	1750	2	23,7	398	70,9	59,7
9	1PH7133-2_D	1150	2	27,5	381	112,1	39,7
10	1PH7133-2_F	1750	2	33,1	398	95,5	59,7
11	1PH7133-2_G	2300	2	42,4	398	93,4	78,0
12	1PH7135-2_F	1750	2	40,1	398	117,3	59,5
13	1PH7137-2_D	1150	2	40,6	367	161,9	39,6
14	1PH7137-2_F	1750	2	53,1	357	136,4	59,5
15	1PH7137-2_G	2300	2	54,1	398	120,4	77,8
16	1PH7163-2_B	400	2	28,2	274	226,8	14,3
17	1PH7163-2_D	1150	2	52,2	364	207,6	39,2
18	1PH7163-2_F	1750	2	69,1	364	185,5	59,2
19	1PH7163-2_G	2300	2	77,9	374	157,8	77,4
20	1PH7167-2_B	400	2	35,6	294	310,4	14,3
21	1PH7167-2_D	1150	2	66,4	357	257,4	39,1
22	1PH7167-2_F	1750	2	75,3	398	223,7	59,2
23	1PH7184-2_B	400	2	51,0	271	390	14,2
24	1PH7184-2_D	1150	2	89,0	383	366	39,2
25	1PH7184-2_F	1750	2	120,0	388	327	59,0
26	1PH7184-2_L	2900	2	158,0	395	265	97,4
27	1PH7186-2_B	400	2	67,0	268	505	14,0
28	1PH7186-2_D	1150	2	116,0	390	482	39,1
29	1PH7186-2_F	1750	2	169,0	385	465	59,0

Introduz. in P097	Num. ordinaz. motore (MLFB)	Velocità nominale n_n [1/min]	Numero paiapoli Z_p	Corr. I_n [A]	Tensione U_n [V]	Coppia M_n [Nm]	Frequenz. f_n [Hz]
30	1PH7186-2_L	2900	2	206,0	385	333	97,3
31	1PH7224-2_B	400	2	88,0	268	725	14,0
32	1PH7224-2_D	1150	2	160,0	385	670	38,9
33	1PH7224-2_U	1750	2	203,0	395	600	58,9
34	1PH7224-2_L	2900	2	274,0	395	490	97,3
35	1PH7226-2_B	400	2	114,0	264	935	14,0
36	1PH7226-2_D	1150	2	197,0	390	870	38,9
37	1PH7226-2_F	1750	2	254,0	395	737	58,9
38	1PH7226-2_L	2900	2	348,0	390	610	97,2
39	1PH7228-2_B	400	2	136,0	272	1145	13,9
40	1PH7228-2_D	1150	2	238,0	390	1070	38,9
41	1PH7228-2_F	1750	2	342,0	395	975	58,8
42	1PH7228-2_L	2900	2	402,0	395	708	97,2
43	1PL6184-4_B	400	2	69,0	300	585	14,4
44	1PL6184-4_D	1150	2	121,0	400	540	39,4
45	1PL6184-4_F	1750	2	166,0	400	486	59,3
46	1PL6184-4_L	2900	2	209,0	400	372	97,6
47	1PL6186-4_B	400	2	90,0	290	752	14,3
48	1PL6186-4_D	1150	2	158,0	400	706	39,4
49	1PL6186-4_F	1750	2	231,0	400	682	59,3
50	1PL6186-4_L	2900	2	280,0	390	494	97,5
51	1PL6224-4_B	400	2	117,0	300	1074	14,2
52	1PL6224-4_D	1150	2	218,0	400	997	39,1
53	1PL6224-4_F	1750	2	292,0	400	900	59,2
54	1PL6224-4_L	2900	2	365,0	400	675	97,5
55	1PL6226-4_B	400	2	145,0	305	1361	14,0
56	1PL6226-4_D	1150	2	275,0	400	1287	39,2
57	1PL6226-4_F	1750	2	350,0	400	1091	59,1
58	1PL6226-4_L	2900	2	470,0	400	889	97,4
59	1PL6228-4_B	400	2	181,0	305	1719	14,0
60	1PL6228-4_D	1150	2	334,0	400	1578	39,2
61	1PL6228-4_F	1750	2	470,0	400	1446	59,0
62	1PL6228-4_L	2900	2	530,0	400	988	97,3
63	1PH4103-4_F	1500	2	20,2	350	48	52,9
64	1PH4105-4_F	1500	2	27,3	350	70	53,1
65	1PH4107-4_F	1500	2	34,9	350	89	52,8
66	1PH4133-4_F	1500	2	34,1	350	95	51,9

Introduz. in P097	Num. ordinaz. motore (MLFB)	Velocità nominale n_n [1/min]	Numero paiapoli Z_p	Corr. I_n [A]	Tensione U_n [V]	Coppia M_n [Nm]	Frequenz. f_n [Hz]
67	1PH4135-4_F	1500	2	51,2	350	140	51,6
68	1PH4137-4_F	1500	2	60,5	350	172	51,6
69	1PH4163-4_F	1500	2	86,3	350	236	50,9
70	1PH4167-4_F	1500	2	103,3	350	293	51,0
71	1PH4168-4_F	1500	2	113,0	350	331	51,0
72	1PH7107-2_G	2300	2	24,8	398	50	78,6
73	1PH7167-2_G	2000	2	88,8	350	196	67,4
da 74 a 99	per impiego futuro						
100	1PL6284-..D.	1150	2	478,0	400	2325	38,9
da 101 a 253	per impiego futuro						

Tabella 3 Elenco motori 1PH7 / 1PL6 / 1PH4

Informazioni per il dimensionamento motore e per la fornibilità di determinati tipi di motore si ricavano dal catalogo DA65.3 "Servomotori sincroni ed asincroni per SIMOVERT MASTERDRIVES".

I dati disposti sotto il numero del motore descrivono un punto nominale del motore. Nel catalogo DA65.3 al capitolo 3 "Servomotori asincroni" sono dati due punti di lavoro per il funzionamento sul MASTERDRIVES MC. I punti di lavoro sono calcolati per tensione di rete AC 400 V e 480 V al lato ingresso del convertitore.

Nella regola sono disposti i dati per la tensione di rete 480 V, poiché in questo punto di lavoro per alcuni motore la corrente nominale di motore è un po‘ più bassa.

Determinante per il punto di inserzione deflussaggio effettivo è sempre P293 "Frequenza di inserzione deflussaggio". La frequenza di inserzione deflussaggio P293 è calcolata automaticamente per una tensione di rete di 400 V.

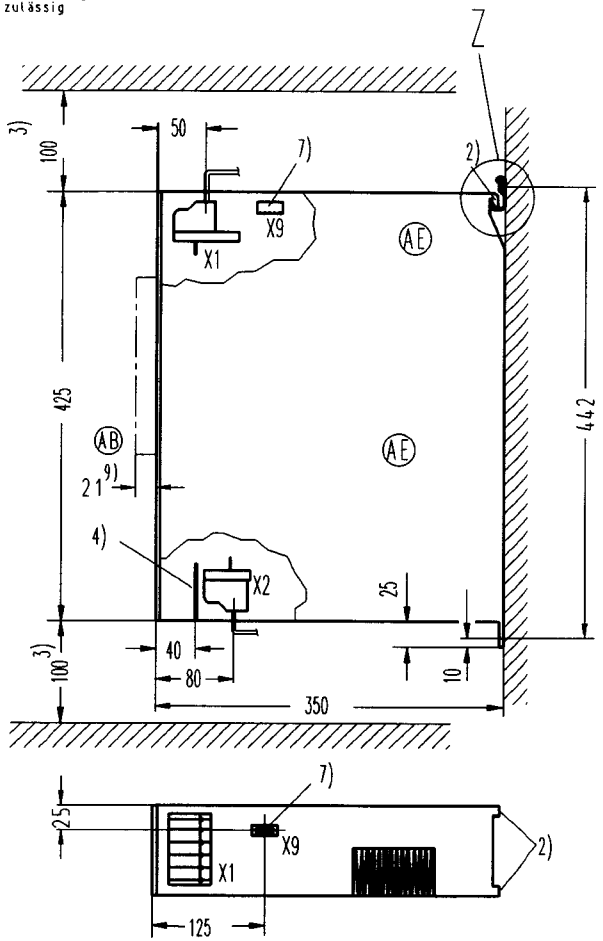
Disegni di ingombro

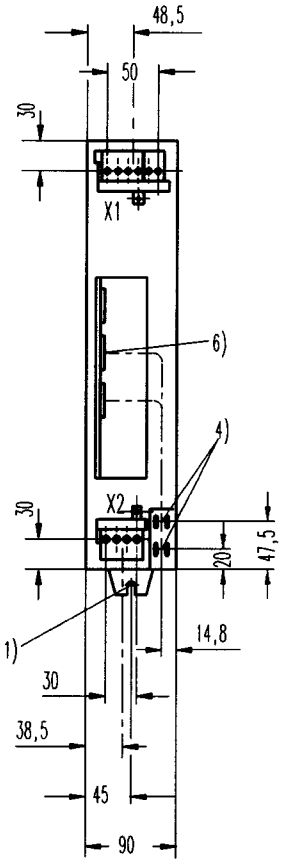
Grandezza	**A**	475 221.9000.00 MB
	B	475 241.9000.00 MB
	C	475 242.9000.00 MB
	D	475 244.9000.00 MB
Grandezza	**E**	476 245.9000.00 MB
	F	476 254.9000.00 MB
	G	476 256.9000.00 MB
Grandezza	**J**	476 233.9100.00 MB
AC	**K**	476 233.9000.00 MB

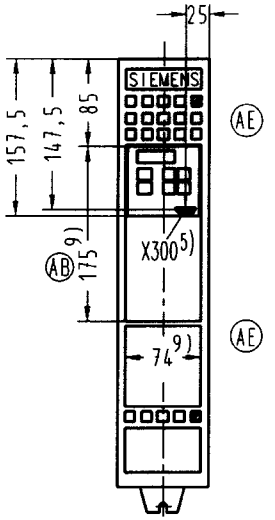
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover

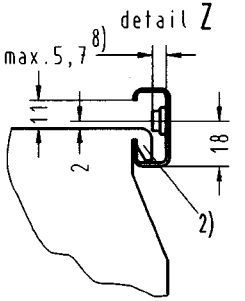
gehört zu:







Einzelheit Z
detail Z

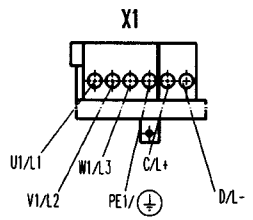


1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a g-rail according to EN 50035
3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen(2Schirmschellen)/
screen connection for two cables
5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication (RS485) or link to the operator panel OP1
6) Signalanschlüsse auf der CUx/
Connectors on CUx
7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil (im Bereich der Haken)/
Max. space for screwhead and washer
AB 9) Mit Option OP1/
with option OP1

AE

Maximale Umgebungstemperatur = 40°C/
Max. ambient temperature = 40°C

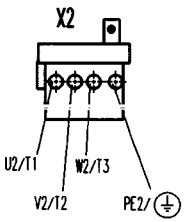
Anschlußklemmen
terminal



Anschlussquerschnitt:
- eindrähtig und mehrdrähtig 1-16²mm

wire cross section:
- single and multiple wiring 1-16²mm

AB



hierzu:

	Allg. Toleranz ISO 2768-mK - ISO 8015	Oberfläche: -	Maßstab: 1:1,8	kg/Stück 8,5	
			Baugröße / unit size A (1) 6SE70 - A		
		Datum	10.05.1995	SIMOVERT MASTER DRIVES Compact unit AC/DC	
		Bearb.	Hagen		
		Gepr.	s.ARTUS-Symbol		
		Norm			
AE	508042	24.01.2000	Hag	Abt. A&D MC E45	Typ: 6SE70
AD	507615	04.11.99	Hag	SIEMENS Bereich A&D LD Erlangen F80	3SE.475 221.9000.00 MB AE
AC	904042	26.08.97	Bä		Blatt
AB	211901	12.08.96	Bä		Bl.
Zust.	Mitteilung	Datum	Name		Ersatz für/ersetzt durch:

Angaben für Erstauftrag
Stückzahl: / Termin:
1.Los)(3 Jahre)

Confié à titre de secret d' enterprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

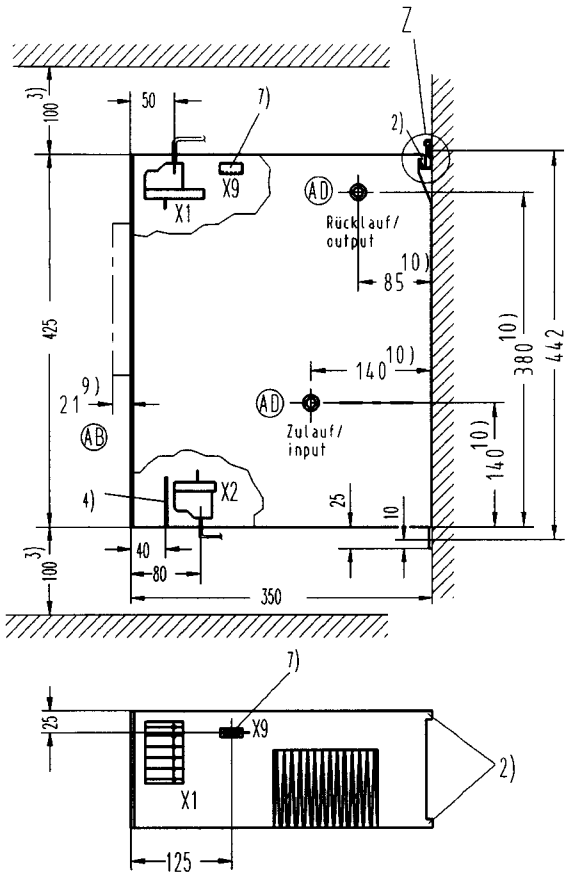
I-deas MS

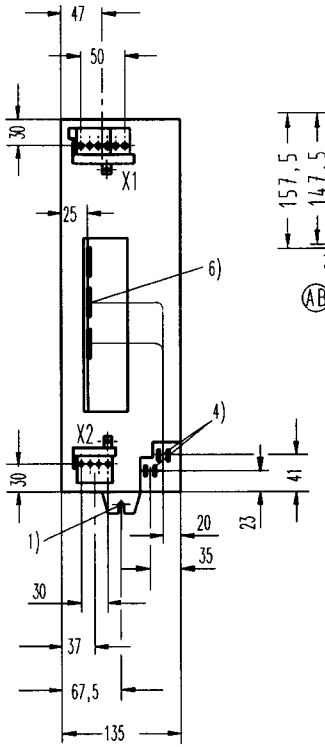
* I-DEAS * 25.01.2000 02:02 Zeichnungsverwaltung (zvw) I-DEAS Master Series nach ARTUS

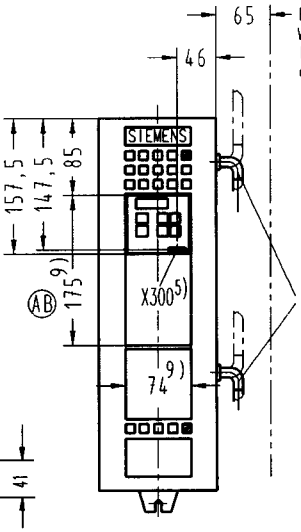
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig

gehört zu:

Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover



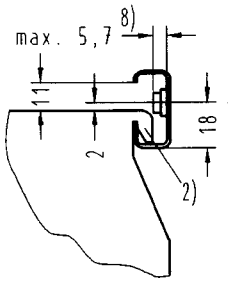




Freiraum für seitliche Wasseranschlüsse/
free for water connections at the side

Kühlwasser-schlauchanschlüsse/
cool water pipe connections

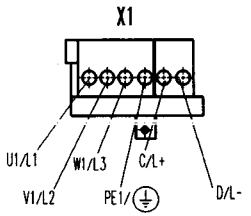
Einzelheit Z
detail Z



1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a g-rail according to EN 50035
3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen(2Schirmschellen)/
screen connection for two cables
5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication (RS485) or link to the operator panel OP1
6) Signalanschlüsse auf der CUx/
Connectors on CUx
7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil (im Bereich der Haken)/
Max. space for screwhead and washer
(AB) 9) Mit Option OP1/
with option OP1
(AD) 10) gilt für Wasserausführung
used by water cooling version

Maximale Umgebungstemperatur = 40°C/
Max. ambient temperature = 40°C

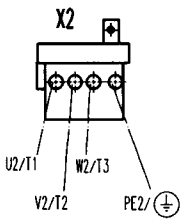
Anschlußklemmen/
terminal



Anschlussquerschnitt:
- eindrähtig und mehrdrähtig: 1-16 mm²

wire cross section:
- single and multiple wiring: 1-16 mm²

(AC)



hierzu:

Allg. Toleranz ISO 2768-mK - ISO 8015	Oberfläche: -	Maßstab: -	kg/Stück 12,5		
		Baugröße / unit size B (2) 6SE70_ _ _ _ _			
		Datum 11.05.1995	SIMOVERT MASTER DRIVES Compact unit AC/DC		
		Bearb. Hagen			
		Gepr. s.ARTUS-Symbol			
		Norm			
		Abt. A&D MC E45	Typ: 6SE70		

Zust.	Mitteilung	Datum	Name
AD	507615	05.11.99	Hag
AC	904042	26.08.97	Bä
AB	211901	12.08.96	Bä

SIEMENS
Bereich A&D LD
Erlangen F80

3SE.475 241.9000.00 MB AD

Blatt / Bl.

Ersatz für/ersetzt durch:

Angaben für Erstauftrag
Stückzahl: Termin:
(1 Los)(3 Jahre)

Confié à titre de secret d' entreprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.
Ohne reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

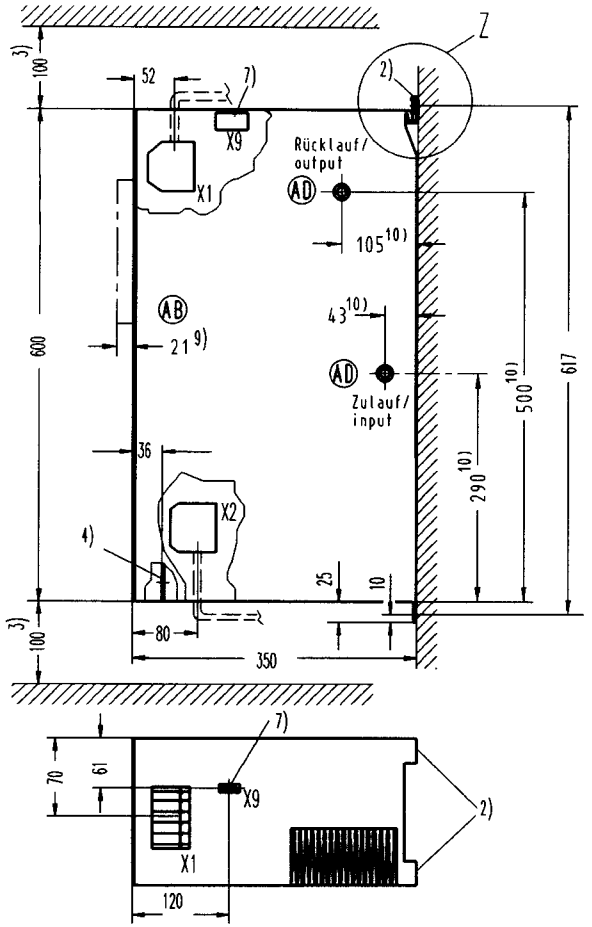
I-deas MS

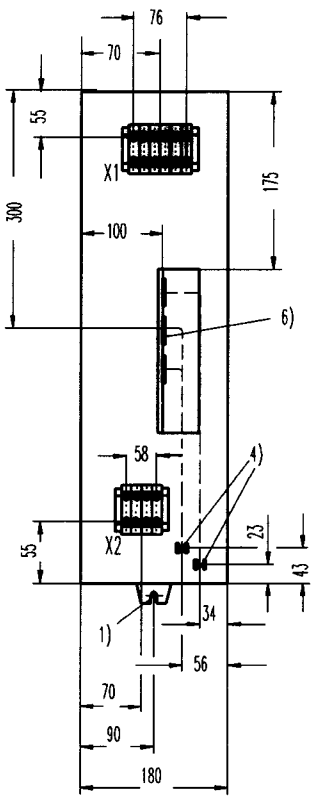
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

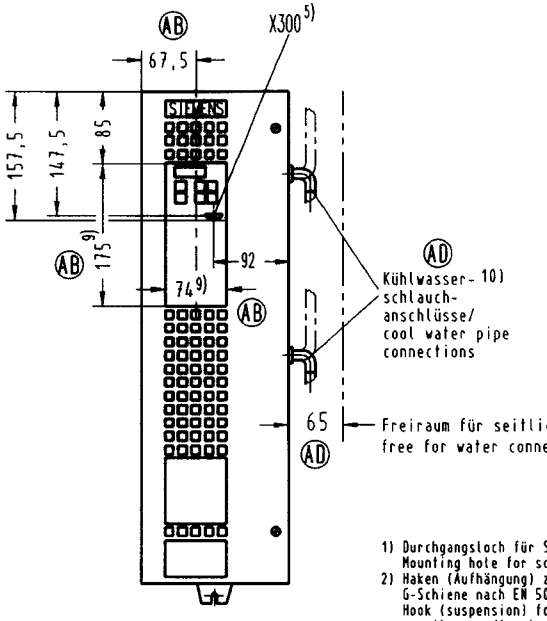
Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover

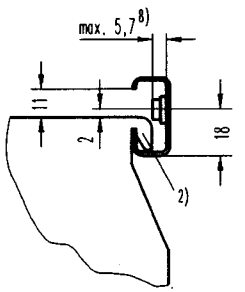
gehört zu:

Einzelheit Z
detail Z





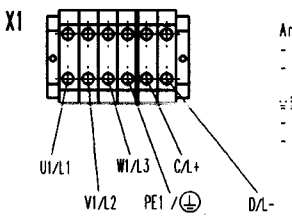




1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a g-rail according to EN 50035
3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen (2 Schirmschellen)/
screen connection for two cables
5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication (RS485) or link to the operator panel OP1
6) Signalanschlüsse auf der CUx/
Connectors on CUx
7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil (im Bereich der Haken)/
Max. space for screwhead and washer
AB 9) Mit Option OP1/
with option OP1
AD 10) gilt für Wasserausführung
used by water cooling version

Maximale Umgebungstemperatur = 40°C/
Max. ambient temperature = 40°C

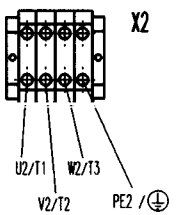
Anschlußklemmen
terminal



Anschlussquerschnitt:
- feindrähtig: 4-16 mm²
- mehrdrähtig: 10-25 mm²

wire cross section:
- stranded: 4-16 mm²
- stranded: 10-16 mm²

AC



hierzu:

	Allg. Toleranz ISO 2768-mK - ISO 8015	Oberfläche: -	Maßstab: -	kg/Stück 21	
			Baugröße / unit size C (3) 6SE70__-__C__		
		Datum 11.05.1995	SIMOVERT MASTER DRIVES Compact unit AC/DC		
		Bearb. Hagen			
		Gepr. s.ARTUS-Symbol			
		Norm			
		Abt. A&D MC E45	Typ: 6SE70		
AD	507615	24.09.99	Hag	SIEMENS Bereich A&D LD Erlangen F80	3SE.475 242.9000.00 MB AD
AC	904042	26.08.97	Bä		Blatt
AB	211901	12.08.96	Bä		Bl.
Zust.	Mitteilung	Datum	Name		Ersatz für/ersetzt durch:

Angaben für Erstauftrag
Stückzahl: /
Termin:
(1.Los)(3 Jahre)

Contié à titre de secret d' enterprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.
Die reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

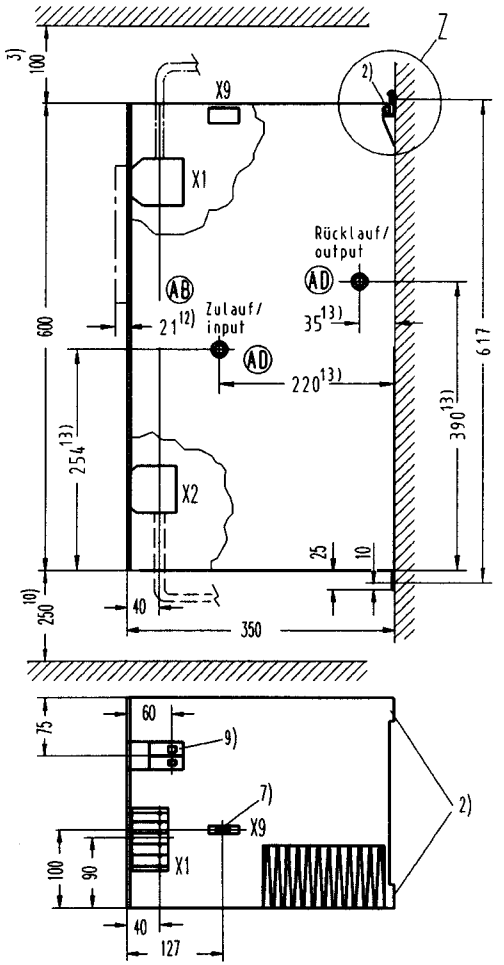
I-deas MS

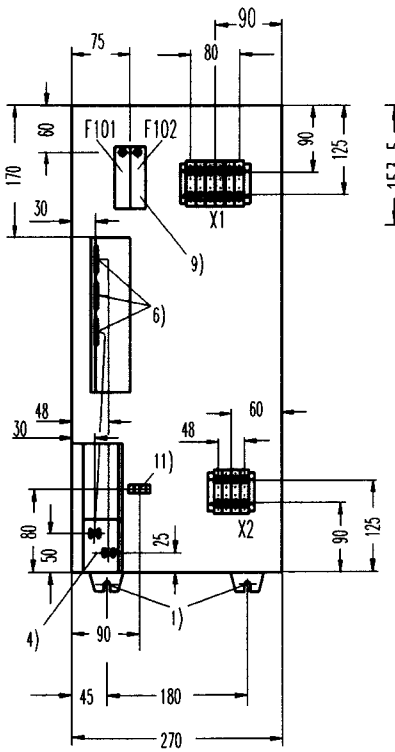
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

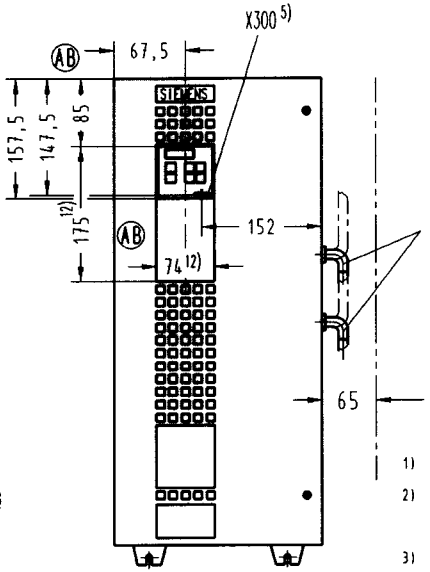
Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover

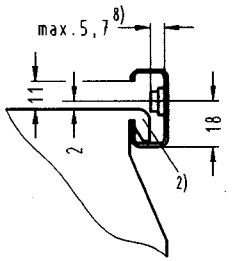
gehört zu:

Einzelheit Z
detail Z









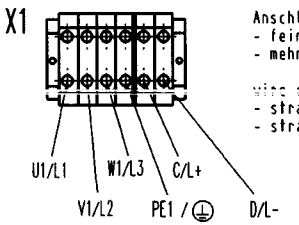
AD Kühlwasser- 13)
schlauch-
anschlüsse/
coll water pipe
connections

AD Freiraum für seitliche Wasseranschlüsse 13)
free for water connections at the side

1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a g-rail according to EN 50035
3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen (2 Schirmschellen)/
screen connection for two cables
5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication (RS485) or link to the operator panel OP1
6) Signalanschlüsse auf der CUx/
Connectors on CUx
7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil (im Bereich der Haken)/
Max. space for screwhead and washer
9) Ventilator - Sicherungen/
Fan - fuses
10) Notwendiger Freiraum zur Entwärmung des Gerätes und zum Wechseln der Ventilatoreinheit/
Space required for cooling the converter and removing the fan unit
11) Anpassung Ventilatorspannung/
Adjustment fan voltage
AB 12) Mit Option OP1/
with option OP1
AD 13) gilt für Wasserausführung
used by water cooling version

Maximale Umgebungstemperatur = 40°C/
Max. ambient temperature = 40°C

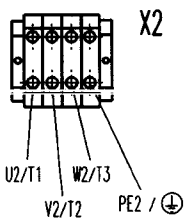
Anschlußklemmen
terminal



Anschlussquerschnitt:
- feindrähtig: 10-35 mm²
- mehrdrähtig: 10-50 mm²

wire cross section
- stranded 10-35 mm²
- stranded: 10-50 mm²

AC



hierzu:

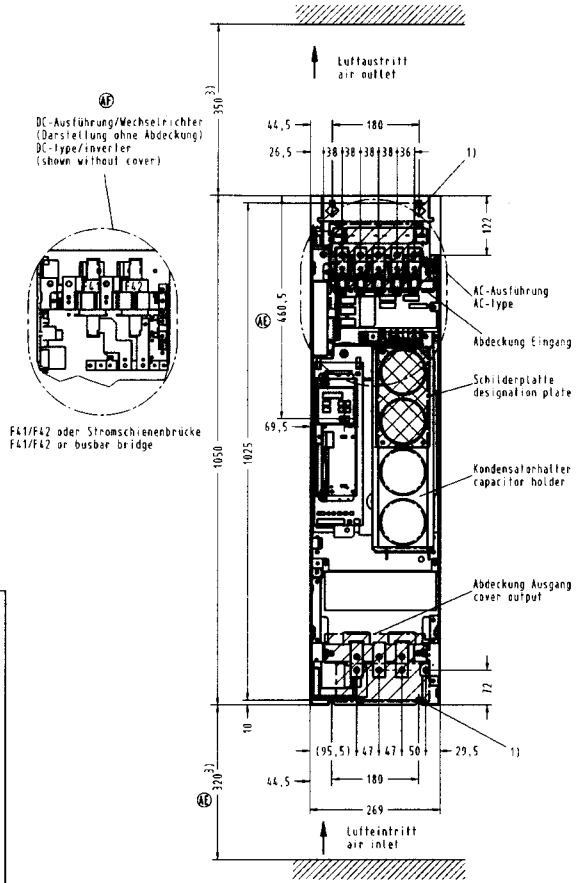
	Allg. Toleranz ISO 2768-mK - ISO 8015	Oberfläche: -	Maßstab: -	kg/Stück 32	
			Baugröße / unit size D (4) 6SE70__-__D_		
		Datum 12.05.1995	SIMOVERT MASTER DRIVES Compact unit AC/DC		
		Bearb. Hagen			
		Gepr. s.ARTUS-Symbol			
		Norm			
		Abt. A&D MC E45	Typ: 6SE70		
AD	507615	24.09.99	Hag	SIEMENS Bereich A&D LD Erlangen F80	3SE.475 244.9000.00 MB AD
AC	904042	26.08.97	Bä		Blatt
AB	211901	12.08.96	Bä		Bl.
Zust.	Mitteilung	Datum	Name		Ersatz für/ersetzt durch:

Angaben für Erstauftrag
Stückzahl: / Termin:
1.Los(3 Jahre)

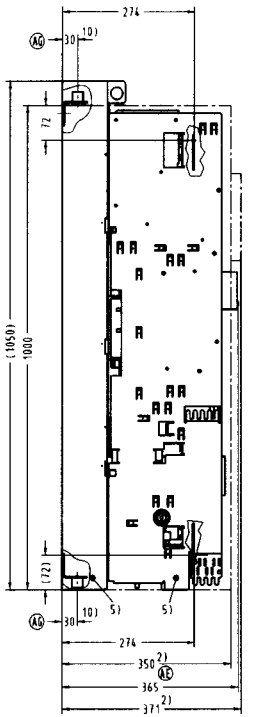
Confié à titre de secret d' enterprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.
E e reproduction or use of this document or its c ntents is not permitted without express written authority. O fenders will be liable for damages. All rights, including rights c ated by patent grant or registration of a utility model or design, a e reserved.

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig

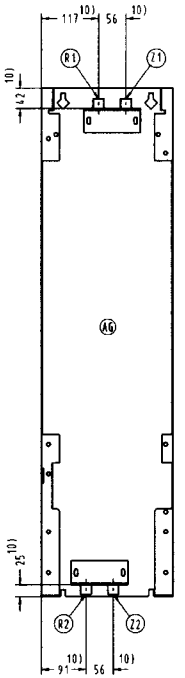
Vorderansicht mit Luftkühlung
front view with air cooling



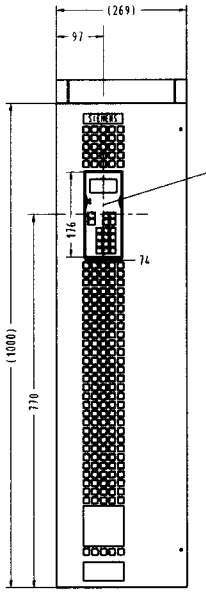
Seitenansicht links
side view left

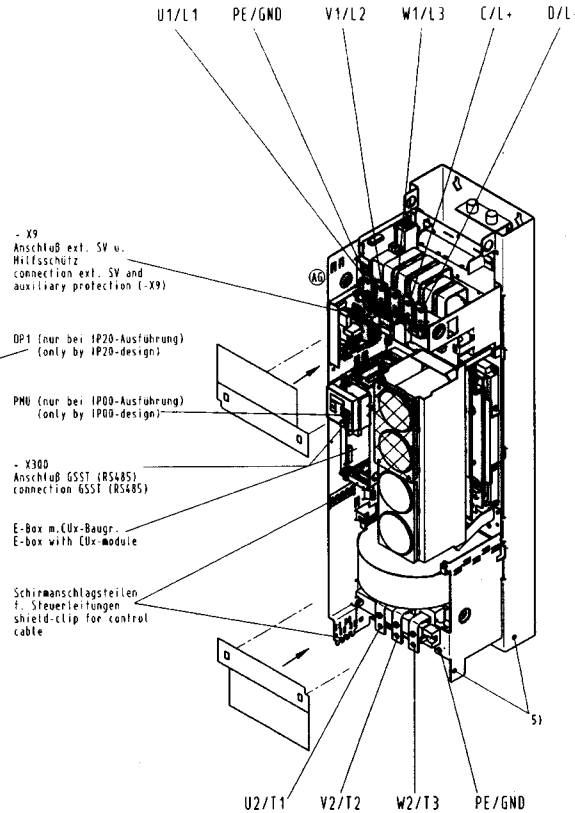


Vorderansicht
mit Wasserkühlung
(nur Basisblech und
Anschlusswinkel)
front view with
water cooling
(only basic plate with
connecting angle)



Vorderansicht
IP20-Ausführung
front view
IP20-design





1) Schrank-/Wandbefestigung
mit Schraube M8
Cabinet-/wall-mounting
with screw M8

2) Schutzart IP20
Protection IP20

3) Luftraum für Kühlung
Space required for cooling

4) Gewicht / Weight: IP00 = 55kg / IP20 = 70kg

5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.

10) gilt für Wasserausführung
used by water cooling version

Z1 Z2 = Zulauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 1/2 Zoll
input, possible connection for cool water pipe 1/2 zoll

R1 R2 = Rücklauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 1/2 Zoll
output, possible connection for cool water pipe 1/2 zoll

R2 + Z2 oder R1 + Z1 verschlossen je nach Anwendungsfall

R2 + Z2 or R1 + Z1 closed acc. to application

Maßblatt / Dimension draving
Maße in mm / Dimension in mm

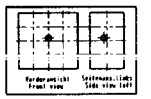
Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C

U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version

Geräuschpegel: 71 db A
Noise level: 71 db A

Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 ø11 (M10)
Anschlußquerschnitte bei IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(Querschnitt der Stromschienen: AC/DC = 25x5 mm)
Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND ø11 (M10)
Wire range by IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(cross section of current bars: AC/DC = 25x5 mm)

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity



Confidential information. All rights reserved.
Confidentiel secret industriel. Tous droits réservés
Confidencial como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo industrial. Reservados todos os direitos
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Ausgabe für Fertigung freigegeben
Stücklisten freigegeben
Stückliste erstellt

hierzu:

						Allg. Toleranz ISO 2768-mK Feinbearbeitung ISO 8015	Oberfläche: .....
					Datum	22.06.95	
					Name	Hagen	
AG	507415	19.10.99	Hag		Gepr.	s.ABB5-Symbol	
AF	906797	30.10.98	Hag		Norm		
AE	906187	05.07.98	PG		Ers.	ABB MC E45	
AD	901042	26.08.97	BS				
AC	211981	12.08.96	BS				
AB	211842	29.02.96	BS				
Zust.	Änderung	Datum	Name				

Maßstab: 1:5 kg/SIGrk 4)

Baugröße / unit size E (5)
6SE70.....E..

SIMOVERT Master Drive
Chassis unit
Typ 6SE70

SIEMENS
Bereich ASA LD
Erlangen F&D

1SE.476245.9000.00 MB AG

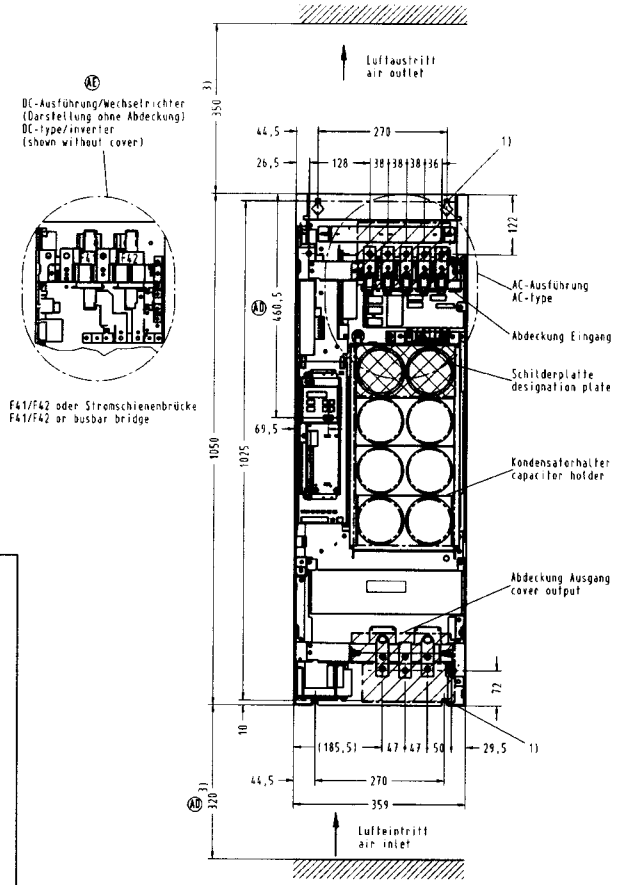
Blatt 01

Ersatz für/ersetzt durch

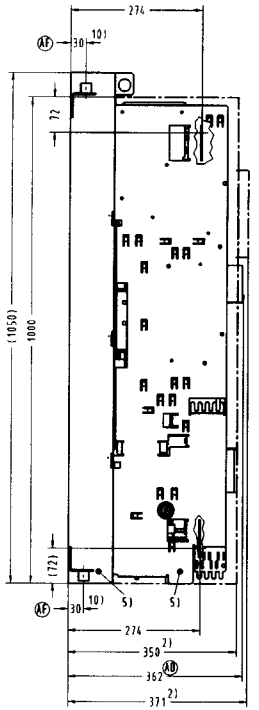
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

gehört zu

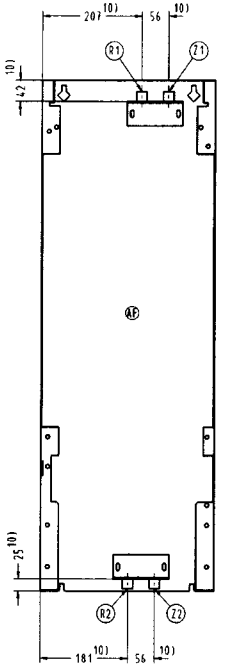
Vorderansicht
front view



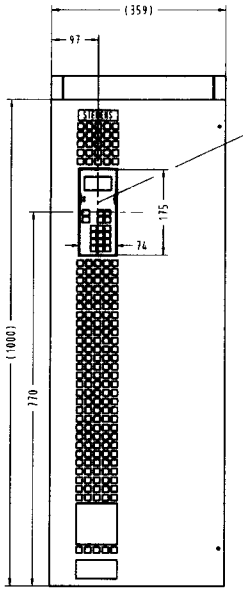
Seitenansicht links
side view left

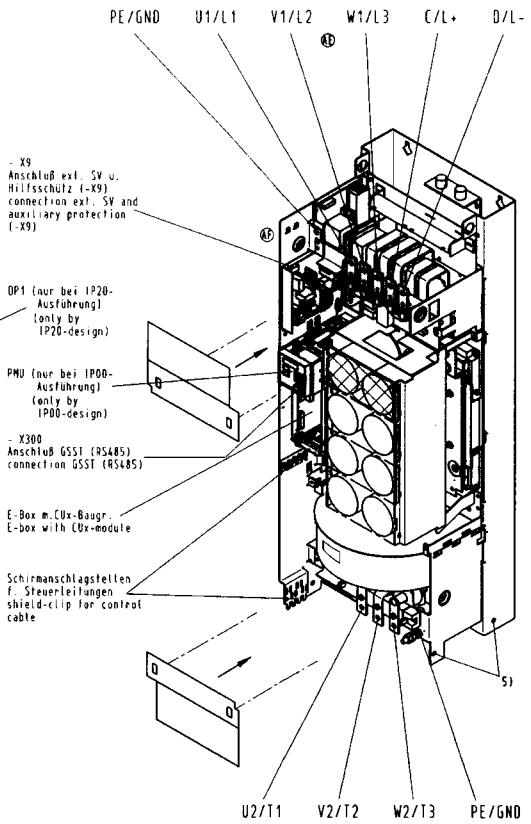


Vorderansicht mit Wasserkühlung (nur Basisblech und Anschlusswinkel) front view with water cooling (only basic plate with connecting angle)



Vorderansicht IP20-Ausführung front view IP20-design





(Z1) (Z2) = Zulauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 1/2 Zoll
input, possible connection for cool water pipe 1/2 zoll

(R1) (R2) = Rücklauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 1/2 Zoll
output, possible connection for cool water pipe 1/2 zoll

(R2) + (Z2) oder (R1) + (Z1) verschlossen je nach Anwendungsfall
(R2) + (Z2) or (R1) + (Z1) closed acc. to application

1) Schrank-/Wandbefestigung mit Schraube M8
Cabinet-/wall-mounting with screw M8

2) Schutzart IP20
Protection IP20

3) Luftraum für Kühlung
Space required for cooling

4) Gewicht / Weight: IP00 = 65kg / IP20 = 82kg

5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.

10) gilt für Wasserausführung
used by water cooling version

Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimensions in mm

Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C

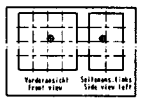
U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
[illegible]

Geräuschpegel: 71 db A
Noise level: 71 db A

Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 ø11 (M10)
Anschlußquerschnitte bei IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(Querschnitt Stromschienen: AC/DC = 25x5mm)

Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND ø11 (M10)
Wire range by IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(cross section current bars: AC/DC = 25x5mm)

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity



Englisch à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Consignado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Angaben für Fertigungsmittel
Sinnbild (Ja/Nein)

AF	587615	21.10.99	Kug				
AE	986717	30.10.98	Kug				
AB	985187	15.07.98	HS				
AC	984842	26.03.97	BS				
AB	211981	12.08.96	BS				
Pos?	Mitteilung	Datum	Name				

Allg. Toleranz
ISO 2768-mK
Fertigungsmaß
ISO 8015

Oberfläche:

Datum 19.06.95
Bearb. Hagen
Gepr. S. ABIBS-Symbol
Norm
Ind. AAB MC E45

SIEMENS
Bereich AAB LD
Erlangen FAB

Maßstab: 1:5 | kg/SIbes 4)

Baugröße / unit size F (6)
6SE70_ _-_ _-F_

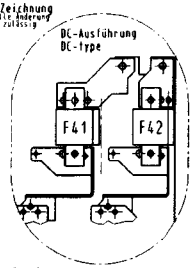
SIMOVERT MASTER DRIVES
Chassis unit
Typ 6SE70

1SE.476 254.9000.00 MB AF

Blatt
Bl.

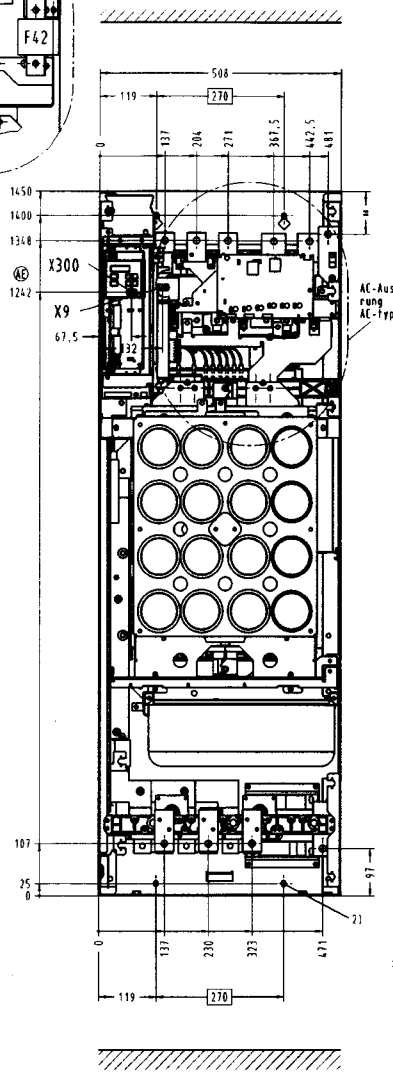
Ersatz für/ersetzt durch

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig

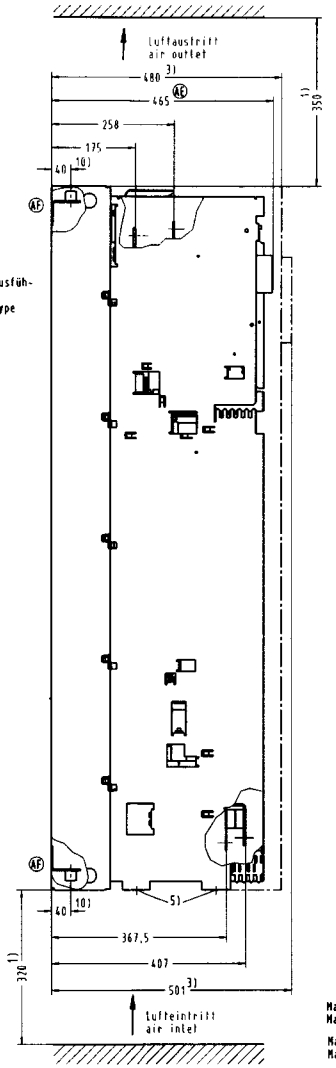


F41/F42 oder Stromschienen-brücke
F41/F42 or busbar brigde

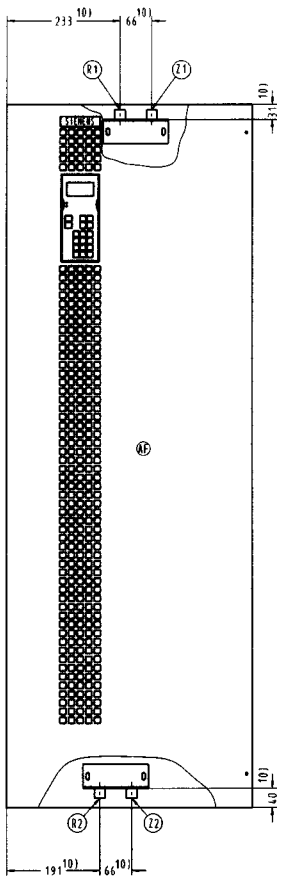
Vorderansicht
front view



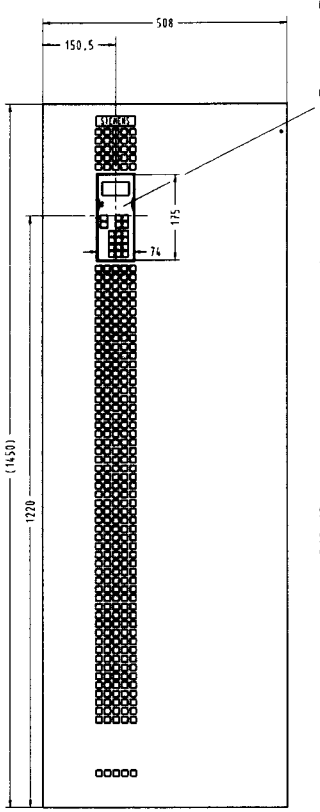
Seitenansicht links
side view left

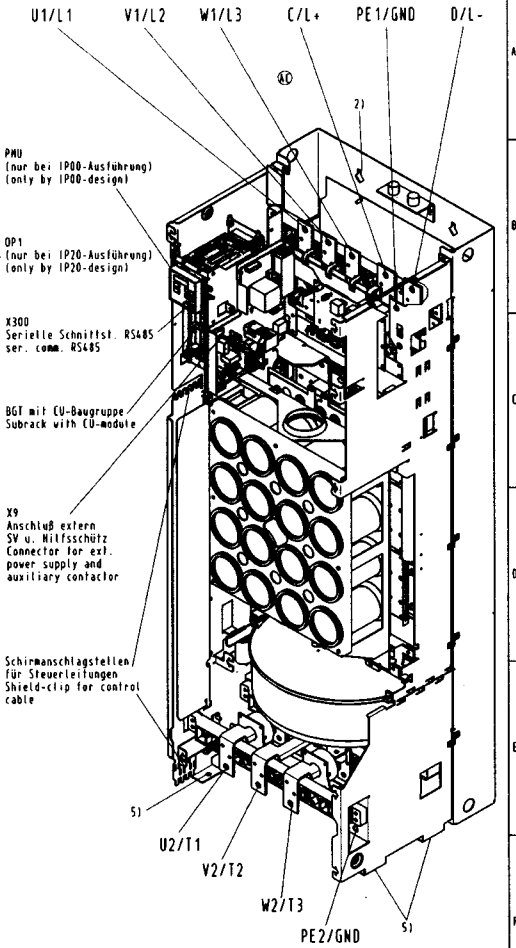


Vorderansicht
mit Wasserkühlung
(mit Anschlusswinkel)
front view with
water cooling
(with connecting angle)



Vorderansicht IP20-Ausführung
front view IP20-design





Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm

Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C

U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version

Z1 Z2 = Zulauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 3/4 Zoll
input, possible connection for cool water pipe 3/4 zoll

R1 R2 = Rücklauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 3/4 Zoll
output, possible connection for cool water pipe 3/4 zoll

R2 + Z2 oder R1 + Z1 verschlossen je nach Anwendungsfall

R2 + Z2 or R1 + Z1 closed acc. to application

Space required for cooling

2) Schrank-/Wandbef. mit Sechskantschr. M8
Cabinet-/wall-mount. with hexagon head screws M8

3) Schutzart IP20
Protection IP20

4) Gewicht / Weight:
IP00=155kg / IP20=186kg

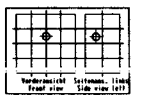
5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.

AF 10)gilt für Wasserausführung
used by water cooling version

AC Geräuschpegel: 81 db A
Noise level: 81 db A

Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 ø13,5 (M12)
Anschlußquerschnitte max. 2x150mm²
(Querschnitt Stromschienen: AC = 40x5mm
DC = 50x5mm)/
Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND ø13,5 (M12)
Wire range max. 2x150mm²
(cross section current bars: AC = 40x5mm
DC = 50x5mm)

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity



Confidé à titre de secret d' entreprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Angaben für Erstanfertigung
Stückzahl: 1 Serie
Ausgl. Amst

AF	507615	22.10.99	Hag				
AE	906987	15.07.96	Mü				
AD	904842	16.09.97	Bö				
AC	904842	26.06.97	Bö				
AB	211901	12.08.96	Bö				
Zust	Änderung	Datum	Bearb				

hierzu:

Allg. Toleranz ISO 2768-mK Toleranzreihe ISO 8015

Oberfläche:

Datum	09.06.95	
Bearb	Bugeja	
Gepr	s. ARTOS-Symbol	
Norm		
Mat	AlMg MC C15	

SIEMENS
Bereich ANB KD
Erlangen FGB

Maßstab: 1:5
kg/Stück 4)

Baugröße / unit size 6 (7)
6SE70__-__G__

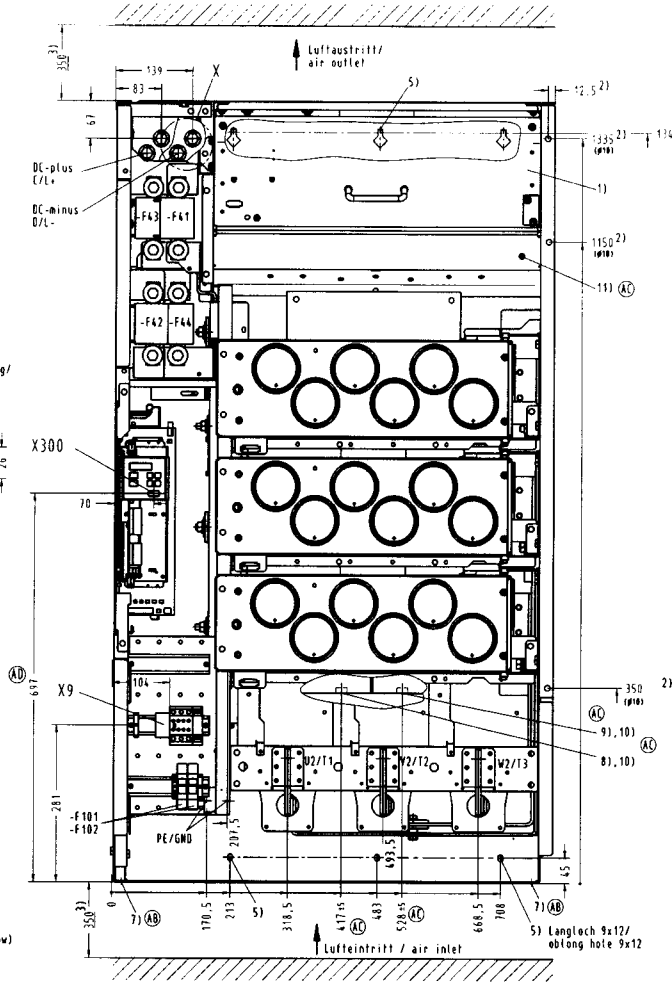
SIMOVERT Master Drives
Chassis unit AC/DC
Typ 6SE70

1SE.476256.9000.00 MB AF

Blatt
Bl.

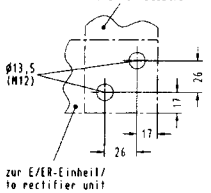
Ersatz für/ersetzt durch

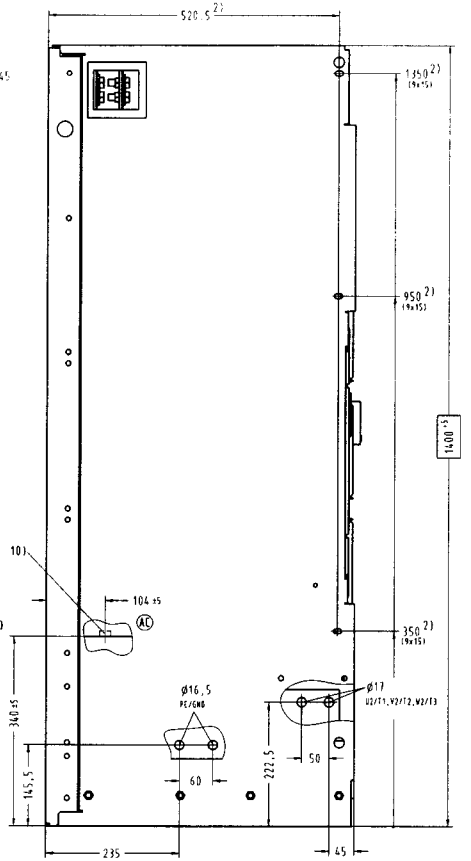
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

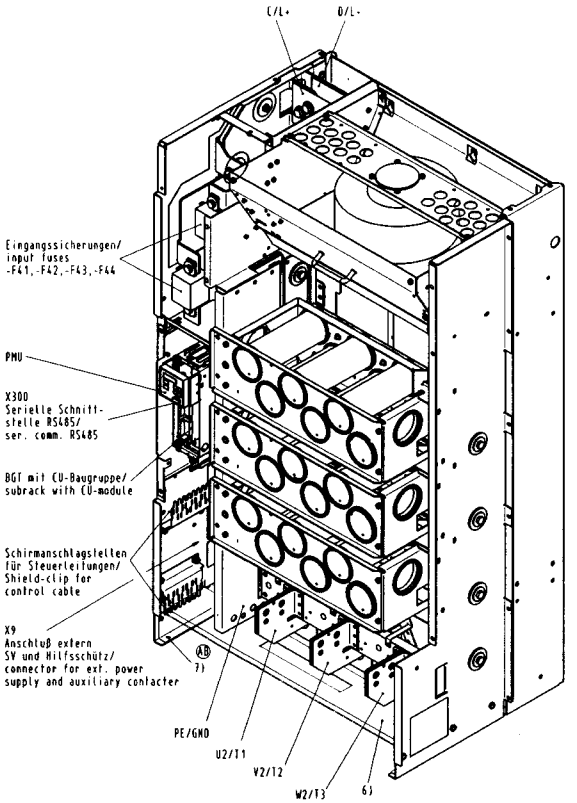


Einzelheit X
detail X

DC-Anschluß nach DIN 43673
mit Kupferschiene 10x60mm/
L+/L- connection acc. to
DIN 43673 with copper busbar
(dimension 10x60mm)





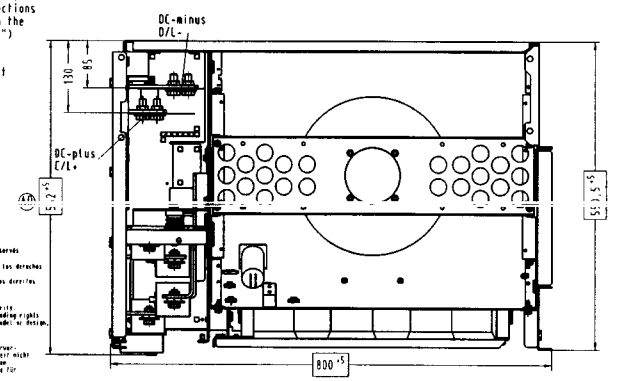


8) Wasserkühlung - Vorlauf/
watercooling inlet

9) Wasserkühlung - Rücklauf/
watercooling outlet (return flow)

10) Bei Wasserkühlung, Anschluß
für Kühlkreislauf direkt am
Kühlkörper - 1"Innengewinde (R1")/
If watercooled units the connections
for cooling circulation are on the
heatsink 1"internal thread (R1")

11) Entlüftung bei Wasserkühlung/
deaeration for watercooled unit



1) Lüftereinschub muß zur
Geräemontage demontiert werden/
ventilator unit must be removed before
the chassis is to be mounted in a housing

2) zusätzliche Befestigungsmöglichkeit
des Chassis im vorderen Bereich (z.B. am
Schrankhotm)/
additional holes for mounting in the front
(e.g. on cubicle frame)

3) Luftraum für Kühlung
ACHTUNG:
Beim Einbau des Chassis beachten,
daß kein Kurzschluß im Luftstrom entsteht!/
space required for cooling
NOTE:
By mounting the chassis into a housing
watch that there is no short-circuit
of air-stream!

4) Gewicht: netto ca. 350kg
Mit Transportteile ca.370kg/
Weight: net weight app. 350kg
with transport parts app. 370kg

5) Schrank-/Wandbefestigung mit Sechskantschrauben M8/M10/
cabinet-/wall-mounting with hexagon head screws M8/M10

7) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier
Anschraubmöglichkeiten (ø12) für Blechteile zur
Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are
possibilities (ø12) for mounting sheet metal parts
for sheeld connection of motor cables.

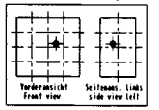
6) Transportbleche:

- Tragblech zum Einbau in Schrank
mittels Gabelstapler.
- ACHTUNG:
Tragblech nach Einbau entfernen
- HINWEIS:
Tragblech wird unter Umständen für
späteren Aus-/ Einbau wieder benötigt!/

Transport parts:

- Transport parts for moving the
chassis unit in a cabinet with a
fork lift truck
- ATTENTION:
remove transport part after mounting
- Note:
for perhaps later removing the chassis unit,
the transport part needed also.

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the
centre of gravity



- Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm

- Darstellung ohne Abdeckungen/
view withoul covers

- Max. Umgebungstemp. = 40°C/
max. ambient temp. = 40°C

- Anschlüsse C/D ø13,5 (M12) (siehe Einzelheit X)
U2/V2/W2 ø17 (M16) (max. 4x300mm² oder Strom-
schiene 90 x 5mm)
PE ø16,3 (M16) (max. 4x300mm² oder Strom-
schiene 90 x 5mm)/
ø12,7 (M12) (max. 4x300mm² oder Strom-
schiene 90 x 5mm)
connection L+/L- ø13,5 (M12) (see detail X)
T1/T2/T3 ø17 (M16) (max. 4x300mm² or busbar
90 x 5mm)
GND ø16,3 (M16) (max. 4x300mm² or busbar
90 x 5mm)
ø12,7 (M12) (max. 4x300mm² or busbar
90 x 5mm)

- Geräuschpegel: 80 db A/
noice level: 80 db A

hierzu:

AD	906187	15.07.98	HG		
AC	904842	29.04.97	Ba		
AB	211981	12.04.96	Ba		
Zust./Änderung		Datum	Name		

Allg. Toleranz ISO 2768-mK
Toleranzen ISO 8015
Oberfläche:
Datum 03.07.96
Bearb. Henlschel
Gepr. s. ARTAS-Symbol
Norm
Ersetzt A PE 0 13
SIEMENS
Bereich A&D BS/PS
Erlangen F00

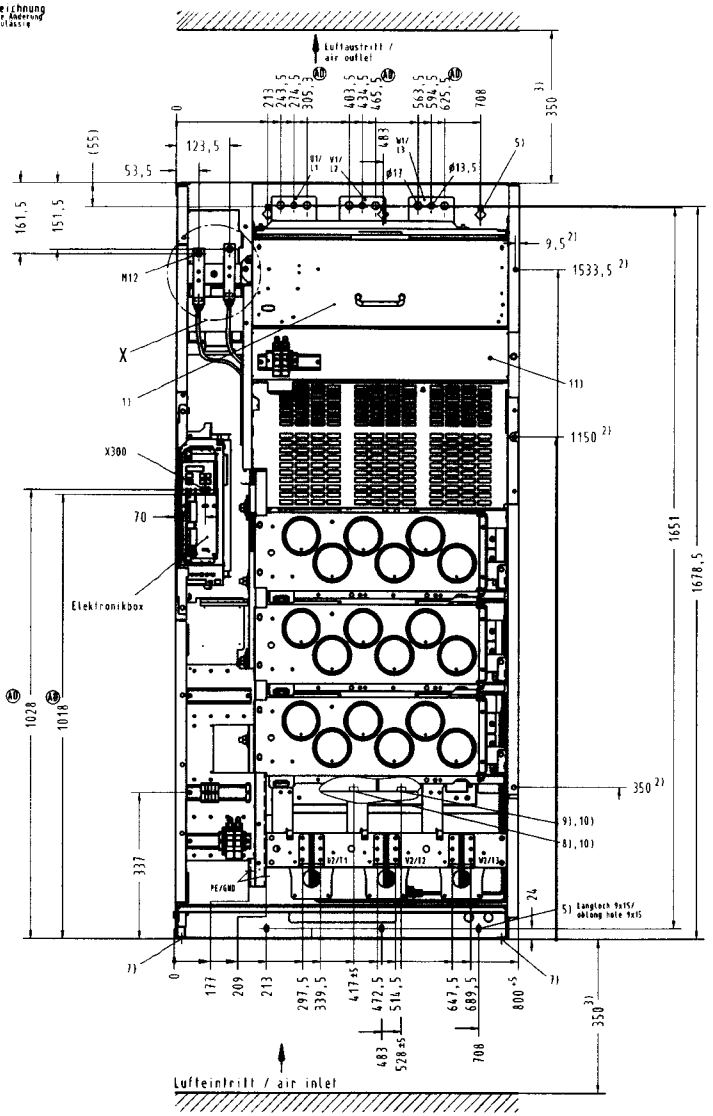
Maßstab: --
kg/Stück 4)
Baugröße / unit size J (9)
6SE70_ _-_ _J_ _
SIMOVERT Master Drives
Chassis unit DC
Typ 6SE70
1SE. 476 233.9100:00 MB AD
Blatt
Bl.
Ersatz für/ersetzt durch

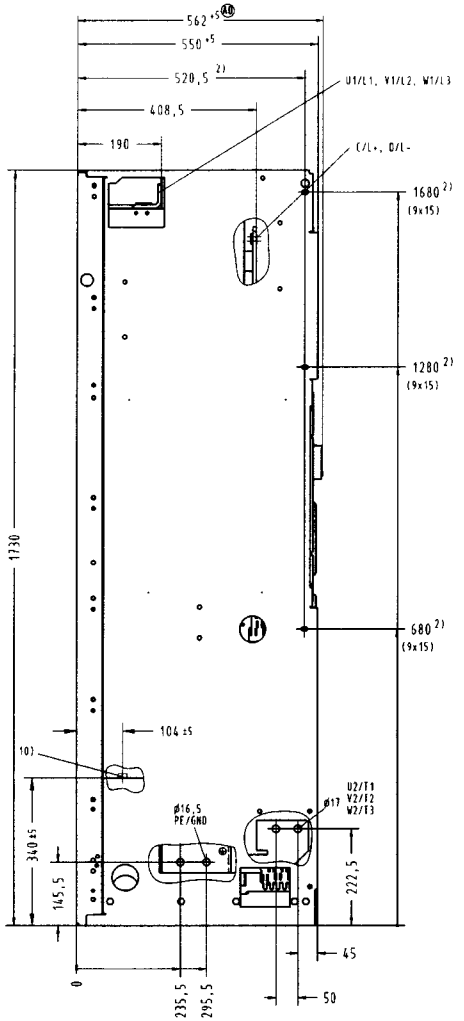
Kopien für Entwicklung/Fertigung
Stückzahl: 1/Jahr
1.Mat/1.Lieferant

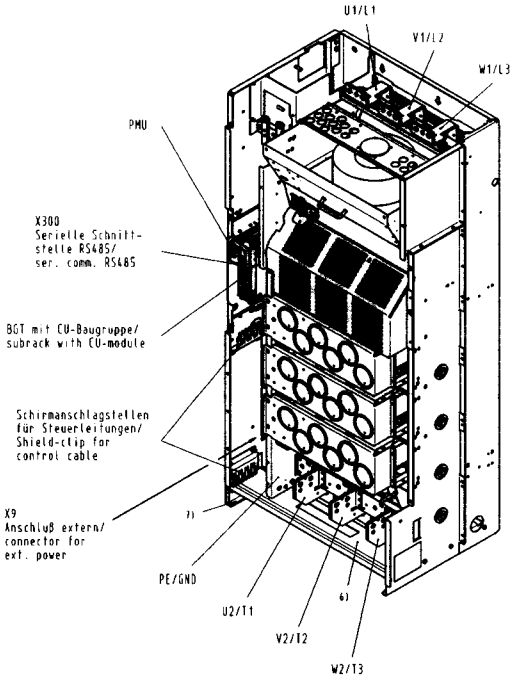
Confidential in the secret of enterprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig

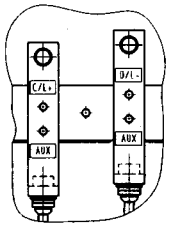
gehört zu



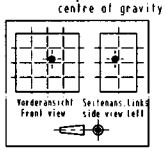




Einzelheit X
detail X
M 1:2



Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity



1) Lüftereinschub muß zur Gerätemontage demontiert werden /
ventilator unit must be removed before the chassis is to be mounted in a housing

2) zusätzliche Befestigungsmöglichkeit des Chassis im vorderen Bereich
(z.B. am Schrankholm) /
additional holes for mounting in the front
(e.g. on cubicle frame)

3) Luftraum für Kühlung
ACHTUNG:
Beim Einbau des Chassis beachten, daß kein Kurzschluß im Luftstrom entsteht! /
space required for cooling
NOTE
By mounting the chassis into a housing watch that there is no short-circuit of air-stream!

4) Gewicht: Netto ca.455kg
Mit Transportteile ca.475kg
Weight: net weight app.455kg
with transport parts app.475kg

5) Schrank-/Wandbefestigung mit Sechskantschrauben M8/M10 / cabinet-/wall-mounting with hexagon head screws M8/M10

6) TRANSPORTBLECHE:
- Tragblech zum Einbau in Schrank mittels Gabelstapler
- ACHTUNG:
Tragblech nach Einbau entfernen
- HINWEIS:
Tragblech wird unter Umständen für späteren Aus-/Einbau wieder benötigt! /
TRANSPORT PARTS:
- Transport parts for moving the chassis unit in a cabinet with a fork lift truck
ATTENTION
remove Transport part after mounting
- NOTE:
for perhaps later removing the chassis unit, the transport part needed also

7) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (ø12) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (ø12) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.

- Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm

- Darstellung ohne Abdeckungen /
view without covers

- Max. Umgebungstemp. = 40°C /
max. ambient temp. = 40°C

- Anschlüsse: U1/V1/W1 (M16/M12) (max. 2x300mm² oder Stromschiene 45x10mm)
U2/V2/W2 (M16) (max. 4x300mm² oder Stromschiene 90x5mm)
PE (M16) (max. 4x300mm² oder Stromschiene 90x5mm)
connection: L1/L2/L3 (M16/M12) (max. 2x300mm² or busbar 45x10mm)
T1/T2/T3 (M16) (max. 4x300mm² or busbar 90x5mm)
GND (M16) (max. 4x300mm² or busbar 90x5mm)

- Geräuschpegel: 77 db A
Noise level: 77 db A

8) Wasserkühlung - Vorlauf/
watercooling inlet

9) Wasserkühlung - Rücklauf/
watercooling outlet (return flow)

10) Bei Wasserkühlung, Anschluß für Kühlkreislauf direkt am Kühlkörper - 1"Innengewinde (R1")/
If watercooled units the connections for cooling circulation are on the heatsink 1"internal thread (R1")

11) Entlüftung bei Wasserkühlung/
deaeration for watercooled unit

Confié à titre de secret d' entreprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Angaben für Stückzahl / Einzel.

Stückzahl / Anzahl

Allg. Toleranz: ISO 2768-mK
Toleranzerg. ISO 8015
Oberfläche: .....
Maßstab: - -
kg/Stück: 4)

AD	986187	15.07.98	MG
AC	985710	28.04.98	Be
AB	984642	16.09.97	Ba
Zust.	Änderung	Datum	Name

Bearb. 16.05.97
Bearb. Maßblatt/Layout
Gepr. s.ANSI-Symbol
Norm
Ers. A PE B T3

SIEMENS
Bereich A&D PS/PS
Erlangen FRG

Baugröße / unit size K (B10) AC
6SE70..-..xK.. x = E, F, H

SIMOVERT Master Drives
Chassis unit AC
Typ 6SE70

1SE.476 233.9000.00 MB A0

Blatt
Bl.

Ersatz für/ersetzt durch:

Finora sono apparse le seguenti edizioni:

Edizione	Numero interno
AA	A5E00192725
AB	A5E00192725
AC	A5E00192725
AD	A5E00192725
AE	A5E00192725

L'edizione AE comprende i seguenti capitoli:

Capitolo		Variazioni	Pagine	Data edizione
1	Descrizione sistema	prima edizione	4	07.2003
2	Esempi di costruzione ed allacciamento	edizione revisionata	17	03.2004
3	Avvertenze di installazione per corretta costruzione secondo EMC di azionamenti	prima edizione	26	07.2003
4	Blocchi funzionali e parametri	prima edizione	9	07.2003
5	Parametrizzazione	edizione revisionata	43	03.2004
6	Passi di parametrizzazione	edizione revisionata	44	10.2004
7	Funzioni	edizione revisionata	75	10.2004
8	Comunicazione	prima edizione	1	07.2003
8.1	Interfaccia seriale universale (USS)	edizione revisionata	43	03.2004
8.2	PROFIBUS	edizione revisionata	139	06.2005
8.3	SIMOLINK	prima edizione	27	07.2003
8.4	Cartella di comunicazione CBC	edizione revisionata	60	10.2004
9	Opzione tecnologica F01	edizione revisionata	192	10.2004
10	Word comando e word di stato	edizione revisionata	14	10.2004
11	Progettazione	edizione revisionata	46	06.2005
	Schemi funzionali	edizione revisionata	206	06.2005
	Elenchi parametri	edizione revisionata	325	10.2004
	Guasti ed allarmi	edizione revisionata	39	06.2005
	Elenco dei motori inseriti	edizione revisionata	9	03.2004
	Disegni di ingombro	edizione revisionata	10	08.2003

Con riserva di variazioni di funzioni, dati tecnici, norme, disegni e parametri.

E’vietata la trasmissione o la copiatura di questi documenti, la diffusione o l’utilizzazione del loro contenuto, se non espressamente autorizzato. Per trasgressioni si richiederanno risarcimenti. Tutti i diritti sono riservati, specialmente nel caso di brevetti e marchi registrati.

Abbiamo verificato la concordanza del contenuto della pubblicazione con il software ed hardware descritti. Tuttavia non si possono escludere scostamenti così da non essere in grado di fornire alcuna garanzia sulla completa rispondenza. I dati di questa documentazione vengono comunque regolarmente controllati e le necessarie correzioni sono contenute nelle edizioni successive. Per ogni consiglio di miglioramento siamo grati.

SIMOVERT® è un marchio di prodotto della Siemens

Siemens AG
Automation and Drives
Motion Control Systems
Postfach 3180, D – 91050 Erlangen
Germany

www.siemens.com/motioncontrol

© Siemens AG 2005
Con riserva di modifiche
Nr. d'ordinazione: 6SE7087-2QX70

Stampato nella Repubblica Federale Tedesca