

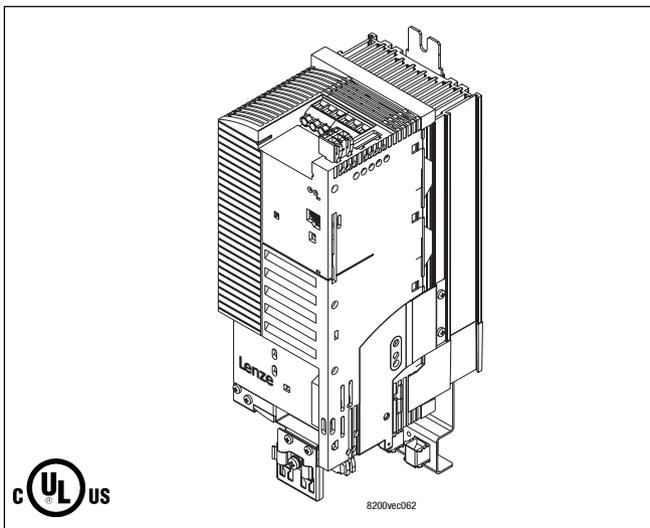
EDK82EV113  
10021157



# Lenze



## Istruzioni per il montaggio



## Global Drive

8200 vector

3 kW ... 11 kW



**Prima di iniziare a lavorare, leggere le istruzioni di montaggio!**  
**Osservare tutte le informazioni di sicurezza fornite.**

Il manuale con informazioni dettagliate sull'inverter 8200 vector può essere ordinato direttamente a Lenze o tramite un rappresentante Lenze.

X3.1

X1.2

X1.1

C

①

A

②

B

③

C

G

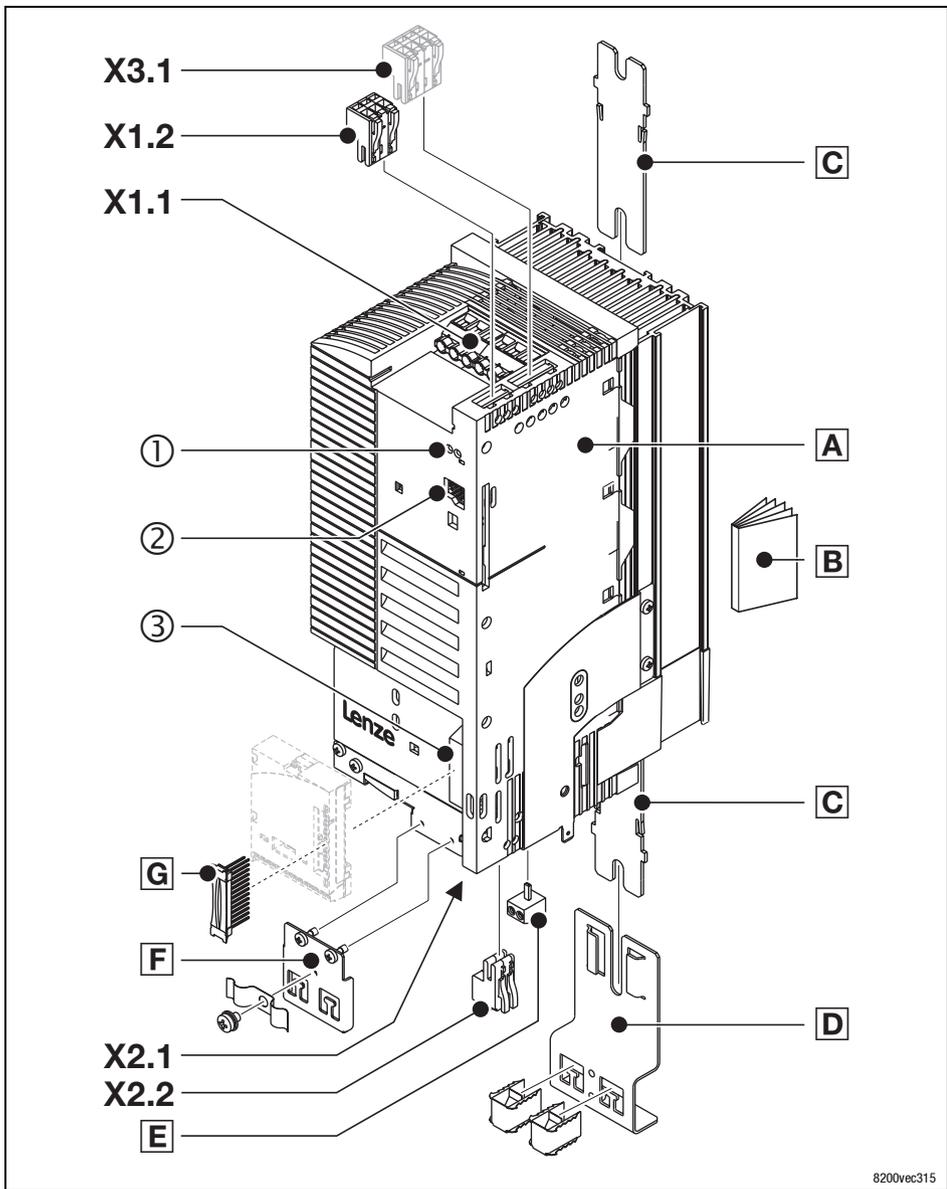
F

D

X2.1

X2.2

E



## Componenti forniti

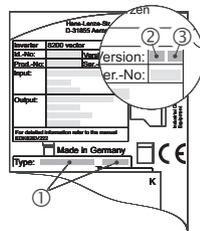
Posizione	Descrizione	
A	Inverter 8200 vector	
B	Istruzioni di montaggio e messa in servizio	
C	Supporto per montaggio standard	11
D	Piastra di schermatura EMC con apposite staffe per il cavo motore e l'alimentazione per la sorveglianza della temperatura motore	13
E	Morsettieria a 2 poli per PE motore e schermatura motore in X2.1	13
F	Piastra di schermatura EMC con viti di montaggio e relative staffe per cavi di controllo schermati	13
G	2 x connettore a 13 poli per connessione moduli funzione all'interfaccia FIF	26
X1.1	Connessione di rete e alimentazione DC (morsettieria integrata)	15 18
X1.2	Morsettieria per uscita relè	23
X2.1	Connessione motore, connessione resistenza di frenatura (opzionale) (morsettieria integrata)	21
X2.2	Morsettieria per connessione PTC o termocontatto (contatto NC) del motore	
X3.1	Design speciale: Morsettieria per contatto di retroazione - solo per variante "arresto sicuro" E82EVxxxKxCx4x	24

## Interfacce e display

Posizione	Descrizione	Funzione	
①	2 LED (rosso, verde)	Display di stato	71
②	Interfaccia AIF (interfaccia automazione)	Stazione di connessione per moduli di comunicazione tastiera E82ZBC, tastiera XT EMZ9371BC moduli bus di campo tipo 21XX, ad es. INTERBUS 2111, PROFIBUS-DP 2133, ...	30
③	Interfaccia FIF (interfaccia funzione)	Con coperchio per funzionamento con modulo funzione	
		o stazione di connessione per moduli funzione I/O standard E82ZAFSC I/O applicazione E82ZAFAC Moduli funzione bus di campo tipo E82ZAFXC, ad es. INTERBUS E82ZAFIC, PROFIBUS-DP E82ZAFPC, ...	26

# La presente documentazione è valida solo per inverter 8200 vector della seguente versione:

	①	②	③
	E82xV	xxx	K x C xxx
<b>Tipo</b> E = Dispositivo incorporato D = Dispositivo incorporato con tecnologia "push-through" C = Dispositivo incorporato con tecnologia "cold plate"			
<b>Potenza</b> (ad es. 152 = $15 \times 10^2$ W = 1.5 kW) (ad es. 113 = $11 \times 10^3$ W = 11 kW)			
<b>Classe di tensione</b> 2 = 230 V 4 = 400 V/500 V			
<b>Generazione controllo</b>			
<b>Versione, variante</b> 0xx = filtro EMC integrato 1xx = per sistemi IT (15 ... 90 kW) 2xx = senza filtro EMC x0x = senza funzione "arresto sicuro" x0x = con funzione "arresto sicuro" (3 ... 90 kW) xx0 = senza rivestimento xx1 = con rivestimento			
<b>Versione hardware</b>			
<b>Versione software</b>			





## **Nota!**

Le attuali documentazioni e gli aggiornamenti software per i prodotti sono disponibili in Internet nell'area "Downloads" all'indirizzo

**<http://www.Lenze.com>**

<b>Note di sicurezza</b> .....	<b>2</b>
<b>Dati tecnici</b> .....	<b>7</b>
<b>Installazione meccanica</b> .....	<b>11</b>
Dimensioni con il montaggio standard .....	11
<b>Installazione elettrica</b> .....	<b>12</b>
Collegamento morsetti estraibili .....	12
Installazione in accordo alle EMC .....	13
Alimentazione da rete 230 V/240 V .....	15
Alimentazione da rete 400 V/500 V .....	18
Connessione motore / resistenza di frenatura .....	21
Connessione relè di uscita .....	23
Connessione relè di uscita KSR per "Arresto sicuro" .....	24
<b>Moduli funzione (opzionali)</b> .....	<b>26</b>
Montaggio .....	26
Smontaggio .....	28
<b>Moduli di comunicazione (opzionali)</b> .....	<b>30</b>
Montaggio/smontaggio .....	30
<b>Messa in servizio</b> .....	<b>31</b>
Prima dell'accensione .....	31
Selezione del corretto sistema di controllo .....	32
Uso della tastiera E82ZBC - Taratura parametri .....	34
Uso della tastiera E82ZBC - Controllo con caratteristica lineare V/f .....	41
Uso della tastiera E82ZBC - Controllo vettoriale .....	43
Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Taratura parametri .....	46
Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Controllo con caratteristica lineare V/f .....	52
Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Controllo vettoriale .....	54
I codici più importanti per la messa in servizio .....	58
<b>Ricerca ed eliminazione dei guasti</b> .....	<b>69</b>
Errori di funzionamento .....	69
Indicazioni di guasto .....	71

## Norme generali di utilizzo e di sicurezza per controlli Lenze

(ai sensi della Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE)

### Informazioni generali

Durante il funzionamento, a seconda del tipo di protezione, i controlli Lenze (inverter, servoinverter, convertitori) possono presentare parti in tensione, non isolate, mobili e/o rotanti, nonché parti con superfici ustionanti.

La rimozione non autorizzata della necessaria copertura, l'impiego non idoneo, l'installazione o l'utilizzo errati possono procurare gravi danni a cose e/o persone.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione acclusa.

Tutte le operazioni di trasporto, installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere affidate a personale altamente qualificato (fare riferimento alle norme IEC 364 o CENELEC HD 384 oppure DIN VDE 0100 e IEC-Report 664 o DIN VDE 0110, nonché alle norme antinfortunistiche nazionali).

Ai sensi delle predette fondamentali norme di sicurezza, per "personale qualificato" si intendono persone che hanno esperienza nell'installazione, nel montaggio, nella messa in servizio e nell'utilizzo del prodotto e che dispongono delle qualifiche professionali idonee a svolgere la propria attività.

### Campi di applicazione

I controlli per azionamenti sono componenti destinati all'installazione in impianti o macchinari elettrici. Non sono da intendersi per uso domestico, bensì esclusivamente per l'impiego in ambito industriale o professionale ai sensi della norma EN 61000-3-2. La documentazione contiene indicazioni sull'osservanza dei limiti in base alla EN 61000-3-2.

In seguito all'installazione, la messa in servizio del controllo (ossia il relativo utilizzo per l'impiego preposto) potrà essere eseguita solo quando sarà stato appurato che la macchina in cui è installato è conforme alle disposizioni della direttiva comunitaria 98/37/CEE (Direttiva Macchine); fare riferimento alla norma EN 60204.

La messa in servizio (ossia l'utilizzo per l'impiego preposto) è permessa soltanto in osservanza della Direttiva (89/336/CEE).

I controlli soddisfano i requisiti della Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE. Per i controlli si applicano le norme armonizzate della serie EN 50178/DIN VDE 0160.

La targhetta e la documentazione forniscono i dati tecnici e le informazioni circa le condizioni di allacciamento. Osservare in ogni caso tali indicazioni.

**Avvertenza:** i controlli sono prodotti a reperibilità limitata ai sensi della norma EN 61800-3. Questi prodotti possono causare radiodisturbi in aree residenziali. In tal caso, l'utilizzatore dovrà adottare le necessarie contromisure.

## Trasporto e magazzinaggio

Rispettare le indicazioni per il trasporto, la conservazione a magazzino e l'uso conforme. Attenersi alle indicazioni climatiche in conformità con la norma EN 50178.

## Installazione

Installare e raffreddare i controlli conformemente alla normativa vigente e alle istruzioni fornite nella corrispondente documentazione.

Maneggiare con attenzione ed evitare sollecitazioni meccaniche. Non piegare alcun componente durante il trasporto e l'uso, né variare le distanze di isolamento. Non toccare gli elementi e i contatti elettronici.

I controlli contengono componenti elettrostatiche pericolose, che possono essere danneggiate da manovre improprie. Eventuali danni meccanici a componenti elettriche e/o la relativa distruzione possono mettere in serio pericolo l'incolumità personale.

## Collegamento elettrico

In caso di interventi su controlli in tensione, osservare le norme nazionali antinfortunistiche in vigore.

Eseguire il collegamento elettrico secondo le procedure appropriate (sezione dei cavi, protezioni, attacco del conduttore di protezione). La documentazione relativa al controllo contiene ulteriori informazioni al riguardo.

Tale documentazione contiene anche tutte le indicazioni per l'installazione a norma EMC (schermatura, collegamento a terra, sistemazione dei filtri e posa dei cavi). Tali istruzioni vanno osservate anche nel caso di controlli contrassegnati dalla sigla CE. Il produttore dell'impianto o del macchinario è responsabile dell'osservanza dei valori-limite richiesti dalla legislazione sulla compatibilità elettromagnetica (EMC).

## Utilizzo

È necessario dotare gli impianti con controlli incorporati di eventuali apparecchiature di sorveglianza e di protezione ausiliarie in base alle disposizioni sulla sicurezza di volta in volta vigenti (ad es., legislazione sulla strumentazione tecnica, norme antinfortunistiche e così via). Se necessario, adattare i controlli alla propria applicazione specifica. Al riguardo, seguire le indicazioni fornite nella documentazione.

Dopo avere staccato il controllo dalla tensione di alimentazione, non è possibile toccare subito le parti sotto tensione e i collegamenti di potenza perché i condensatori possono essere carichi. Attenersi a quanto riportato sulla targhetta di avvertenza posta sul controllo.

Durante l'impiego, tenere chiuse tutte le coperture di protezione e gli sportelli.

**Nota sugli impianti omologati UL con controlli incorporati:** Le note "UL Warning" sono avvertenze valide solo per gli impianti UL. La documentazione include indicazioni speciali per gli impianti UL.

## Arresto sicuro

La variante V004 del controllo 9300 e 9300 vector, la variante x4x del controllo 8200 vector e il modulo assiale ECSxAxxx supportano la funzione "arresto sicuro", contro il rischio di avviamento imprevisto, secondo quanto stabilito nell'appendice I n° 1.2.7 della Direttiva Comunitaria "Macchine" 98/37/CEE, nella norma DIN EN 954-1 categoria 3 e DIN EN 1037. Attenersi scrupolosamente alle indicazioni riportate al riguardo nelle istruzioni e documentazione delle diverse varianti.

## Manutenzione

Seguire le informazioni fornite nella documentazione.

**Si raccomanda di rispettare assolutamente anche le norme di sicurezza e utilizzo specifiche per il prodotto riportate nelle presenti istruzioni.**

## Protezione delle persone

- Prima di eseguire interventi sul controllo, accertare che non vi sia tensione a tutti i morsetti di potenza, all'uscita del relè e ai pin dell'interfaccia FIF, in quanto:
  - in seguito alla disinserzione dalla rete, i morsetti di potenza U, V, W, +UG, -UG, BR1 e BR2 conducono ancora una tensione pericolosa per almeno 3 minuti;
  - a motore fermo, i morsetti di potenza L1, L2, L3, nonché U, V, W, +UG, -UG, BR1 e BR2 conducono ancora una tensione pericolosa;
  - in controlli scollegati dalla rete, le uscite di relè K11, K12, K14 conducono ancora una tensione pericolosa.
- Quando si utilizza la funzione "Selezione direzione di rotazione", che non è protetta contro un'eventuale apertura del circuito, tramite il segnale digitale DCTRL1-CW/CCW (C0007 = 0 ... 13, C0410/3 ≠ 255):
  - In caso di apertura del circuito (rottura fili) o di mancanza della rete, l'azionamento può cambiare direzione.
- Quando si utilizza la funzione "fly restart" (C0142 = 2, 3) in macchine con un momento d'inerzia di massa ridotto e poco attrito:
  - Dopo l'abilitazione del controllo in condizione di stallo, il motore può girare ancora per qualche istante oppure può modificare la direzione di rotazione.
- La temperatura d'esercizio del dissipatore di calore sul controllo è > 80 °C:
  - L'eventuale contatto della pelle con il dissipatore di calore può causare ustioni.

### Protezione del dispositivo

- Inserire o scollegare i morsetti di collegamento a innesto solo in assenza di tensione.
- L'inserzione e disinserzione **ciclica** della tensione di rete può provocare il sovraccarico e il guasto del sistema di limitazione della corrente d'ingresso sul controllo:
  - In caso di inserzione ciclica della rete nell'arco di un periodo più lungo di tempo è necessario che tra una procedura e l'altra di accensione intercorrano almeno tre minuti.

### Protezione del motore

- A seconda delle impostazioni del controllo, il motore collegato può surriscaldarsi, ad esempio, nei seguenti casi:
  - Azionamento prolungato del freno c.c.
  - Funzionamento prolungato di motori autoventilati a bassi regimi.

### Protezione della macchina/dell'impianto

- Gli azionamenti possono raggiungere sovravelocità pericolose (ad es., in seguito all'impostazione di frequenze di uscita elevate in motori e macchine/impianti non idonei):
  - I controlli non offrono alcuna protezione contro tali condizioni operative. A questo scopo, si raccomanda di installare specifiche componenti aggiuntive.
- **Eseguire l'inserzione dei contattori nella linea motore** solo con controllo inibito. Se i contattori sulla linea motore vengono inseriti con controllo abilitato,
  - potrebbero scattare le funzioni di sorveglianza del controllo
  - in condizioni operative sfavorevoli, il controllo potrebbe subire danni irreparabili.

# 1 Note di sicurezza



## Warnings!

- The device has no overspeed protection.
- Must be provided with external or remote overload protection.
- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum (240 V devices) or 500 V maximum (400/500 V devices) resp.
- Use 60/75 °C or 75 °C copper wire only.
- Shall be installed in a pollution degree 2 macro-environment.

## Configurazione delle note di sicurezza

Tutte le istruzioni relative alla sicurezza di questo manuale sono strutturate allo stesso modo:

Pittogramma (indica il tipo di pericolo)



**Pericolo!** (indica la gravità del pericolo)

Testo della nota di avvertenza (descrive il pericolo e fornisce indicazioni su come evitarlo)

Pittogramma	Parola di segnalazione		Conseguenza in caso di mancata osservanza
		Significato	
 Tensione elettrica pericolosa	<b>Pericolo!</b>	<b>Pericolo imminente per le persone</b>	Morte o lesioni gravi
	<b>Avvertenza!</b>	<b>Possibile situazione di estremo pericolo per le persone</b>	Morte o lesioni gravi
	 Pericolo generico	<b>Attenzione!</b>	<b>Possibile situazione di pericolo per le persone</b>
	<b>Stop!</b>	<b>Possibili danni materiali</b>	Danni al sistema di azionamento o all'ambiente circostante
	<b>Nota:</b>	<b>Utile informazione o suggerimento</b> Se osservata, viene facilitata la gestione del sistema di azionamento.	

## Norme e condizioni di utilizzo

<b>Conformità</b>	CE	Direttiva Bassa Tensione (73/23/CEE)
<b>Certificazioni</b>	UL 508C	Underwriter Laboratories (N. file E132659) Power Conversion Equipment
<b>Lunghezza cavo motore max. ammissibile</b>	Per tensione di rete nominale e frequenza di chopper di 8 kHz senza filtri in uscita aggiuntivi	
schermato	50 m	Per la conformità con le normative EMC, le lunghezze cavi ammissibili devono essere cambiate
non schermato	100 m	
<b>Resistenza alle vibrazioni</b>	Resistenza in accelerazione fino a 0,7g (Germanischer Lloyd, condizioni generali)	
<b>Condizioni climatiche</b>	Classe 3K3 secondo EN 50178 (senza condensa, umidità relativa media 85 %)	
<b>Grado di inquinamento</b>	VDE 0110 parte 2 , grado di inquinamento 2	
<b>Imballaggio (DIN 4180)</b>	Imballaggio anti-polvere	
<b>Temperatura ammissibile intervalli</b>		
trasporto	-25 °C ... +70 °C	
stoccaggio	-25 °C ... +60 °C	
funzionamento	-10 °C ... +55 °C	Con temperature superiori a +40 °C, la corrente in uscita nominale dovrà essere ridotta del 2,5 %/°C
<b>Altitudine di installazione</b>	0 ... 4000 m s.l.m.	A oltre 1000 m s.l.m., la corrente in uscita nominale dovrà essere ridotta del 5 %/1000 m
<b>Posizioni di montaggio</b>	Verticale	
<b>Spazio libero</b>		
sopra/sotto	≥100 mm	
ai lati	Montaggio l'uno accanto all'altro ad una distanza di 3 mm	
<b>Gruppo di azionamenti DC</b>	Possibile, ad eccezione dei tipi E82EV251K2C e E82EV371K2C	

## Dati tecnici generali

<b>EMC</b>	Conforme alla norma EN 61800-3/A11		
<b>Emissione disturbi</b>	Conforme alle classi di valori limite A e B secondo EN 55011		
	E82EVxxxKxC0xx	senza misure aggiuntive	
	E82EVxxxKxC2xx	mediante l'uso di filtri esterni	
<b>Immunità ai disturbi</b>	Requisiti secondo EN 61800-3 incl. A11		
	<b>Requisiti</b>	<b>Standard</b> <b>Severità</b>	
	ESD	EN 61000-4-2	3, i.e. 8 kV con dissipazione ad aria, 6 kV con dissipazione per contatto
	Alta frequenza nei cavi	EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz, 10 V/m 80 % AM (1kHz)
	Interferenza RF (carcassa)	EN 61000-4-3	80 MHz ... 1000 MHz, 10 V/m 80 % AM (1kHz)
	Burst (transitorio veloce)	EN 61000-4-4	3/4, i. e. 2 kV/5 kHz
	Surge (impulso) (Surge su cavo di rete)	EN 61000-4-5	3, ovvero 1,2/50 µs, 1 kV fase-fase, 2 kV fase-PE
<b>Resistenza di isolamento</b>	Categoria sovratensione III secondo VDE 0110		
<b>Corrente di dispersione verso PE (secondo EN 50178)</b>	> 3.5 mA, Si richiede pertanto un'installazione fissa e un doppio collegamento PE.		
<b>Carcassa</b>	IP20		
<b>Protezioni contro</b>	Cortocircuito, guasto di terra (protezione da guasto di terra durante il funzionamento, protezione limitata da guasto di terra durante l'accensione), stallo del motore, sovratemperatura del motore (ingresso per PTC o termocontatto, sorveglianza I <sup>2</sup> t)		
<b>Isolamento dei circuiti di controllo</b>	Isolamento sicuro dalla rete: isolamento doppio/rinforzato secondo EN 50178		
<b>Tipi di rete ammissibili</b>	Funzionamento in sistemi TT, sistemi TN o sistemi con centro stella a massa senza misure addizionali		
	Il funzionamento in sistemi IT è possibile solo con una variante (in preparazione)		
<b>Intervalli di tensione di rete ammissibili</b>	Intervallo di frequenza 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 %		
		Alimentazione DC (corrente continua)	
1/N/PE AC 230/240 V	180 V - 0 % ... 264 V + 0 %	DC 140 V - 0 % ... 370 V + 0 %	
2/N/PE AC 230/240 V			
3/PE AC 230/240 V	100 V - 0 % ... 264 V + 0 %	DC 140 V - 0 % ... 370 V + 0 %	
3/PE AC 400 V	320 V - 0 % ... 440 V + 0 %	DC 450 V - 0 % ... 625 V + 0 %	
3/PE AC 500 V	320 V - 0 % ... 550 V + 0 %	DC 450 V - 0 % ... 775 V + 0 %	

### Funzionamento con potenza nominale (funzionamento normale)

Tipo	Potenza [kW]	Tensione di rete nominale	Corrente di rete [A]		Corrente di uscita [A] <sup>1)</sup>		Massa [kg]
			①	②	$I_r$	$I_{max}$ (60 s) <sup>2)</sup>	
E82EV302K2C	3.0	3/PE AC 230/240 V 50 Hz DC 325 V	15.6	12.0	12.0	18.0	2,9
E82EV402K2C	4.0		21.3	16.0	16.5	24.8	
E82EV552K2C	5.5		29.3	21.0	22.5	33.8	3,6
E82EV752K2C	7.5		-	28.0	28.6	42.9	
E82EV302K4C	3.0	3/PE AC 400 V 50 Hz DC 565 V	9.0	7.0	7.3	11.0	2,9
E82EV402K4C	4.0		12.3	8.8	9.5	14.2	
E82EV552K4C	5.5		16.8	12.0	13.0	19.5	3,6
E82EV752K4C	7.5		21.5	15.0	16.5	24.8	
E82EV113K4C	11.0	-	21.0	23.5	35.3		
E82EV302K4C	3.0	3/PE AC 500 V 50 Hz DC 710 V	7.2	5.6	5.8	11.0	2,9
E82EV402K4C	4.0		9.8	7.0	7.6	14.2	
E82EV552K4C	5.5		13.4	9.6	10.4	19.5	3,6
E82EV752K4C	7.5		17.2	12.0	13.2	24.8	
E82EV113K4C	11.0		-	16.8	18.8	35.3	

① Senza induttanza di rete

② Con induttanza di rete

1) Con tensione di rete nominale e frequenza di chopper di 8 kHz

2) Correnti per variazione periodica del carico: 1 min di sovracorrente con  $I_{max}$  e 2 min di carico base con 75 %  $I_r$

### Funzionamento con potenza nominale aumentata

Alle condizioni di utilizzo qui descritte, il controllo può essere impiegato per funzionamento continuo con un motore a prestazioni più elevate. La capacità di sovraccarico è ridotta al 120 %.

Applicazioni tipiche sono pompe o compressori con caratteristica del carico quadratica.



#### Nota:

Il funzionamento con potenza nominale maggiore è consentito solo

- con i controlli di azionamento menzionati
- nell'ambito dell'intervallo di tensione di rete raccomandato
- con la frequenza di chopper menzionata
- con i fusibili, le sezioni di cavo e le induttanze di rete prescritti

Tipo	Potenza [kW]	Tensione di rete nominale	Corrente di rete [A]		Corrente in uscita [A] <sup>1)</sup>	
			①	②	I <sub>r</sub>	I <sub>max</sub> (60 s) <sup>2)</sup>
E82EV302K2C	3.0	3/PE AC 230/240 V 50 Hz DC 325 V	18.7	14.4	14.4	18.0
E82EV402K2C	4.0		Funzionamento non possibile			
E82EV552K2C	5.5		-	25,7	27	33.8
E82EV752K2C	7.5	Funzionamento non possibile				
E82EV302K4C	3.0	3/PE AC 400 V 50 Hz DC 565 V	10.8	8.4	8.7	11.0
E82EV402K4C	4.0		-	10.6	11.4	14.2
E82EV552K4C	5.5		Funzionamento non possibile			
E82EV752K4C	7.5		-	18.0	19.8	24.8
E82EV113K4C	11.0	Funzionamento non possibile				

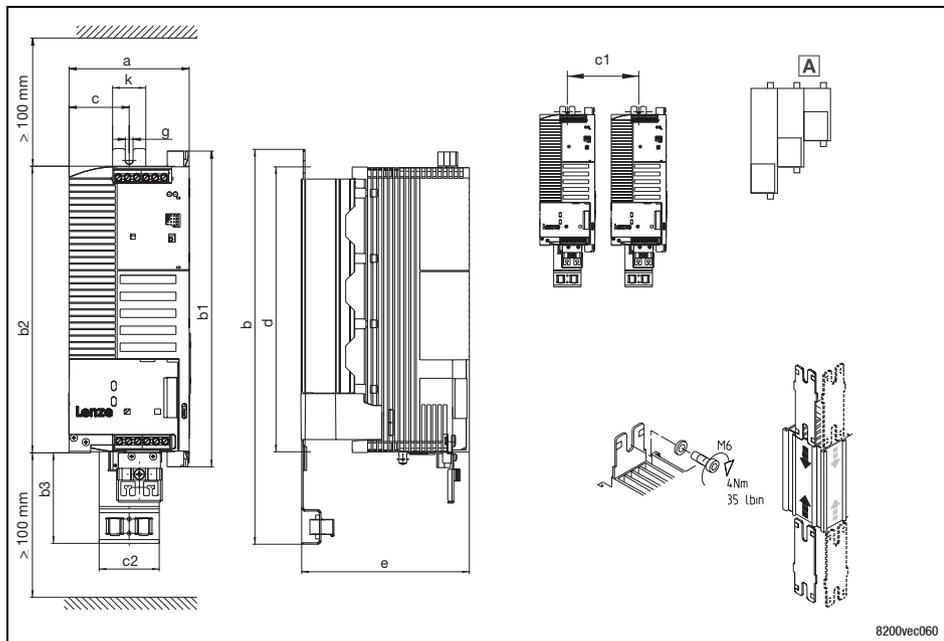
① Senza induttanza di rete

② Con induttanza di rete

1) Per tensione di rete nominale e frequenza di chopper di 2 kHz o 4 kHz

2) Correnti per variazione del carico periodica: 1 min di sovracorrente con I<sub>max</sub> e 2 min di carico di base con 75 % I<sub>r</sub>

### 8200 vector 3 ... 11 kW



8200vec060

**A** Dispositivi di grandezza diversa possono essere montati solo l'uno accanto all'altro, con le unità più piccole montate a destra delle unità di dimensioni maggiori.

Dimensioni in mm	a	b	b1	b2	b3	c	c1	c2	d	e	g	k						
E82EV302K2C	100	333	268	240	78	50	103	50	255	140	6.5	28						
E82EV402K2C		359 <sup>2)</sup>					103						280 ... 295 <sup>2)</sup>					
E82EV552K2C <sup>1)</sup>	125	333				128	255		140									
E82EV752K2C <sup>1)</sup>		359 <sup>2)</sup>				128				280 ... 295 <sup>2)</sup>								
E82EV302K4C	100	333				268	240		78	50			103	50	255	140	6.5	28
E82EV402K4C													103					
E82EV552K4C													103					
E82EV752K4C <sup>1)</sup>	125	333				268	240		78	62.5			128	50	255	140	6.5	28
E82EV113K4C <sup>1)</sup>		359 <sup>2)</sup>	128	280 ... 295 <sup>2)</sup>														

1) Il montaggio laterale è possibile solo con l'unità di supporto girevole E82ZJ006 (accessori)

2) con E82ZJ006

# 3

## Installazione elettrica

### Collegamento morsetti estraibili

Le morsettiere incluse sono testate in base alle specifiche delle seguenti norme:

- DIN VDE 0627:1986-06 (in parte)
- DIN EN 60999:1994-04 (in parte)

Vengono controllati e testati, ad esempio, il carico meccanico, elettrico e termico, le vibrazioni, l'eventuale presenza di danni ai conduttori o di conduttori allentati, nonché segni di corrosione e usura.

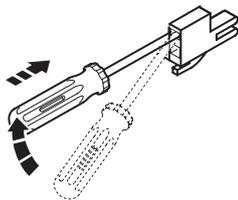


### Stop!

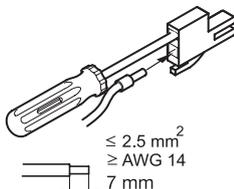
Per evitare danni ai contatti, procedere come segue:

- Eseguire il montaggio solo quando il controllo non è collegato all'alimentazione di rete.
- Prima di connettere le morsettiere, eseguire i relativi collegamenti.
- Mantenere connesse eventuali morsettiere non utilizzate per proteggere i contatti.

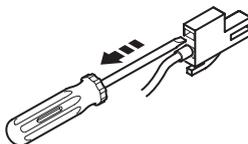
①



②



③



8200vec015



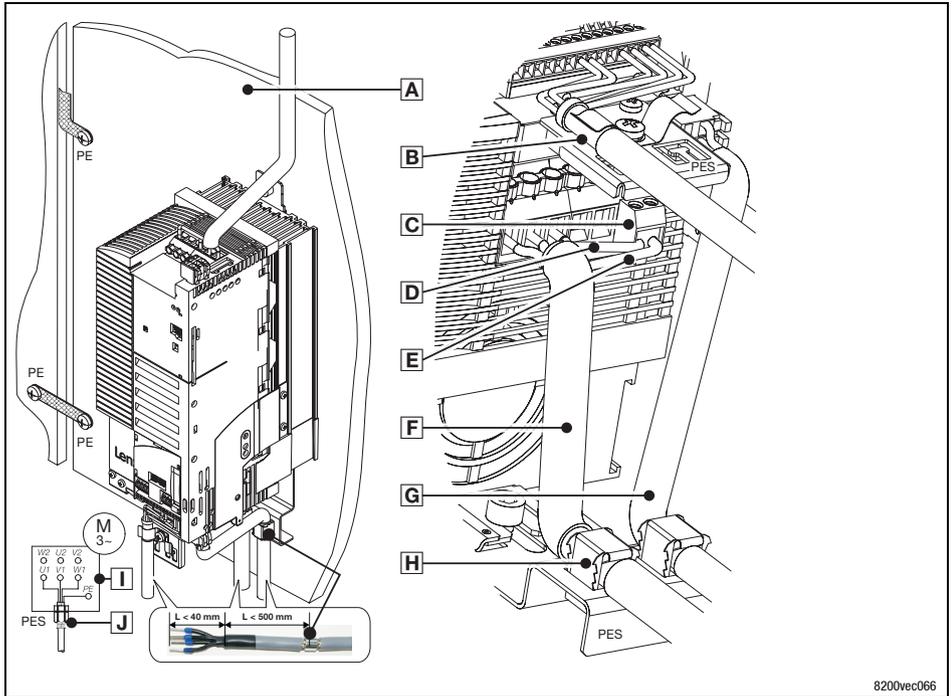
### Nota:

È sempre possibile eseguire i collegamenti senza le bussole terminali dei conduttori.

# Installazione elettrica

## Installazione in accordo alle EMC

3



**Stop!**

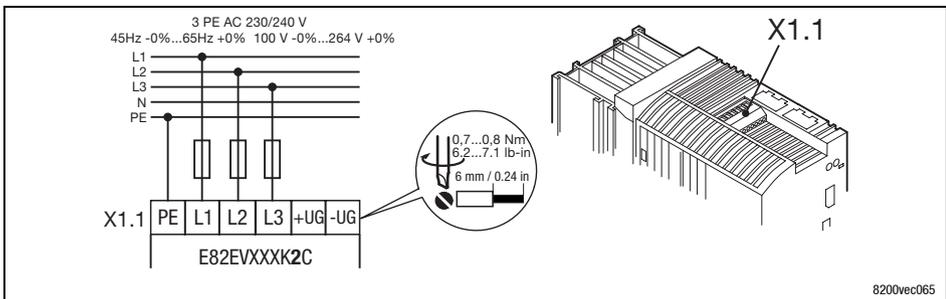
- I cavi di controllo e i cavi dell'alimentazione di rete devono essere separati dai cavi motore per evitare interferenze.
- Il cavo di controllo deve essere sempre schermato.
- Si raccomanda di schermare anche il cavo di alimentazione per il PTC o il termocontatto e di mantenerlo separato dal cavo motore.
- Qualora i conduttori per la connessione del motore e per il PTC o termocontatto siano riuniti insieme in un unico cavo con una schermatura comune:
  - Per ridurre le interferenze sul cavo PTC, si raccomanda di installare in aggiunta il modulo PTC tipo E82ZPE.
- Una connessione con schermatura HF ottimale del cavo motore può essere ottenuta mediante l'uso del morsetto  per il PE del motore e la relativa schermatura.

<b>A</b>	Piastra di montaggio con superficie elettricamente conduttiva
<b>B</b>	Cavo di controllo al modulo funzione; connettere la schermatura alla lastra di schermatura elettrostatica (PES) con una superficie più ampia possibile
<b>C</b>	Morsetto a 2 poli per PE motore e schermatura motore
<b>D</b>	PE del cavo motore
<b>E</b>	Schermatura del cavo motore
<b>F</b>	Cavo motore schermato, bassa capacità (conduttore/conduttore fino a $1,5 \text{ mm}^2 \leq 75 \text{ pF/m}$ ; da $2,5 \text{ mm}^2 \leq 100 \text{ pF/m}$ ; conduttore/schermatura $\leq 150 \text{ pF/m}$ )
<b>G</b>	Cavo PTC o cavo termocontatto schermato
<b>H</b>	Collegare le schermature dei cavi alla lastra di schermatura elettrostatica (PES) con una superficie più ampia possibile. Utilizzare le fascette accluse.
<b>I</b>	Connessione a stella o triangolo, come indicato nella targhetta del motore
<b>J</b>	Connettore cavo EMC- (non incluso nell'ambito della consegna)



### Stop!

- Il tipo di controllo **E82EVxxxK 2C** deve essere collegato solo a una tensione di rete di 3/PE AC 100 ... 264 V. Tensioni di rete più elevate determineranno danni irreparabili al controllo.
- La corrente di dispersione a terra (PE) è  $> 3.5$  mA. In base alla norma EN 50178, è richiesta un'installazione fissa. È inoltre richiesto un doppio collegamento PE.



E82EV752K2C	Funzionamento solo con induttanza di rete
X1.1/+UG, X1.1/-UG	Alimentazione a corrente continua (per il funzionamento del DC bus, vedere le Istruzioni operative)

**Fusibili e sezione dei cavi (funzionamento con potenza nominale)**

		Funzionamento senza induttanza di rete					FI	
		Installazione secondo EN 60204-1			Installazione secondo UL 1)			
8200 vector		rete	①	②	L1, L2, L3, PE [mm <sup>2</sup> ]	①	L1, L2, L3, PE [AWG]	≥ 300 mA <sup>2)</sup> ≥ 30 mA <sup>3)</sup>
Tipo	[kW]	3/PE AC 100 ... 264 V; 45 ... 65 Hz	M20 A	B20 A	4	20 A	12	
E82EV302K2C	3.0		M25 A	B25 A	4	25 A	10	
E82EV402K2C	4.0		M35 A	-	6 <sup>4)</sup>	35 A	8	
E82EV552K2C	5.5		Funzionamento solo con induttanza di rete					
E82EV752K2C	7.5							

		Funzionamento con induttanza di rete					FI	
		Installazione secondo EN 60204-1			Installazione secondo UL 1)			
8200 vector		rete	①	②	L1, L2, L3, PE [mm <sup>2</sup> ]	①	L1, L2, L3, PE [AWG]	≥ 300 mA <sup>2)</sup> ≥ 30 mA <sup>3)</sup>
Tipo	[kW]	3/PE AC 100 ... 264 V; 45 ... 65 Hz	M16 A	B16 A	2.5	15 A	14	
E82EV302K2C	3.0		M20 A	B20 A	4	20 A	12	
E82EV402K2C	4.0		M25 A	B25 A	4	25 A	10	
E82EV552K2C	5.5		M35 A	-	6 <sup>4)</sup>	35 A	8	
E82EV752K2C	7.5							

① Fusibile

② E.I.c.b.

1) Utilizzare solo cavi, fusibili e portafusibili approvati UL.

Fusibile UL: tensione 240 V, caratteristica di attivazione "H" o "K5"

2) Interruttore automatico universale per uso con E82EVxxxK2C0xx

3) Interruttore automatico universale per uso con E82EVxxxK2C2xx

4) La connessione di un cavo flessibile è possibile solo utilizzando connettori a pin.

Osservare la normativa regionale e nazionale (ad es. VDE 0113, EN 60204)

### Fusibili e sezioni dei cavi (funzionamento con potenza nominale aumentata)

		Funzionamento senza induttanza di rete						
		Installazione secondo EN 60204-1			Installazione secondo UL 1)			
<b>8200 vector</b>		<b>rete</b>	①	②	L1, L2, L3, PE [mm <sup>2</sup> ]	①	L1, L2, L3, PE [AWG]	<b>FI</b>
Type	[kW]							
E82EV302K2C	3.0	3/PE AC 100 ... 264 V; 45 ... 65 Hz	M25 A	B25 A	4	25 A	10	≥ 300 mA <sup>2)</sup> ≥ 30 mA <sup>3)</sup>
E82EV552K2C	5.5	Funzionamento solo con induttanza di rete						

		Funzionamento con induttanza di rete						
		Installazione secondo EN 60204-1			Installazione secondo UL 1)			
<b>8200 vector</b>		<b>rete</b>	①	②	L1, L2, L3, PE [mm <sup>2</sup> ]	①	L1, L2, L3, PE [AWG]	<b>FI</b>
Tipo	[kW]							
E82EV302K2C	3.0	3/PE AC 100 ... 264 V; 45 ... 65 Hz	M20 A	B20 A	4	20 A	12	≥ 300 mA <sup>2)</sup> ≥ 30 mA <sup>3)</sup>
E82EV552K2C	5.5		M32 A	B32 A	6 <sup>4)</sup>	35 A	8	

① Fusibile

② E.l.c.b.

1) Utilizzare solo cavi, fusibili e portafusibili approvati UL.

Fusibile UL: tensione 240 V, caratteristica di attivazione "H" o "K5"

2) Interruttore automatico universale per uso con E82EVxxxK2C0xx

3) Interruttore automatico universale per uso con E82EVxxxK2C2xx

4) La connessione di un cavo flessibile è possibile solo utilizzando connettori a pin.

Osservare la normativa regionale e nazionale (ad es. VDE 0113, EN 60204)

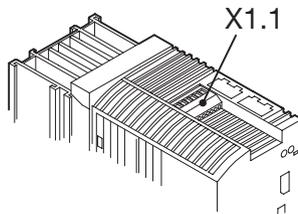
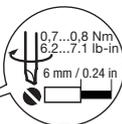
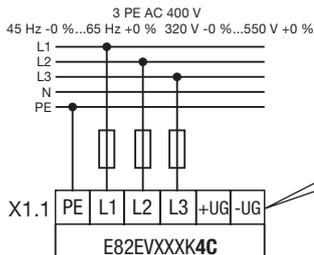
### Quando si utilizzano gli interruttori automatici (e.l.c.b.), prestare attenzione a quanto segue:

- Installare gli interruttori automatici solo tra la rete di alimentazione e il controllo.
- Gli interruttori automatici possono attivarsi in modo non corretto a causa di
  - correnti di dispersione capacitive dalle schermature dei cavi durante il funzionamento (soprattutto nel caso di cavi motore lunghi schermati),
  - collegamento simultaneo di svariati controlli alla rete,
  - utilizzo di filtri RFI aggiuntivi.

## 3

**Installazione elettrica****Alimentazione da rete 400 V/500 V****Stop!**

- Il tipo di controllo **E82EVxxxK 4C** deve essere collegato solo a una tensione di rete di 3/PE AC 320 ... 550 V. Tensioni di rete più elevate determineranno danni irreparabili al controllo.
- La corrente di dispersione a terra (PE) è > 3.5 mA. In base alla norma EN 50178, è richiesta un'installazione fissa. È inoltre richiesto un doppio collegamento PE.



8200vec067

X1.1/+UG, X1.1/-UG

Alimentazione a corrente continua (per il funzionamento del DC bus, vedere le istruzioni operative)

### Fusibili e sezione dei cavi (funzionamento con potenza nominale)

		Funzionamento senza induttanza di rete					FI	
		Installazione secondo EN 60204-1			Installazione secondo UL 1)			
<b>8200 vector</b>		rete	①	②	L1, L2, L3, PE [mm <sup>2</sup> ]	①	L1, L2, L3, PE [AWG]	≥ 300 mA <sup>2)</sup> ≥ 30 mA <sup>3)</sup>
Type	[kW]	3/PE AC 320 ... 550 V; 45 ... 65 Hz	M16 A	B16 A	2.5	15 A	14	
E82EV302K4C	3.0		M16 A	B16 A	2.5	15 A	14	
E82EV402K4C	4.0		M25 A	B25 A	4	20 A	12	
E82EV552K4C	5.5		M32 A	B32 A	6 <sup>4)</sup>	25 A	10	
E82EV752K4C	7.5		Funzionamento solo con induttanza di rete					
E82EV113K4C	11							

		Funzionamento con induttanza di rete					FI	
		Installazione secondo EN 60204-1			Installazione secondo UL 1)			
<b>8200 vector</b>		rete	①	②	L1, L2, L3, PE [mm <sup>2</sup> ]	①	L1, L2, L3, PE [AWG]	≥ 300 mA <sup>2)</sup> ≥ 30 mA <sup>3)</sup>
Tipo	[kW]	3/PE AC 320 ... 550 V; 45 ... 65 Hz	M10 A	B10 A	1.5	10 A	16	
E82EV302K4C	3.0		M16 A	B16 A	2.5	15 A	14	
E82EV402K4C	4.0		M20 A	B20 A	4	20 A	12	
E82EV552K4C	5.5		M20 A	B20 A	4	20 A	12	
E82EV752K4C	7.5		M32 A	B32 A	6 <sup>4)</sup>	25 A	10	
E82EV113K4C	11							

① Fusibile

② E.l.c.b.

1) Utilizzare solo cavi, fusibili e portafusibili approvati UL.

Fusibile UL: tensione 500 ... 600 V, caratteristica di attivazione "H" o "K5"

2) Interruttore automatico universale per uso con E82EVxxxK4C0xx

3) Interruttore automatico universale per uso con E82EVxxxK4C2xx

4) La connessione di un cavo flessibile è possibile solo utilizzando connettori a pin.

Osservare la normativa regionale e nazionale (ad es. VDE 0113, EN 60204)

**Fusibili e sezioni dei cavi (funzionamento con potenza nominale aumentata)**

			Funzionamento senza induttanza di rete					FI
			Installazione secondo EN 60204-1			Installazione secondo UL 1)		
8200 vector		rete	①	②	L1, L2, L3, PE [mm <sup>2</sup> ]	①	L1, L2, L3, PE [AWG]	≥ 300 mA <sup>2)</sup> ≥ 30 mA <sup>3)</sup>
Type	[kW]							
E82EV302K4C	3.0	3/PE AC	M16 A	B16 A	2.5	15 A	14	
E82EV402K4C	4.0	320 ... 440 V;	Funzionamento solo con induttanza di rete					
E82EV752K4C	7.5	45 ... 65 Hz	Funzionamento solo con induttanza di rete					

			Funzionamento con induttanza di rete					FI
			Installazione secondo EN 60204-1			Installazione secondo UL 1)		
8200 vector		rete	①	②	L1, L2, L3, PE [mm <sup>2</sup> ]	①	L1, L2, L3, PE [AWG]	≥ 300 mA <sup>2)</sup> ≥ 30 mA <sup>3)</sup>
Tipo	[kW]							
E82EV302K4C	3.0	3/PE AC	M10 A	B10 A	1.5	10 A	16	
E82EV402K4C	4.0	320 ... 440 V;	M16 A	B16 A	2.5	15 A	14	
E82EV752K4C	7.5	45 ... 65 Hz	M25 A	B25 A	4	25 A	10	

① Fusibile

② E.i.c.b.

1) Utilizzare solo cavi, fusibili e portafusibili approvati UL.  
Fusibile UL: tensione 500 ... 600 V, caratteristica di attivazione "H" o "K5"

2) Interruttore automatico universale per uso con E82EVxxxK4C0xx

3) Interruttore automatico universale per uso con E82EVxxxK4C2xx

Osservare la normativa regionale e nazionale (ad es. VDE 0113, EN 60204)

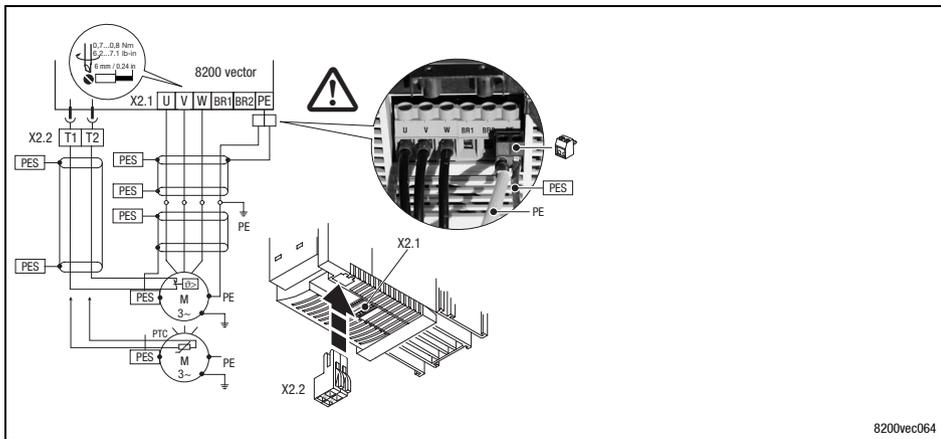
**Quando si utilizzano gli interruttori automatici (e.i.c.b.), prestare attenzione a quanto segue:**

- Installare gli interruttori automatici solo tra la rete di alimentazione e il controllo.
- Gli interruttori automatici possono attivarsi in modo non corretto a causa di
  - correnti di dispersione capacitive dalle schermature dei cavi durante il funzionamento (soprattutto nel caso di cavi motore lunghi schermati),
  - collegamento simultaneo di svariati controlli alla rete,
  - utilizzo di filtri RFI aggiuntivi.

# Installazione elettrica

## Connessione motore / resistenza di frenatura

# 4



Utilizzare cavi motore a bassa capacità (conduttore/conduttore fino a  $1,5 \text{ mm}^2 \leq 75 \text{ pF/m}$ ; da  $2,5 \text{ mm}^2 \leq 100 \text{ pF/m}$ ; conduttore/schermatura  $\leq 150 \text{ pF/m}$ )

La risposta dell'azionamento è migliore con cavi motore di lunghezza ridotta.

PES	Terminazione schermatura HF con connessione PE tramite staffa di schermatura o connessione cavi EMC.
X2.1/PE	Messa a terra dell'inverter 8200 vector sul lato di uscita
X2.1/BR1, X2.1/BR2	Morsetti di connessione per la resistenza di frenatura (Per informazioni sul funzionamento con resistenza di frenatura, vedere le Istruzioni operative)
X2.2/T1, X2.2/T2	Morsetti di connessione per la sorveglianza temperatura motore tramite termistori PTC o termocontatti <b>Attivare la sorveglianza temperatura motore in C0119 (ad es. C0119 = 1).</b>

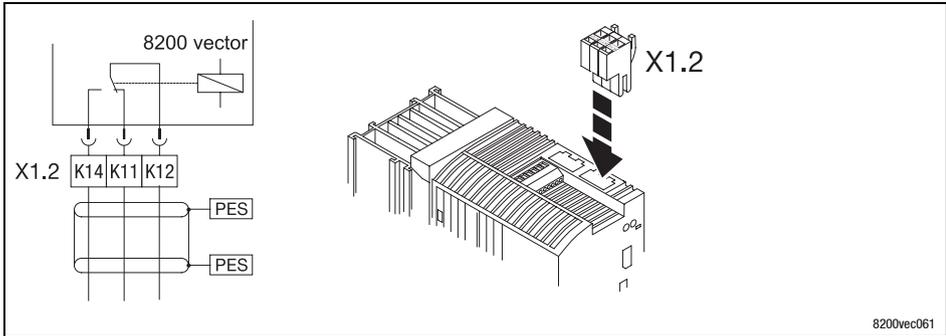
## 4

**Installazione elettrica****Connessione motore / resistenza di frenatura****Sezioni cavi U, V, W, PE**

Tipo	mm <sup>2</sup>	AWG	Tipo	mm <sup>2</sup>	AWG
E82EV302K2C	2.5	12	E82EV302K4C	1	16
E82EV402K2C	4	10	E82EV402K4C	1.5	14
E82EV552K2C	6	10	E82EV552K4C	2.5	12
E82EV752K2C	6	10	E82EV752K4C	4	10
			E82EV113K4C	4	10

**Pericolo!**

- In seguito alla connessione di un termistore PTC o di un termocontatto, tutti i morsetti di controllo presentano solo un isolamento di base (singola distanza di isolamento).
- La protezione da contatto in caso di distanza di isolamento non idonea può essere assicurata solo con misure esterne (ad es. un doppio isolamento).



	Funzione	Posizione relè impostata	Messaggio (impostazione Lenze)	Dati tecnici
X1.2/K11	Uscita relè - contatto normalmente chiuso	aperto	TRIP	AC 250 V/3 A DC 24 V/2 A ... DC 240 V/0.16 A
X1.2/K12	Contatto posizione intermedia			
X1.2/K14	Uscita relè - contatto normalmente aperto	chiuso	TRIP	
PES	Terminazione schermatura HF con connessione PE tramite staffa di schermatura.			



### Nota:

- Per la commutazione dei segnali di controllo utilizzare cavi schermati e realizzare una terminazione della schermatura HF con connessione PE.
- Per la commutazione del potenziale della rete sono sufficienti cavi non schermati.
- La durata del relè dipende dal tipo di carico (ohmico, induttivo o capacitivo) e dal valore della capacità di commutazione.
- Il messaggio visualizzato può essere cambiato ai codici C0008 o C0415/1.



### Stop!

Se si controlla un freno di stazionamento sul motore con l'uscita relè (per la descrizione, vedere il manuale di sistema), in caso di commutazione c.c. occorre utilizzare uno spengiscintilla:

- Spengiscintilla universale per freno c.c. a 24 V,
- Rettificatore Lenze a 6 poli per freno c.c. a 180 V/205 V.

(attivo solo per la variante E82EVxxxK4Cx 4 x)

La variante x 4 x del controllo supporta la funzione "Arresto sicuro", che protegge contro riavvii imprevisti, in base ai requisiti della norma EN 954-1 "categoria controlli 3" e della norma EN 1037.

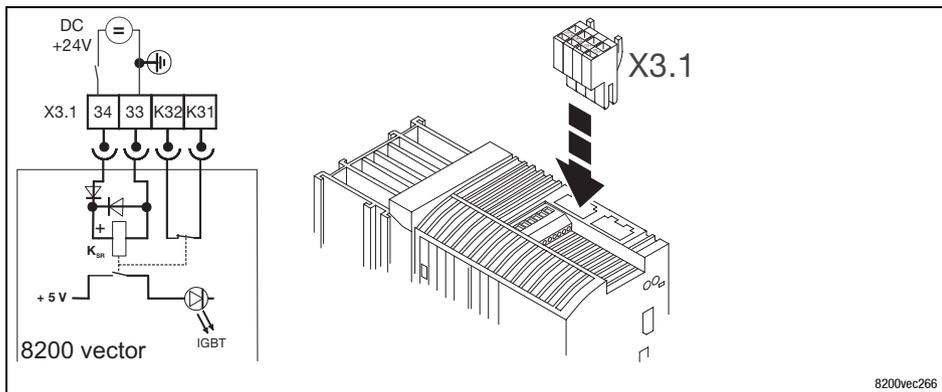
A tale scopo, i controlli sono dotati di un relè di sicurezza integrato con contatto di retroazione. Il relè di sicurezza disinserisce la tensione di alimentazione dell'optoaccoppiatore per il trasferimento degli impulsi all'IGBT. Deve essere controllato esternamente con DC +24 V.

- Le operazioni di installazione e messa in servizio della funzione di "arresto sicuro" devono essere eseguite solo da personale qualificato.
- Tutti i cavi esterni rilevanti per la sicurezza (ad es., cavo di controllo per il relè di sicurezza, contatto di retroazione) devono essere protetti, ad es. nella canalina dei cavi. Accertarsi che non possano verificarsi cortocircuiti e connessioni laterali.
- Qualora forze esterne agiscano sugli assi dell'azionamento, sono necessari dei freni aggiuntivi. Si raccomanda di considerare la forza di gravità che agisce su carichi sospesi.
- Dopo la messa in servizio iniziale, l'operatore deve controllare il funzionamento dei circuiti di sicurezza. Tale controllo dovrà essere ripetuto periodicamente.



### **Pericolo!**

- Il punto di riferimento elettrico per la bobina del relè di sicurezza deve essere collegato al circuito di protezione (DIN EN 60204-1 sez. 9.4.3).
  - Solo in questo modo è possibile garantire la protezione contro eventuali malfunzionamenti.
- Senza misure aggiuntive, la funzione "arresto sicuro" non fornisce un "arresto di emergenza":
  - Non è infatti presente né un isolamento elettrico tra motore e controllo, né un "service switch" ovvero un interruttore di manutenzione/riparazione.
  - Per la funzione "arresto di emergenza" è necessario un isolamento elettrico, realizzato, ad esempio, mediante un contattore di rete centrale.



8200vec266

Fig. 1 Relè  $K_{SR}$

Assegnazione dei morsetti		Dati		
33	Potenziale di riferimento per l'ingresso disinserzione di sicurezza	Relè di sicurezza	Tensione bobina a +40°C	DC +24 V/+19,5 A ... 36 V
			Corrente bobina a 24 V DC	30 mA
			Tensione di prova contatto → bobina	AC 1500 V <sub>eff</sub> per 1 min
			Tensione di prova contatto → contatto	AC 1500 V <sub>eff</sub> per 1 min
34	Ingresso disinserzione di sicurezza		Resistenza elettrica al carico nominale	~ 10 <sup>7</sup> commutazioni
			Resistenza meccanica	~ 10 <sup>7</sup> commutazioni
K31	Contatto di retroazione	Contatto di retroazione	Tensione di commutazione	DC 24 V
K32			Corrente continua	5 ... 700 mA

## 6 Moduli funzione (opzionali)

### Montaggio

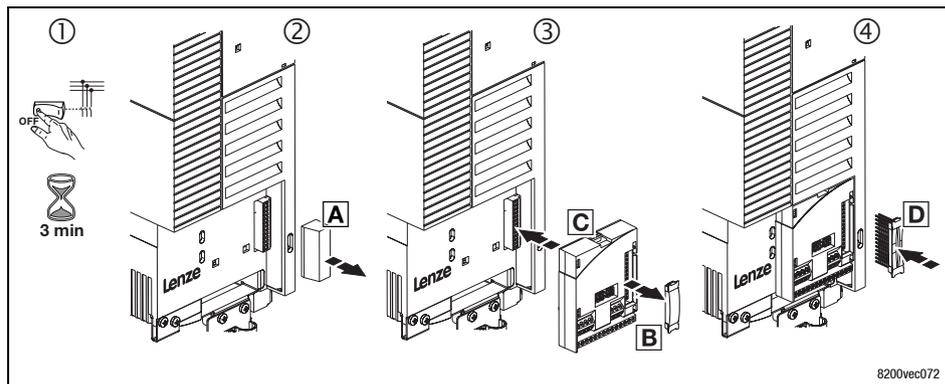
#### Note importanti

La versione base dell'inverter non è dotata di morsetti di controllo. Gli inverter possono essere dotati di morsetti di controllo mediante l'uso di diversi moduli funzione I/O per l'interfaccia FIF.

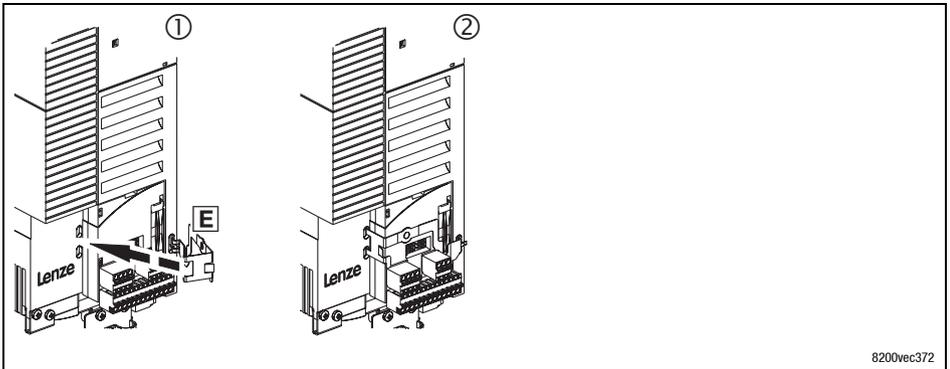
Smontare il modulo funzione solo in caso di effettiva necessità (ad es., in caso di sostituzione dell'inverter).

Il connettore utilizzato per collegare il modulo funzione fa parte del sistema di contatti del controllo. Non è stato progettato per connessioni e disconnessioni ripetute del modulo funzione.

#### Montaggio dei moduli funzione



1. **Scollegare il controllo dall'alimentazione di rete ed attendere almeno 3 minuti.**
2. Rimuovere il coperchio di protezione dell'interfaccia FIF **A** e conservarlo.
3. Rimuovere il coperchio di protezione **B** del modulo funzione.
4. Inserire il modulo funzione **C** nell'interfaccia FIF.
5. Inserire il connettore a spina **D** nel banco contatti del modulo funzione finché non si blocca in posizione.
6. Per il cablaggio, vedere le Istruzioni di montaggio relative al modulo funzione.

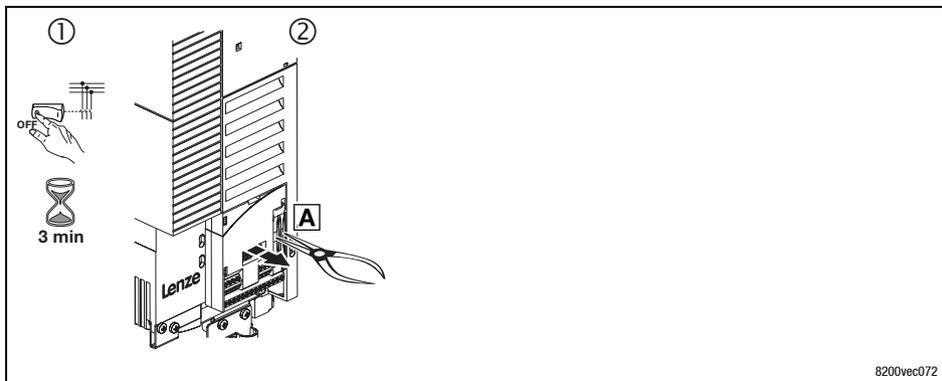
**Montaggio dei moduli funzione nella versione "PT"**

Fissare inoltre la staffa di sicurezza, per evitare che il modulo possa essere estratto assieme alla morsettiera:

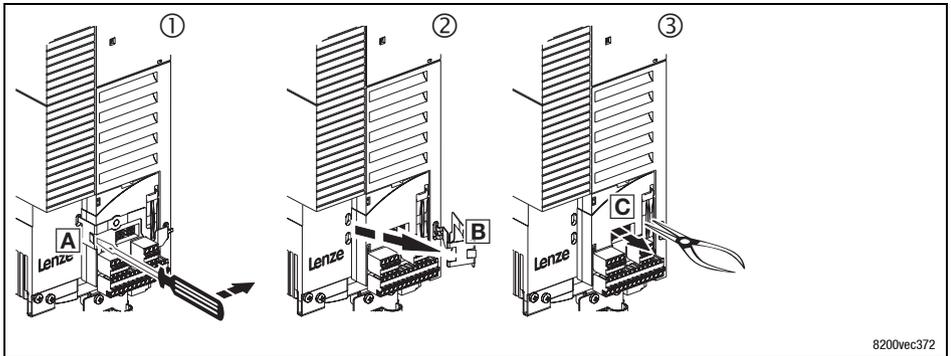
1. Girare la staffa di sicurezza **E** nelle aperture.
2. Piegare la staffa di sicurezza sopra il modulo funzione finché non si blocca in posizione.

## 6 Moduli funzione (opzionali) Smontaggio

### Smontaggio dei moduli funzione



1. **Scogliere il controllo dall'alimentazione di rete ed attendere almeno 3 minuti.**
2. Afferrare la barretta del connettore con le pinze e tirare. **A** Il connettore e il modulo funzione vengono smontati insieme.

**Smontaggio del modulo funzione versione "PT"**

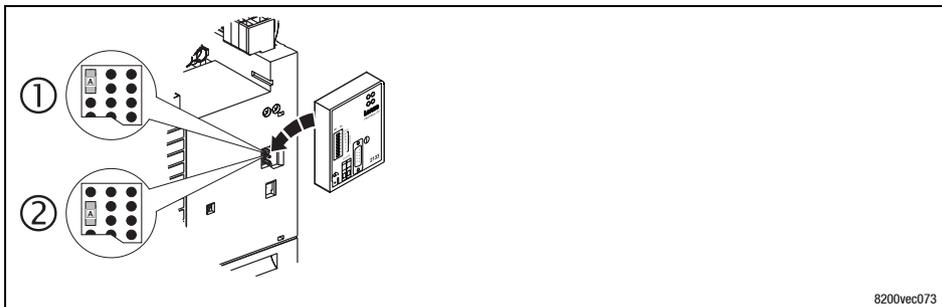
8200vec372

Dopo avere spento il modulo funzione, versione "PT", occorre innanzi tutto rimuovere la staffa di sicurezza.

1. Posizionare il cacciavite tra la staffa di sicurezza e il modulo funzione **A**. Per sbloccare la staffa di sicurezza premere verso destra.
2. Girare la staffa di sicurezza **B** verso destra.
3. Afferrare la barretta del connettore con le pinze e tirare **C**. Il connettore e il modulo funzione vengono smontati insieme.

# 6 Moduli di comunicazione (opzionali)

## Montaggio/smontaggio



8200vec073

- A** Ponticello per la selezione dell'alimentazione
- ① Alimentazione esterna (stato alla consegna)
- ② Alimentazione tramite fonte di tensione interna

Collegare/scollegare il modulo di comunicazione a/da l'interfaccia AIF. Tale operazione è possibile anche durante il funzionamento.

Combinazioni possibili	Modulo di comunicazione su AIF							
	Tastiera E82ZBC <sup>1)</sup> Tastiera XT EMZ9371BC <sup>1)</sup>	LECOM -A/B 2102.V001 -LI 2102.V003 -A 2102.V004 <sup>1)</sup>	LECOM-B (RS485) 2102.V002	INTERBUS 2111/2113 INTERBUS-Loop 2112	PROFIBUS-DP 2131/2133	System bus (CAN) 2171/2172	CANopen / DeviceNet 2175	LON 2141
Standard I/O	E82ZAFSC	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
I/O applicazione	E82ZAFAC	✓✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
INTERBUS	E82ZAFIC	✓✓	(✓)	☒	☒	☒	☒	☒
PROFIBUS-DP	E82ZAFPC	✓✓	(✓)	☒	☒	☒	☒	☒
LECOM-B (RS485)	E82ZAFLC	✓✓	(✓)	☒	☒	☒	☒	☒
System bus (CAN) I/O-RS System bus I/O System bus	E82ZAFCC E82ZAFCC100 E82ZAFCC200	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
CANopen / DeviceNet <sup>2)</sup>	E82ZAFD	✓✓	✓✓	☒	☒	☒	☒	☒
AS-i	E82ZAFFC	✓✓	✓✓	☒	☒	☒	☒	☒

1) Erogata sempre internamente, indipendentemente dalla posizione dei ponticelli.

2) In preparazione

✓✓ Combinazione possibile: alimentazione interna ed esterna del modulo di comunicazione

✓ Combinazione possibile: alimentazione di tensione esterna

(✓) Combinazione possibile: il modulo di comunicazione può essere utilizzato solo per l'impostazione parametri.

☒ Combinazione non possibile



**Nota:**

- Non modificare la sequenza di accensione.
- In caso di errore durante la messa in servizio, consultare il capitolo "Ricerca ed eliminazione dei guasti".

**Per evitare danni a persone o apparecchiature, controllare quanto segue...  
...prima della connessione alla tensione di rete:**

- Il cablaggio, accertandone l'integrità e l'assenza di cortocircuiti e guasti di terra
- La funzione "arresto di emergenza" del sistema
- L'accoppiamento del motore (stella/triangolo), che deve essere conforme alla tensione di uscita del controllo.
- Se non si utilizza un modulo funzione, accertare che il coperchio per l'interfaccia FIF sia correttamente montato (come alla consegna).
- Se l'alimentazione di tensione interna è collegata, ad esempio, al morsetto X3/20 del modulo I/O standard, occorre predisporre un collegamento a ponte tra i morsetti X3/7 e X3/39.

**... le impostazioni dei parametri più importanti dell'azionamento, prima di abilitare il controllo:**

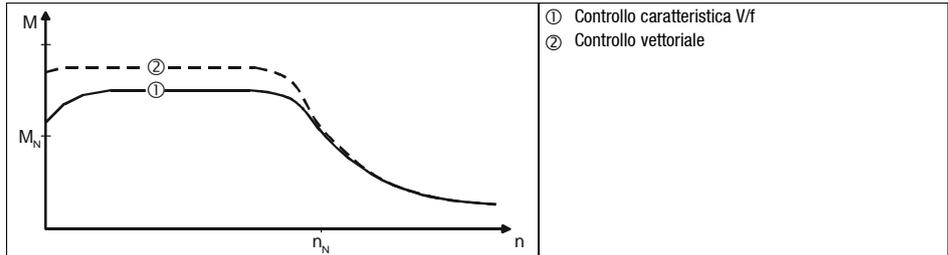
- I parametri sono correttamente impostati per l'applicazione prevista?
  - Ad es., configurazione degli ingressi e delle uscite analogici e digitali.

La tabella seguente consente di trovare la modalità di controllo corretta per applicazioni standard. È possibile scegliere tra il controllo della caratteristica V/f, il controllo vettoriale e il controllo della coppia sensorless:

Il controllo caratteristica V/f è la tipica modalità di controllo per le applicazioni standard.

Il controllo vettoriale offre funzionalità di regolazione più avanzate rispetto al controllo della caratteristica V/f, per i seguenti motivi:

- coppia più elevata nell'intero campo di velocità
- maggiore precisione della velocità e migliore uniformità di rotazione
- maggiore rendimento



## Selezione del corretto sistema di controllo

Applicazione	Tipo di funzionamento	
	Impostazione in C0014	
Azionamenti stand-alone	raccomandata	alternativa
con carichi altamente variabili	4	2
con condizioni di avvio difficili	4	2
con controllo della velocità (retroazione velocità)	2	4
con risposta altamente dinamica (ad es. azionamenti di posizionamento e avanzamento)	2	-
con riferimento della coppia	5	-
con limitazione della coppia (controllo potenza)	2	4
motori AC trifase a riluttanza	2	-
motori trifase con rotore scorrevole	2	-
motori trifase con caratteristica frequenza-tensione fissa	2	-
azionamenti di pompe e ventilatori con caratteristica del carico quadratica	3	2 o 4
<b>Gruppo di azionamenti</b> (svariati motori collegati al controllo)		
motori identici e carichi identici	2	-
motori diversi e/o carichi variabili	2	-

C0014 = 2: controllo caratteristica V/f lineare

C0014 = 3: controllo caratteristica V/f quadratica

C0014 = 4: controllo vettoriale

C0014 = 5: controllo coppia sensorless

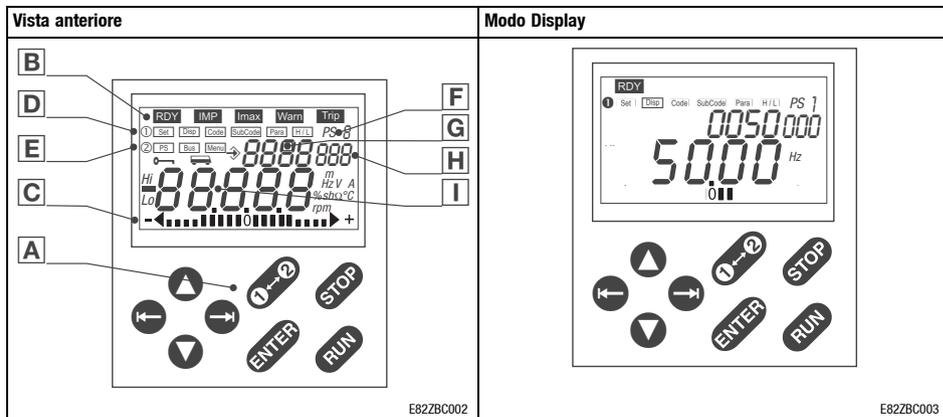
**Descrizione**

La tastiera è disponibile come accessorio. Per una descrizione completa della tastiera, consultare il relativo pieghevole allegato ad ogni tastiera.

**Inserire la tastiera**

La tastiera può essere inserita e quindi scollegata anche durante il funzionamento.

Non appena la tastiera riceve tensione, viene eseguito un test di Display. La tastiera è pronta per il funzionamento quando si trova in modo Display.



## Uso della tastiera E82ZBC - Taratura parametri

### Elementi del display e tasti funzione

A Tasti funzione		
Tasto	Funzione	Spiegazione
	Abilitazione controllo	In caso di azionamento con modulo funzione è necessario inoltre che il morsetto X3/28 sia impostato sul livello HIGH
	Inibizione controllo (CINH) o Arresto rapido (QSP)	Configurazione in C0469
	Commutazione barra funzioni 1 ↔ Barra funzioni 2	
	Spostamento verso destra/sinistra nella barra funzioni attiva	La funzione attiva appare selezionata
	Aumento/diminuzione del valore Modifica rapida: tenere premuto il tasto.	Solo i valori che lampeggiano possono essere modificati
	I parametri possono essere memorizzati quando ⇨ lampeggia Conferma con <b>STO-E</b> nel display	
B Display di stato		
Display	Significato	Spiegazione
	Pronto per il funzionamento	
	Inibizione impulsi attiva	Uscite di potenza inibite
	Superamento dei limiti di corrente impostati in modo motore o generatore	C0022 (modo motore) o C0023 (modo generatore)
	Avvertenza attiva	
	Guasto attivo	
C Display grafico a barre		
	Valore impostato in C0004 in % (impostazione Lenze: carico controllo C0056)	Intervallo di visualizzazione: - 180 % ... + 180 % (ogni barra = 20 %)

D Barra funzioni 1		
Funzione	Significato	Spiegazione
	Selezione valore di riferimento tramite 	Non possibile con protezione password attiva (display = "LOc")
	Funzione Display (visualizzazione): <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione menu User, posizione memoria 1 (C0517/1)</li> <li>Visualizzazione parametrizzazione attiva</li> </ul>	Attivo all'accensione
	Selezione codici	Visualizzazione del numero di codice attivo a quattro cifre 
	Selezione sottocodici	Visualizzazione del numero di sottocodice attivo a tre cifre 
	Modifica del valore di un (sotto)codice	Visualizzazione del valore attuale a cinque cifre 
	Visualizzazione di valori più lunghi di 5 cifre H: posizioni valore superiore L: posizioni valore inferiore	Display "HI" Display "LO"
E Barra funzioni 2		
Funzione	Significato	Spiegazione
	Selezione parametrizzazione da 1 a 4 per modifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione, ad esempio, di PS  (  )</li> <li>L'attivazione della parametrizzazione è possibile solo tramite segnali digitali (configurazione con C0410)</li> </ul>
	Selezione dei dispositivi del system bus (CAN)	Il dispositivo selezionato può essere parametrizzato dall'attuale azionamento  = funzione attiva
	Selezione menu <b>Il menu User è attivo all'accensione</b>	<b>USER</b> Elenco dei codici nel menu user (C0517) <b>ALL</b> Elenco di tutti i codici <b>Func1</b> Solo codici specifici per moduli funzione bus, ad es. INTERBUS, PROFIBUS-DP e LECOM-B

## Uso della tastiera E82ZBC - Taratura parametri

## Modifica e salvataggio dei parametri

**Nota:**

Il menu *u5Er* è attivo in seguito all'accensione. Passare al menu *ALL* per richiamare tutti i codici.

Azione	Tasti	Risultato	Nota
1. Collegare la tastiera		[Disp] <b>XX.XX</b> Hz	Si attiva la funzione [Disp] Viene visualizzato il primo codice nel menu User (C0517/1, impostazione Lenze: C0050 = frequenza di uscita).
2. Se necessario, passare al menu "ALL"		<b>2</b>	Passare alla barra funzioni 2
3.		[Menu]	
4.		<b>ALL</b>	Selezionare il menu "ALL" (elenco di tutti i codici)
5.		<b>1</b>	Confermare la selezione e passare alla barra funzioni 1
6. Inibire il controllo		<b>RDY IMP</b>	Necessario solo quando si modificano i codici C0002, C0148, C0174 e/o C0469
7. Impostare i parametri		[Code]	
8.		<b>XXXX</b>	Selezionare un codice
9.		[SubCode] <b>001</b>	Per i codici senza sottocodici: passaggio automatico a [Para]
10.		<b>XXX</b>	Selezionare il sottocodice
11.		[Para]	
12.		<b>XXXXX</b>	Impostare i parametri
13.		<b>STO-E</b>	Confermare il valore immesso quando ↵ lampeggia
			Confermare il valore immesso quando ↵ non lampeggia;  non è attivo
14.			Ripetere la procedura dal punto 7. per impostare altri parametri.

**Struttura dei menu**

Tutti i parametri per l'impostazione o la sorveglianza del controllo sono memorizzati in codici. I codici sono numerati e contrassegnati nella documentazione con una "C". Alcuni codici memorizzano i parametri in sottocodici numerati, per facilitare ulteriormente l'impostazione dei parametri (ad es: C0517 menu User).

I codici vengono descritti in dettaglio nel manuale di sistema del controllo.

Per un facile utilizzo, i codici sono raggruppati in due gruppi:

- Il menu *USER*
  - si attiva in seguito a ciascun collegamento alla rete oppure in seguito all'inserimento della tastiera durante il funzionamento.
  - contiene tutti i codici per un'applicazione standard con controllo della caratteristica V/f lineare (impostazione Lenze).
  - può essere modificato a proprio piacimento in C0517.
- Il menu *ALL*
  - contiene tutti i codici.
  - mostra un elenco dei codici in ordine crescente.

## Uso della tastiera E82ZBC - Taratura parametri

Il menu  $\nu 5E$  - Panoramica dei 10 parametri più importanti per l'azionamento

Ogni volta che si effettua il collegamento alla rete o dopo l'inserimento della tastiera durante il funzionamento, i 10 codici più importanti preimpostati nel codice C0517, risultano immediatamente disponibili.

Per impostazione predefinita in fabbrica, il menu  $\nu 5E$  contiene tutti i codici per un'applicazione standard con controllo della caratteristica U/f lineare:

Codice	Denominazione	Impostazione Lenze:				
C0050	Frequenza di uscita		Display: frequenza di uscita senza compensazione dello slittamento			
C0034	Intervallo valore di riferimento	0	I/O standard X3/8: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA			
			I/O applicazione X3/1U: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V X3/2U: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V			
C0007	Configurazione fissa uscite digitali	0	E4	E3	E2	E1
			CW/CCW	DCB	JOG2/3	JOG1/3
			orario/antiorario	freno c.c.	selezione valori di riferimento fissi	
C0010	Frequenza di uscita minima	0.00 Hz				
C0011	Frequenza di uscita massima	50.00 Hz				
C0012	Riferimento principale tempo di accelerazione	5.00 s				
C0013	Riferimento principale tempo di decelerazione	5.00 s				
C0015	Frequenza nominale U/f	50.00 Hz				
C0016	Incremento di $U_{min}$	dipende dal dispositivo				
C0002	Trasferimento/Reimpostazione parametrizzazione		Reimpostazione dello stato alla consegna; trasferimento di parametrizzazioni tramite tastiera; memorizzazione, caricamento o copia di impostazioni di base personalizzate			

**Nota:**

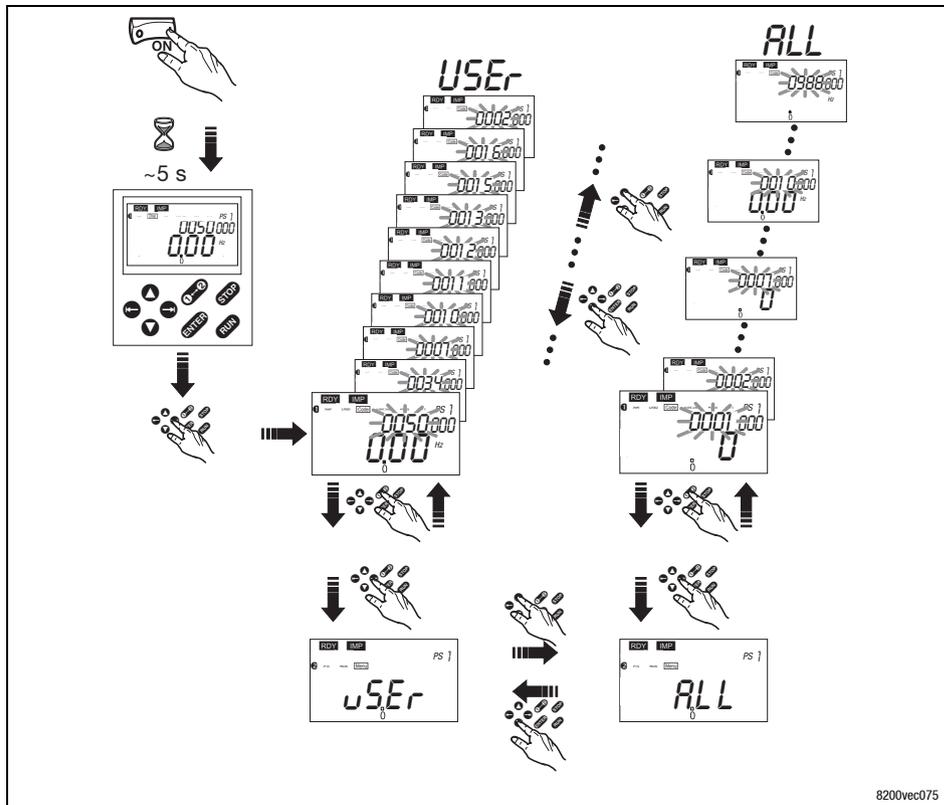
Tramite C0002 "Trasferimento/Reimpostazione parametrizzazione" è possibile trasferire le configurazioni da un controllo all'altro, oppure reimpostare la configurazione predefinita da Lenze, caricando nuovamente i valori impostati in fabbrica (ad esempio, quando si perde il filo durante una parametrizzazione).

# 7

## Messa in servizio

### Uso della tastiera E82ZBC - Taratura parametri

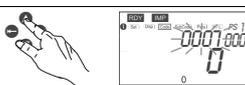
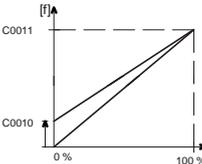
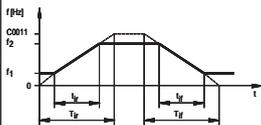
Commutazione tra i menu *USER* e *ALL*



8200vec075

## Uso della tastiera E82ZBC - Controllo con caratteristica lineare V/f

Le seguenti istruzioni si applicano a controlli (inverter) dotati di un modulo funzione I/O standard e un motore AC trifase selezionato correttamente.

Sequenza di accensione		Nota
1.	Collegare la tastiera	
2.	Accertarsi che la funzione di inibizione controllo sia attiva dopo la connessione alla rete.	 misc001
3.	Accendere l'alimentazione	 misc002
4.	La tastiera passa in modo "Disp" dopo circa 2 s e indica la frequenza di uscita (C0050)	
5.	Passare in modo <b>Code</b> per configurare le impostazioni di base dell'azionamento	
6.	Adattare il campo di tensione/corrente al riferimento analogico (C0034) Impostazione Lenz: -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)	
7.	Adattare la configurazione dei morsetti al cablaggio (C0007) Impostazione Lenz: -0-, ovvero E1: selezione riferimento fisso JOG1/3 E2: JOG2/3 E3: freno c.c. (DCB) E4: rotaz. oraria/antioraria	
8.	Impostare la frequenza di uscita minima (C0010) Impostazione Lenz: 0.00 Hz	
9.	Impostare la frequenza di uscita massima (C0011) Impostazione Lenz: 50.00 Hz	
10.	Impostare il tempo di accelerazione $T_{ir}$ (C0012) Impostazione Lenz: 5.00 s	
11.	Impostare il tempo di decelerazione $T_{if}$ (C0013) Impostazione Lenz: 5.00 s	

$$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$$

$t_{ir}$  = tempo di accelerazione desiderato

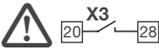
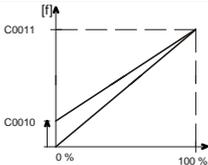
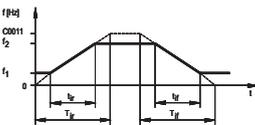
$$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$$

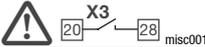
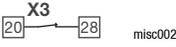
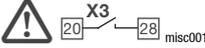
$t_{if}$  = tempo di decelerazione desiderato

Sequenza di accensione			Nota
12.	Impostare la frequenza nominale V/f (C0015) Impostazione Lenze: 50.00 Hz		
13.	Impostare l'aumento $V_{min}$ (C0016) Impostazione Lenze: dipende dal tipo di controllo		L'impostazione Lenze è idonea per tutte le applicazioni più comuni
14.	Per cambiare le impostazioni, passare al menu <b>ALL</b> .	attivare, ad es., le frequenze JOG (C0037, C0038, C0039) o la sorveglianza della temperatura motore (C0119)	
Dopo avere terminato l'impostazione dei parametri:			
15.	Selezione riferimento	ad es. tramite potenziometro ai morsetti 7, 8, 9	
16.	Abilitare il controllo.		Morsetto X3/28 = HIGH
17.	L'azionamento dovrebbe ora funzionare, ad es. a 30 Hz		Se l'azionamento non si avvia, premere anche <b>RUN</b> .

## Uso della tastiera E82ZBC - Controllo vettoriale

Le seguenti istruzioni si applicano a controlli (inverter) dotati di un modulo funzione I/O standard e un motore AC trifase selezionato correttamente.

Sequenza di accensione		Nota
1.	Collegare la tastiera	
2.	Accertarsi che la funzione di inibizione controllo sia attiva dopo la connessione alla rete.	 misc001
3.	Accendere l'alimentazione	 misc002
4.	La tastiera passa in modo "Disp" dopo circa 2 s e indica la frequenza di uscita (C0050)	 Il menu <b>USER</b> è attivo
5.	Passare al menu <b>ALL</b>	
6.	Passare in modo [Code] per configurare le impostazioni di base dell'azionamento	 Lampeggia sul display: <b>0001</b>
7.	Adattare la configurazione dei morsetti al cablaggio (C0007) Impostazione Lenze: 0, ovvero E1: selezione riferimento fisso JOG1/3 E2: JOG2/3 E3: freno c.c. (DCB) E4: rotaz. oraria/antioraria	
8.	Impostare la frequenza di uscita minima (C0010) Impostazione Lenze: 0,00 Hz	
9.	Impostare la frequenza di uscita massima (C0011) Impostazione Lenze: 50,00 Hz	
10.	Impostare il tempo di accelerazione $T_{ir}$ (C0012) Impostazione Lenze: 5,00 s	 $T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{ir} = \text{tempo di accelerazione desiderato}$
11.	Impostare il tempo di decelerazione $T_{if}$ (C0013) Impostazione Lenze: 5,00 s	$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{if} = \text{tempo di decelerazione desiderato}$
12.	Attivare il modo "controllo vettoriale" (C0014 = 4) Impostazione Lenze: controllo caratteristica V/f lineare (C0014 = 2)	

Sequenza di accensione		Nota
13.	Adattare il campo di tensione/corrente al riferimento analogico (C0034) Impostazione Lenze: 0, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)	 Impostare il DIP switch sull'I/O standard sullo stesso campo (vedere Istruzioni di montaggio per il modulo I/O Standard)
14.	Inserire i dati del motore	Vedere la targhetta del motore
A	Velocità nominale motore (C0087) Impostazione Lenze: 1390 rpm	
B	Corrente nominale motore (C0088) Impostazione Lenze: Dipende dal controllo	
C	Frequenza nominale motore (C0089) Impostazione Lenze: 50 Hz	
D	Tensione nominale motore (C0090) Impostazione Lenze: Dipende dal controllo	
E	Cos motore $\varphi$ (C0091) Impostazione Lenze: Dipende dal controllo	
15.	Avviare l'identificazione dei parametri motore (C0148)	 <b>Solo quando il motore è freddo!</b>
A	Accertarsi che il controllo sia inibito	 Morsetto X3/28 = LOW
B	Impostare inoltre C0148 = 1	<b>ENTER</b>
C	Abilitare il controllo.	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morsetto X3/28 = HIGH</li> <li>• L'identificazione inizia: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Il segmento <b>IIMP</b> Off</li> <li>– Il motore emette un suono acuto. Il motore non gira!</li> </ul> </li> </ul>
D	Se il segmento si attiva dopo circa 30 s, <b>IIMP</b> inibire nuovamente il controllo.	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morsetto X3/28 = LOW</li> <li>• L'identificazione è terminata.</li> <li>• Vengono calcolati e memorizzati: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Frequenza nominale V/f (C0015)</li> <li>– Compensazione slittamento (C0021)</li> <li>– Induttanza statore motore (C0092)</li> </ul> </li> <li>• Vengono misurati e memorizzati: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Resistenza statore motore (C0084) = resistenza totale di cavo motore e motore</li> </ul> </li> </ul>

## Uso della tastiera E82ZBC - Controllo vettoriale

Sequenza di accensione		Nota
16.	Se necessario, regolare altri parametri.	Attivare, ad es., le frequenze JOG (C0037, C0038, C0039) o la sorveglianza della temperatura motore (C0119)
Dopo l'impostazione dei parametri:		
17.	Selezione riferimento	Ad es. tramite potenziometro ai morsetti 7, 8, 9
18.	Abilitare il controllo.	
19.	L'azionamento dovrebbe ora funzionare, ad es. a 30 Hz	
		Morsetto X3/28 = HIGH Se l'azionamento non si avvia, premere anche <b>FUN</b>

### Ottimizzazione del controllo vettoriale

In generale, il controllo vettoriale è pronto per il funzionamento dopo l'identificazione dei parametri motore. Il controllo vettoriale deve essere ottimizzato solo quando l'azionamento presenta le condizioni seguenti:

Condizione azionamento	Possibile soluzione
Rotazione irregolare/difficile del motore e corrente motore (C0054) > 60 % della corrente motore nominale in funzionamento a vuoto (funzionamento stazionario)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ridurre l'induttanza del motore (C0092) del 10 %</li> <li>2. Controllare la corrente del motore in C0054</li> <li>3. Se la corrente motore (C0054) &gt; 50 % della corrente motore nominale: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Il valore in C0092 deve essere ridotto finché la corrente del motore non risulta pari al 50 % della corrente motore nominale</li> <li>– Ridurre C0092 di max. 20 %!</li> </ul> </li> </ol>
Coppia troppo bassa per frequenze $f < 5$ Hz (coppia di avviamento)	Aumentare la resistenza del motore (C0084) o aumentare l'induttanza del motore (C0092)
Velocità costante non adeguata a carichi elevati (riferimento e velocità motore non proporzionali).	Aumentare la compensazione slittamento (C0021) Attenzione: un sovracompensazione può portare all'instabilità dell'azionamento.
Messaggi di errore OC1, OC3, OC4 o OC5 durante tempi di accelerazione (C0012) < 1 s (controllo non più in grado di seguire i processi dinamici)	Modificare il tempo di azione integrativa del controllo $I_{max}$ (C0078): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ridurre C0078 = il controllo <math>I_{max}</math> diventa più veloce (più dinamico)</li> <li>● Aumentare C0078 = il controllo <math>I_{max}</math> diventa più lento ("più regolare")</li> </ul>

# 7

## Messa in servizio

### Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Taratura parametri

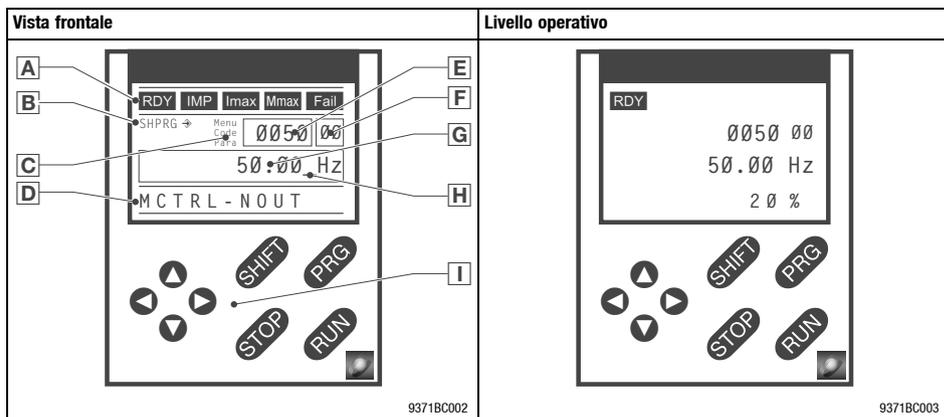
#### Descrizione

La tastiera è disponibile come accessorio. Per una descrizione completa della tastiera, consultare il relativo pieghevole allegato ad ogni tastiera.

#### Collegare la tastiera

La tastiera può essere collegata all'interfaccia AIF e quindi scollegata anche durante il funzionamento.

Non appena la tastiera riceve tensione, viene eseguito un test di autodiagnostica. Il livello operativo indica quando la tastiera è pronta per il funzionamento.



#### Elementi del display

Display	Significato	Spiegazione
<b>RDY</b>	Pronto per il funzionamento	
<b>IMP</b>	Inibizione impulsi attiva	Uscite di potenza inibite
<b>lmax</b>	Superamento dei limiti di corrente impostati in modo motore o generatore	
<b>Mmax</b>	Controllo velocità 1 sottoposto a limitazione	Controllo coppia azionamento
<b>Fail</b>	Guasto attivo	

## Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Taratura parametri

<b>B Applicazione dei parametri</b>		
Display	Significato	Spiegazione
→	I parametri vengono applicati immediatamente	Il dispositivo base funziona immediatamente con le nuove impostazioni
SHPRG →	Il parametro deve essere confermato con <b>SHIFT</b> <b>PRG</b>	Il dispositivo funziona con la nuova impostazione in seguito alla conferma
SHPRG	In caso di inibizione del controllo, il parametro deve essere confermato con <b>SHIFT</b> <b>PRG</b>	Il dispositivo funziona con la nuova impostazione in seguito all'abilitazione del controllo
nulla	Parametro di sola visualizzazione	Modifica non possibile
<b>C Livello attivo</b>		
Display	Significato	Spiegazione
Menu	Livello menu attivo	Selezione di menu principale e sottomenu
Code	Livello codice attivo	Selezione di codici e sottocodici
Para	Livello parametro attivo	Modifica dei parametri nei codici o sottocodici
nulla	Livello operativo attivo	Visualizzazione parametri di funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Menu User, posizione memoria 1 (C0517/1)</li> <li>● Visualizzazione stato C0004 in %</li> <li>● Guasto attivo</li> </ul>
<b>D Testo breve</b>		
Display	Significato	Spiegazione
max. 13 caratteri	Contenuto dei menu, significato di codici e parametri	
	Al livello operativo, visualizzazione di C0004 in % e guasto attivo	
<b>E Numero</b>		
Livello attivo	Significato	Spiegazione
Livello menu	Numero menu	Display attivo solo in caso di funzionamento con dispositivo di base serie 8200 vector o 8200 motec
Livello codice	numero codice a quattro cifre	
<b>F Numero</b>		
Livello attivo	Significato	Spiegazione
Livello menu	Numero sottomenu	Display attivo solo in caso di funzionamento con dispositivo di base serie 8200 vector o 8200 motec
Livello codice	numero sottocodice a due cifre	
<b>G Valore parametro</b>		
	Valore del parametro con relativa unità di misura	
<b>H Corsore</b>		
	Al livello parametro, il numero sopra il cursore può essere modificato direttamente	
<b>I Tasti funzione</b>		
	Per una descrizione, vedere la tabella seguente	

**Tasti funzione****Nota:**

Per le combinazioni di tasti con **SHIFT**: Premere **SHIFT** e tenerlo premuto finché non si preme il secondo tasto.

Tasto	Funzione			
	Livello menu	Livello codice	Livello parametro	Livello operativo
<b>PRG</b>		Consente di passare al livello parametro	Consente di passare al livello operativo	Consente di passare al livello codice
<b>SHIFT</b> <b>PRG</b>	Caricamento delle configurazioni predefinite nel menu "Short setup" (configurazione rapida) <sup>1)</sup>		Accetta il parametro, se è visualizzato SHPRG → o SHPRG	
<b>▲</b> <b>▼</b>	Navigazione tra le opzioni del menu	Modifica del numero di codice	Modifica del numero sopra il cursore	
<b>SHIFT</b> <b>▲</b> <b>SHIFT</b> <b>▼</b>	Navigazione rapida tra le opzioni del menu	Modifica rapida del codice	Modifica rapida del numero sopra il cursore	
<b>▶</b> <b>◀</b>	Commutazione tra menu principale, sottomenu e livello codice		Spostamento cursore verso destra Spostamento cursore verso sinistra	
<b>RUN</b>	Annullamento funzione del tasto <b>STOP</b> ; il LED nel tasto scompare			
<b>STOP</b>	Inibizione controllo, il LED nel tasto si accende			
	Reset guasto (TRIP-Reset):	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rimuovere la causa del guasto</li> <li>2. <b>STOP</b> (premere)</li> <li>3. <b>RUN</b> (premere)</li> </ol>		

<sup>1)</sup> attivo solo in caso di funzionamento con dispositivo di base serie 8200 vector o 8200 motec

**Modifica e salvataggio dei parametri**

Tutti i parametri per l'impostazione o la sorveglianza del controllo sono memorizzati in codici. I codici sono numerati e contrassegnati nella documentazione con una "C". Alcuni codici memorizzano i parametri in sottocodici numerati, per facilitare ulteriormente l'impostazione dei parametri (ad es: C0517 User menu).

I codici vengono descritti in dettaglio nel manuale di sistema del controllo.

## Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Taratura parametri

**Nota:**

Le impostazioni nei menu vengono memorizzate sempre nella parametrizzazione 1.

Per memorizzare le impostazioni nelle parametrizzazioni 2, 3 o 4, è possibile utilizzare due menu:

- Nel menu 2, "Code list" (elenco codici), è possibile accedere a tutti i codici disponibili.
- Nel menu 7, "Param managm" (gestione parametri), è possibile copiare la parametrizzazione 1 in altre parametrizzazioni.
  - **Si ricorda che la copia determina la sovrascrittura dell'impostazione personalizzata di base con le impostazioni della parametrizzazione 1!**

Passo	Tasti	Azione
1. Selezionare il menu		Selezionare il menu desiderato con i tasti freccia
2. Passare al livello codice		Visualizzazione del primo codice nel menu
3. Selezionare il codice o sottocodice		Visualizzazione del valore del parametro corrente
4. Passare al livello parametro		
5. Se è visualizzato SHPRG, inibire il controllo		L'azionamento è inattivo
6. Modificare i parametri		
	A	Spostare il cursore sotto la cifra che si desidera modificare
	B	Modificare la cifra
		Modificare la cifra rapidamente
7. Accettare il parametro modificato		
	Visualizzazione di SHPRG o SHPRG	Confermare la modifica per accettare il parametro Viene visualizzato "OK"
	Visualizzazione di	- Il parametro è stato accettato immediatamente
8. Se necessario, abilitare il controllo		L'azionamento dovrebbe essere nuovamente in funzione
9. Passare al livello codice		
	A	Visualizzazione del livello operativo
	B	Visualizzazione del codice con i parametri modificati
10. Modificare ulteriori parametri		Riavviare la procedura dal punto 1. o dal punto 3.

# 7 *Messa in servizio*

## *Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Taratura parametri*

### Struttura dei menu

Menu principale		Sottomenu		Descrizione
N.	Display	N.	Display	
1	Menu USER			<b>Codici definiti in C0517</b>
2	Code list			<b>Tutti i codici disponibili</b>
		2.1	ALL	Tutti i codici disponibili in ordine crescente (C0001 ... C7999)
		2.2	Para set 1	Codici nella parametrizzazione 1 (C0001 ... C1999)
		2.3	Para set 2	Codici nella parametrizzazione 2 (C2001 ... C3999)
		2.4	Para set 3	Codici nella parametrizzazione 3 (C4001 ... C5999)
		2.5	Para set 4	Codici nella parametrizzazione 4 (C6001 ... C7999)
3	Remote para	Vedere la descrizione della tastiera		<b>Impostazione parametri in remoto</b> Attiva solo con modulo funzione system bus (CAN)
4	Quick start			<b>Rapida messa in servizio delle applicazioni standard</b>
		4.1	Keypad quick	Controllo funzione Controllo caratteristica V/f lineare Riferimento frequenza tramite tastiera
		4.2	V/f quick	Controllo caratteristica V/f lineare Riferimento frequenza selezionabile per via analogica tramite potenziometro, riferimenti fissi (JOG) selezionabili tramite morsetto
		4.3	VectorCtrl qu	Controllo vettoriale Riferimento frequenza selezionabile per via analogica tramite potenziometro, riferimenti fissi (JOG) selezionabili tramite morsetto
5	Short setup	Vedere la descrizione della tastiera		<b>Configurazione rapida delle applicazioni predefinite</b>
6	Diagnostic			<b>Diagnostica</b>
		6.1	Fault history	Analisi degli errori con buffer della cronologia
		6.2	Status words	Visualizzazione delle 'status word'
		6.3	Monit drive	Visualizzazione codici per la sorveglianza dell'azionamento
		6.4	Monit FIF	Visualizzazione codici per la sorveglianza di un modulo funzione bus di campo
7	Param managm			<b>Gestione parametrizzazioni</b>
		7.1	Load/Store	Trasferimento parametrizzazioni/Ripristino stato alla consegna
		7.2	Copy PAR1 ->2	Copia della parametrizzazione 1 nella parametrizzazione 2
		7.3	Copy PAR1 ->3	Copia della parametrizzazione 1 nella parametrizzazione 3
		7.4	Copy PAR1 ->4	Copia della parametrizzazione 1 nella parametrizzazione 4

## Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Taratura parametri

Menu principale		Sottomenu		Descrizione
N.	Display	N.	Display	
8	Main FB	Vedere la descrizione della tastiera		Configurazione dei blocchi funzione
9	Controller	Vedere la descrizione della tastiera		Configurazione dei parametri di controllo interni
10	Terminal I/O	Vedere la descrizione della tastiera		Collegamento di ingressi e uscite con segnali interni e visualizzazione dei livelli dei segnale ai morsetti
11	LECOM/AIF	Vedere la descrizione della tastiera		Configurazione del funzionamento con moduli di comunicazione
12	FIF system bus	Vedere la descrizione della tastiera		Configurazione del funzionamento con modulo funzione system bus (CAN) e visualizzazione del contenuto degli oggetti CAN Attiva solo con modulo funzione system bus (CAN)
13	FIF-field bus	Vedere la descrizione della tastiera		Configurazione del funzionamento con moduli funzione bus di campo Attivo solo con modulo funzione bus di campo
14	Motor/Feedb.			Inserimento dati motore, configurazione retroazione velocità
		14.1	Motor data	Dati motore
		14.2	Feedback DFIN	Ingresso frequenza, encoder
15	Identify			Identificazione
		15.1	Drive	Versione software controllo
		15.2	Keypad	Versione software tastiera
		15.3	FIF module	Versione software e tipo modulo funzione

Le seguenti istruzioni si applicano a controlli (inverter) dotati di un modulo funzione I/O standard e un motore AC trifase selezionato correttamente.

Sequenza di accensione			Nota
1.	Collegare la tastiera		
2.	Accertarsi che la funzione di inibizione controllo sia attiva dopo la connessione alla rete.		Morsetto X3/28 = LOW
3.	Accendere l'alimentazione		
4.	La tastiera è al livello operativo ed indica la frequenza di uscita (C0050) e il carico del dispositivo (C0056)		9371BC004
5.	Per la messa in servizio rapida, selezionare il menu "Quick start"	 9371BC007	Il sottomenu "V/f quick" contiene i codici necessari per la messa in servizio di un'applicazione standard. Gli ingressi digitali sono configurati nell'impostazione Lenze come segue: X3/E1, X3/E2: Attivazione dei riferimenti JOG X3/E3: Attivazione del freno c.c. (DCB) X3/E4: rotazione oraria/antioraria
A	Passare al livello menu con <b>PRG</b>		
B	Passare al menu "Quick start" e qui selezionare il sottomenu "V/f quick" con <b>▲</b> <b>▶</b> <b>▶</b> <b>▶</b>		
C	Passare al livello codice per parametrizzare l'azionamento con <b>▶</b>	 9371BC008	
6.	Adattare il campo di tensione/corrente al riferimento analogico (C0034) Impostazione Lenze: 0, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)		Impostare il DIP switch sull'I/O standard sullo stesso campo (vedere Istruzioni di montaggio per il modulo I/O Standard)
7.	Se necessario, adattare i riferimenti JOG.		
A	JOG 1 (C0037) Impostazione Lenze: 20 Hz		Attivazione: X3/E1 = HIGH, X3/E2 = LOW
B	JOG 2 (C0038) Impostazione Lenze: 30 Hz		Attivazione: X3/E1 = LOW, X3/E2 = HIGH
C	JOG 3 (C0039) Impostazione Lenze: 40 Hz		Attivazione: X3/E1 = HIGH, X3/E2 = HIGH

## Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Controllo con caratteristica lineare V/f

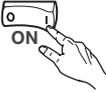
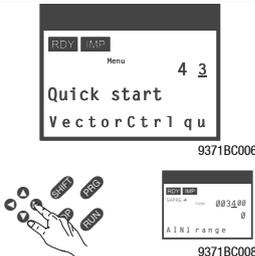
Sequenza di accensione			Nota
8.	Impostare la frequenza di uscita minima (C0010) Impostazione Lenze: 0.00 Hz		
9.	Impostare la frequenza di uscita massima (C0011) Impostazione Lenze: 50.00 Hz		
10.	Impostare il tempo di accelerazione $T_{ir}$ (C0012) Impostazione Lenze: 5.00 s		$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{ir} = \text{tempo di accelerazione desiderato}$
11.	Impostare il tempo di decelerazione $T_{if}$ (C0013) Impostazione Lenze: 5.00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{if} = \text{tempo di decelerazione desiderato}$
12.	Impostare la frequenza nominale V/f (C0015) Impostazione Lenze: 50.00 Hz		
13.	Impostare l'aumento $V_{min}$ (C0016) Impostazione Lenze: dipende dal tipo di controllo		L'impostazione Lenze è idonea per tutte le applicazioni più comuni
14.	Attivare la sorveglianza temperatura motore (C0119), se al morsetto X2.2 è collegato un PTC o un termocontatto. Impostazione Lenze: disattivato (off)		Impostazioni possibili: (□ 67)
15.	Selezione riferimento	ad es. tramite potenziometro ai morsetti 7, 8, 9	
16.	Abilitare il controllo.		Morsetto X3/28 = HIGH
17.	L'azionamento dovrebbe ora essere in funzione		Rotazione oraria: X3/E4 = LOW Rotazione antioraria: X3/E4 = HIGH Se l'azionamento non si avvia, premere <b>RUN</b>



### Nota:

Nel menu "Diagnostic" (Diagnostica) è possibile sorvegliare i parametri più importanti dell'azionamento

Le seguenti istruzioni si applicano a controlli (inverter) dotati di un modulo funzione I/O standard e un motore AC trifase selezionato correttamente.

Sequenza di accensione		Nota
1.	Collegare la tastiera	
2.	Accertarsi che la funzione di inibizione controllo sia attiva dopo la connessione alla rete.	 misc001
3.	Accendere l'alimentazione	 misc002
4.	La tastiera è al livello operativo dopo circa 3 sec ed indica la frequenza di uscita (C0050) e il carico del dispositivo (C0056)	 9371BC004
5.	Per la messa in servizio rapida, selezionare il menu "Quick start"	Il sottomenu "VectorCtrl qu" contiene i codici necessari per la messa in servizio di un'applicazione standard. Gli ingressi digitali sono configurati nell'impostazione Lenze come segue: X3/E1, X3/E2: Attivazione dei riferimenti JOG X3/E3: Attivazione del freno c.c. (DCB) X3/E4: rotazione oraria/antioraria
A	Passare al livello menu con <b>PRG</b>	
B	Passare al menu "Quick start" e qui selezionare il sottomenu "VectorCtrl qu" con <b>▲ ▲ ▲ ▲ ▲</b>	
C	Passare al livello codice per parametrizzare l'azionamento con <b>▶</b>	 9371BC008
6.	Adattare il campo di tensione/corrente al riferimento analogico (C0034) Impostazione Lenze: 0, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)	Impostare il DIP switch sull'I/O standard sullo stesso campo (vedere Istruzioni di montaggio per il modulo I/O Standard)
7.	Se necessario, adattare i riferimenti JOG.	
A	JOG 1 (C0037) Impostazione Lenze: 20 Hz	Attivazione: X3/E1 = HIGH, X3/E2 = LOW
B	JOG 2 (C0038) Impostazione Lenze: 30 Hz	Attivazione: X3/E1 = LOW, X3/E2 = HIGH
C	JOG 3 (C0039) Impostazione Lenze: 40 Hz	Attivazione: X3/E1 = HIGH, X3/E2 = HIGH

## Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Controllo vettoriale

Sequenza di accensione			Nota
8.	Impostare la frequenza di uscita minima (C0010) Impostazione Lenze: 0.00 Hz		
9.	Impostare la frequenza di uscita massima (C0011) Impostazione Lenze: 50.00 Hz		
10.	Impostare il tempo di accelerazione $T_{ir}$ (C0012) Impostazione Lenze: 5.00 s		$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{ir} = \text{tempo di accelerazione desiderato}$
11.	Impostare il tempo di decelerazione $T_{if}$ (C0013) Impostazione Lenze: 5.00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{if} = \text{tempo di decelerazione desiderato}$
12.	Impostare il modo "controllo vettoriale" (C0014 = 4) Impostazione Lenze: controllo caratteristica V/f lineare (C0014 = 2)	<p style="text-align: right;">9371BC008</p>	
13.	Inserire i dati del motore		Vedere la targhetta del motore
A	Velocità nominale motore (C0087) Impostazione Lenze: 1390 rpm		
B	Corrente nominale motore (C0088) Impostazione Lenze: Dipende dal controllo		Inserire il valore per il tipo di accoppiamento motore (stella/triangolo) selezionato
C	Frequenza nominale motore (C0089) Impostazione Lenze: 50 Hz		
D	Tensione nominale motore (C0090) Impostazione Lenze: Dipende dal controllo		Inserire il valore per il tipo di accoppiamento motore (stella/triangolo) selezionato
E	Cos motore $\varphi$ (C0091) Impostazione Lenze: Dipende dal controllo		

## 7

## Messa in servizio

## Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Controllo vettoriale

Sequenza di accensione			Nota
14.	Avviare l'identificazione dei parametri motore (C0148)		<b>Solo quando il motore è freddo!</b>
A	Accertarsi che il controllo sia inibito	 X3 20 — 28 misc001	Morsetto X3/28 = LOW
B	Impostare C0148 = 1	SHIFT PRG (premere)	
C	Abilitare il controllo.	X3 20 — 28 misc002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morsetto X3/28 = HIGH</li> <li>• L'identificazione inizia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Il segmento <b>IMP</b> è disattivato (Off)</li> <li>– Il motore emette un suono acuto. Il motore non gira!</li> </ul> </li> </ul>
D	Se il segmento si attiva dopo circa 30 s, <b>IMP</b> inibire nuovamente il controllo.	 X3 20 — 28 misc001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morsetto X3/28 = LOW</li> <li>• L'identificazione è terminata.</li> <li>• Vengono calcolati e memorizzati:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Frequenza nominale V/f (C0015)</li> <li>– Compensazione slittamento (C0021)</li> <li>– Induttanza statore motore (C0092)</li> </ul> </li> <li>• Vengono misurati e memorizzati:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Resistenza statore motore (C0084) = resistenza totale di cavo motore e motore</li> </ul> </li> </ul>
15.	Attivare la sorveglianza temperatura motore (C0119), se al morsetto X2.2 è collegato un PTC o un termocontatto Impostazione Lenze: spento (off)		Impostazioni possibili: (L) 67)
16.	Selezione riferimento	ad es. tramite potenziometro ai morsetti 7, 8, 9	
17.	Abilitare il controllo.	X3 20 — 28 misc002	Morsetto X3/28 = HIGH
18.	L'azionamento dovrebbe ora essere in funzione		Rotazione oraria: X3/E4 = LOW Rotazione antioraria: X3/E4 = HIGH Se l'azionamento non si avvia, premere <b>RUN</b>

**Nota:**

Nel menu "Diagnostic" (Diagnostica) è possibile sorvegliare i parametri più importanti dell'azionamento

## Uso della tastiera XT EMZ9371BC - Controllo vettoriale

### Ottimizzazione del controllo vettoriale

In generale, il controllo vettoriale è pronto per il funzionamento dopo l'identificazione dei parametri motore. Il controllo vettoriale deve essere ottimizzato solo quando l'azionamento presenta le condizioni seguenti:

Condizione azionamento	Possibile soluzione
Rotazione irregolare/difficile del motore e corrente motore (C0054) > 60 % della corrente motore nominale in funzionamento a vuoto (funzionamento stazionario)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ridurre l'induttanza del motore (C0092) del 10 %</li> <li>2. Controllare la corrente del motore in C0054</li> <li>3. Se la corrente motore (C0054) &gt; 50 % della corrente motore nominale: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Il valore in C0092 deve essere ridotto finché la corrente del motore non risulta pari al 50 % della corrente motore nominale</li> <li>– Ridurre C0092 di max. 20 %!</li> </ul> </li> </ol>
Coppia troppo bassa per frequenze $f < 5$ Hz (coppia di avviamento)	Aumentare la resistenza del motore (C0084) o aumentare l'induttanza del motore (C0092)
Velocità costante non adeguata a carichi elevati (riferimento e velocità motore non proporzionali).	Aumentare la compensazione slittamento (C0021) Attenzione: un sovracompensazione può portare all'instabilità dell'azionamento.
Messaggi di errore OC1, OC3, OC4 o OC5 durante tempi di accelerazione (C0012) < 1 s (controllo non più in grado di seguire i processi dinamici)	<p>Modificare il tempo di azione integrativa del controllo <math>I_{max}</math> (C0078):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridurre C0078 = il controllo <math>I_{max}</math> diventa più veloce (più dinamico)</li> <li>• Aumentare C0078 = il controllo <math>I_{max}</math> diventa più lento ("più regolare")</li> </ul>

**Nota:**

- La tabella seguente descrive in dettaglio i codici menzionati negli esempi per la messa in servizio.
- Non modificare codici di cui non si conosce il significato. Tutti i codici sono descritti in dettaglio nel manuale di sistema.

**Come leggere la tabella dei codici**

Colonna	Abbreviazione		Significato		
Codice	Cxxxx		Codice Cxxxx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il valore del parametro di un codice può essere diverso in ogni parametrizzazione.</li> <li>• Il valore del parametro viene accettato immediatamente (ONLINE)</li> </ul>	
	1		Sottocodice 1 di Cxxxx		
	2		Sottocodice 2 di Cxxxx		
	*	Il valore del parametro è uguale in tutte le parametrizzazioni			
	<b>ENTER</b>		Tastiera E82ZBC	I parametri modificati verranno accettati dopo avere premuto <b>ENTER</b>	
			Tastiera XT EMZ9371BC	I parametri modificati verranno accettati dopo avere premuto <b>SHIFT</b> <b>PRG</b>	
	<b>STOP</b>		Tastiera E82ZBC	I parametri modificati verranno accettati dopo avere premuto <b>ENTER</b> se il controllo è inibito	
			Tastiera XT EMZ9371BC	I parametri modificati verranno accettati dopo avere premuto <b>SHIFT</b> <b>PRG</b> se il controllo è inibito	
	(A)	Codice, sottocodice o selezione sono disponibili solo quando si utilizza un modulo I/O Applicazione			
	<b>USER</b>	Con l'impostazione Lenze il codice è disponibile nel menu USER			
Nome			Nome del codice		
Lenze			Impostazione Lenze (impostazione/valore predefinito impostato in C0002)		
	→		Per ulteriori informazioni, vedere la nota "IMPORTANTE"		
Selezione	1	{%}	99	Valore min. {unità} Valore max.	
IMPORTANTE	-		Breve spiegazione importante		

## I codici più importanti per la messa in servizio

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE	
N.	Nome	Lenze	Selezione		
C0002*  	Gestione parametrizzazioni	0	0 Pronto	<p><b>PAR1 ... PAR4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrazzioni del controllo</li> <li>• PAR1 ... PAR4 contengono anche parametri per i moduli I/O Standard, I/O Applicazione, Interfaccia AS o System bus (CAN)</li> </ul> <p><b>FPAR1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrazione specifica dei moduli funzione bus di campo INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen</li> <li>• FPAR1 viene salvata nel modulo funzione</li> </ul>	
	Ripristino dell'impostazione predefinita			1 Impostazione Lenze ⇒ PAR1	Ripristino dell'impostazione di fabbrica nella parametrizzazione selezionata
				2 Impostazione Lenze ⇒ PAR2	
				3 Impostazione Lenze ⇒ PAR3	
				4 Impostazione Lenze ⇒ PAR4	
				31 Impostazione Lenze ⇒ FPAR1	Ripristino dell'impostazione predefinita nel modulo funzione bus di campo
				61 Impostazione Lenze ⇒ PAR1 + FPAR1	Ripristino dell'impostazione predefinita nella parametrizzazione selezionata <b>del controllo e del modulo funzione bus di campo</b>
				62 Impostazione Lenze ⇒ PAR2 + FPAR1	
				63 Impostazione Lenze ⇒ PAR3 + FPAR1	
64 Impostazione Lenze ⇒ PAR4 + FPAR1					
C0002*   (cont.)	Trasferimento parametrizzazioni i utilizzando la tastiera			Utilizzare la tastiera per trasferire parametrizzazioni ad altri controlli. <b>Durante il trasferimento, non è possibile accedere ai parametri tramite altri canali.</b>	
			70	Tastiera ⇒ Controllo Con modulo funzione I/O Applicazione, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Tutte le parametrizzazioni disponibili (PAR1 ... PAR4 e FPAR1) vengono sovrascritte con i corrispondenti dati inseriti dalla tastiera
			10	Con tutti gli altri moduli funzione	

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE		
N.	Nome	Lenze	Selezione			
C0002*  <b>SEr</b> (cont.)	Trasferimento parametrizzazioni e utilizzando la tastiera		Tastiera ⇒ PAR1 (+ FPAR1)	Sovrascrittura della parametrizzazione selezionata e, se necessario, di FPAR1 con i dati corrispondenti dalla tastiera		
			71		Con modulo funzione I/O Applicazione, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			11		Con tutti gli altri moduli funzione	
			Tastiera ⇒ PAR2 (+ FPAR1)		72	Con modulo funzione I/O Applicazione, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen
			12			Con tutti gli altri moduli funzione
			Tastiera ⇒ PAR3 (+ FPAR1)		73	Con modulo funzione I/O Applicazione, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen
			13			Con tutti gli altri moduli funzione
			Tastiera ⇒ PAR4 (+ FPAR1)		74	Con modulo funzione I/O Applicazione, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen
			14			Con tutti gli altri moduli funzione
			Controllo ⇒ Tastiera		80	Con modulo funzione I/O Applicazione, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen
20	Con tutti gli altri moduli funzione					
Tastiera ⇒ Modulo funzione	40	Solo con modulo funzione INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Sovrascrittura solo della parametrizzazione FPAR1 specifica per il modulo			
Modulo funzione ⇒ Tastiera		50	Solo con modulo funzione INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Copia della parametrizzazione FPAR1 specifica per il modulo		

## I codici più importanti per la messa in servizio

Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Lenze	Selezione	
C0002* <b>STOP</b> <del>USE</del> (cont.)	Salvataggio delle impostazioni personalizzate		9 PAR1 ⇒ Impostazioni personalizzate	È possibile memorizzare le proprie impostazioni di base per un controllo (ad es., stato alla consegna della macchina): 1. Accertarsi che la parametrizzazione 1 sia attiva 2. Inibizione controllo 3. Impostare C0003 = 3, confermare con <b>ENTER</b> 4. Impostare C0002 = 9, confermare con <b>ENTER</b> , per salvare le proprie impostazioni di base 5. Impostare C0003 = 1, confermare con <b>ENTER</b> 6. Abilitare il controllo.
C0002* <b>STOP</b> <del>USE</del> (cont.)	Caricamento/copia delle impostazioni di base personalizzate			Utilizzando questa funzione, PAR1 può essere copiata nelle parametrizzazioni PAR2 ... PAR4
			5 Impostazioni personalizzate ⇒ PAR1	Ripristino delle impostazioni di base personalizzate nella parametrizzazione selezionata
			6 Impostazioni personalizzate ⇒ PAR2	
			7 Impostazioni personalizzate ⇒ PAR3	
		8 Impostazioni personalizzate ⇒ PAR4		
C0003* <b>ENTER</b>	Salvataggio parametri non volatile	1	0 Parametro non memorizzato nella EEPROM	Perdita dei dati dopo la disconnessione dalla rete
			1 Parametro sempre memorizzato nella EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Attivo dopo ogni connessione alla rete di alimentazione</li> <li>● Non sono consentite modifiche cicliche ai parametri tramite il modulo bus.</li> </ul>
			3 Impostazioni personalizzate memorizzate nella EEPROM	La parametrizzazione 1 viene salvata come impostazione di base personalizzata con C0002 = 9

Codice		Impostazioni possibili				IMPORTANTE		
N.	Nome	Lenze	Selezione					
C0007 ENTER JSEr	Configurazione fissa degli ingressi digitali	0	E4	E3	E2	E1	<p><b>La modifica in C0007 verrà copiata nel sottocodice corrispondente di C0410. Configurazione libera in C0410 imposta C0007 = 255!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CW/CCW = rotazione oraria/antioraria</li> <li>• DCB = freno c.c.</li> <li>• QSP = arresto rapido</li> <li>• PAR = commutazione parametrizzazione (PAR1 ↔ PAR2) <ul style="list-style-type: none"> <li>– PAR1 = LOW, PAR2 = HIGH</li> <li>– Il morsetto deve essere assegnato alla funzione "PAR" in PAR1 e PAR2.</li> <li>– Le configurazioni con "PAR" sono consentite solo se C0988 = 0</li> </ul> </li> <li>• TRIP Set = guasto esterno</li> <li>• JOG1/3, JOG2/3 = selezione dei riferimenti fissi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Attivazione JOG1: JOG1/3 = HIGH; JOG2/3 = LOW</li> <li>– Attivazione JOG2: JOG1/3 = LOW; JOG2/3 = HIGH</li> <li>– Attivazione JOG3: JOG1/3 = HIGH; JOG2/3 = HIGH</li> </ul> </li> <li>• UP/DOWN = funzioni potenziometro motore</li> </ul>	
			0	CW/CCW	DCB	JOG2/3		JOG1/3
			1	CW/CCW	PAR	JOG2/3		JOG1/3
			2	CW/CCW	QSP	JOG2/3		JOG1/3
			3	CW/CCW	PAR	DCB		JOG1/3
			4	CW/CCW	QSP	PAR		JOG1/3
			5	CW/CCW	DCB	TRIP set		JOG1/3
			6	CW/CCW	PAR	TRIP set		JOG1/3
			7	CW/CCW	PAR	DCB		TRIP set
			8	CW/CCW	QSP	PAR		TRIP set
			9	CW/CCW	QSP	TRIP set		JOG1/3
10	CW/CCW	TRIP set	UP	DOWN				
C0007 ENTER JSEr (cont.)			E4	E3	E2	E1		
			11	CW/CCW	DCB	UP		DOWN
			12	CW/CCW	PAR	UP		DOWN
			13	CW/CCW	QSP	UP		DOWN
			14	CCW/QSP	CW/QSP	DCB		JOG1/3
			15	CCW/QSP	CW/QSP	PAR		JOG1/3
			16	CCW/QSP	CW/QSP	JOG2/3		JOG1/3
			17	CCW/QSP	CW/QSP	PAR		DCB
			18	CCW/QSP	CW/QSP	PAR		TRIP set
19	CCW/QSP	CW/QSP	DCB	TRIP set				

## I codici più importanti per la messa in servizio

Codice		Impostazioni possibili				IMPORTANTE		
N.	Nome	Lenze	Selezione					
C0007 ENTER SEr (cont.)				E4	E3	E2	E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H/Re = commutazione manuale/remoto</li> <li>• PCTRL1-I-OFF = disattivazione componente I controllo di processo</li> <li>• DFIN1-ON = ingresso frequenza digitale 0 ... 10 kHz</li> <li>• PCTRL1-OFF = disattivazione controllo di processo</li> </ul>
			20	CCW/QSP	CW/QSP	TRIP set	JOG1/3	
			21	CCW/QSP	CW/QSP	UP	DOWN	
			22	CCW/QSP	CW/QSP	UP	JOG1/3	
			23	H/Re	CW/CCW	UP	DOWN	
			24	H/Re	PAR	UP	DOWN	
			25	H/Re	DCB	UP	DOWN	
			26	H/Re	JOG1/3	UP	DOWN	
			27	H/Re	TRIP set	UP	DOWN	
			28	JOG2/3	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			29	JOG2/3	DCB	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			30	JOG2/3	QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			C0007 ENTER SEr (cont.)				E4	
31	DCB	QSP				PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
32	TRIP set	QSP				PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
33	QSP	PAR				PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
34	CW/QSP	CCW/QSP				PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
35	JOG2/3	JOG1/3				PAR	DFIN1-ON	
36	DCB	QSP				PAR	DFIN1-ON	
37	JOG1/3	QSP				PAR	DFIN1-ON	
38	JOG1/3	PAR				TRIP set	DFIN1-ON	
39	JOG2/3	JOG1/3				TRIP set	DFIN1-ON	
40	JOG1/3	QSP	TRIP set	DFIN1-ON				

Codice		Impostazioni possibili				IMPORTANTE		
N.	Nome	Lenze	Selezione					
C0007 ENTER SEr (cont.)				E4	E3	E2	E1	
			41	JOG1/3	DCB	TRIP set	DFIN1-ON	
			42	QSP	DCB	TRIP set	DFIN1-ON	
			43	CW/CCW	QSP	TRIP set	DFIN1-ON	
			44	UP	DOWN	PAR	DFIN1-ON	
			45	CW/CCW	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			46	H/Re	PAR	QSP	JOG1/3	
			47	CW/QSP	CCW/QSP	H/Re	JOG1/3	
			48	PCTRL1-OFF	DCB	PCTRL1-OFF	DFIN1-ON	
			49	PCTRL1-OFF	JOG1/3	QSP	DFIN1-ON	
			50	PCTRL1-OFF	JOG1/3	PCTRL1-OFF	DFIN1-ON	
			51	DCB	PAR	PCTRL1-OFF	DFIN1-ON	
255	Liberamente configurabile in C0410				Sola visualizzazione Non modificare C0007 in quanto si possono perdere le configurazioni in C0410			
C0010 SEr	Frequenza di uscita minima	0.00	0.00 → <b>14.5 Hz</b>	{0.02 Hz}	650.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>● C0010 non è efficace con selezione riferimento bipolare (-10 V ... +10 V)</li> <li>● C0010 definisce solo l'ingresso analogico 1</li> </ul>		
C0011 SEr	Frequenza di uscita massima	50.00	7.50 → <b>87 Hz</b>	{0.02 Hz}	650.00	→ <b>Intervallo impostazione velocità 1 : 6 per motoriduttori Lenze:</b> Impostazione assolutamente richiesta per funzionamento con motoriduttori Lenze.		
C0012 SEr	Riferimento principale tempo di accelerazione	5.00	0.00	{0.02 s}	1300.00	Riferimento: variazione frequenza 0 Hz ... C0011 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riferimento addizionale ⇨ C0220</li> <li>● Tempi di accelerazione attivabili tramite segnali digitali ⇨ C0101</li> </ul>		
C0013 SEr	Riferimento principale tempo di decelerazione	5.00	0.00	{0.02 s}	1300.00	Riferimento: variazione frequenza C0011 ... 0 Hz <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riferimento addizionale ⇨ C0221</li> <li>● Tempi di decelerazione attivabili tramite segnali digitali ⇨ C0103</li> </ul>		

## I codici più importanti per la messa in servizio

Codice		Impostazioni possibili			IMPORTANTE	
N.	Nome	Lenze	Selezione			
C0014 <b>ENTER</b>	Modo operativo	2	2	Controllo caratteristica V/f - V ~ f (caratteristica lineare con aumento V <sub>min</sub> costante)	<ul style="list-style-type: none"> <li>È possibile la messa in servizio senza identificazione dei parametri motore</li> <li>Vantaggi dell'identificazione con C0148:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Funzionamento regolare migliorato a bassa velocità</li> <li>Vengono calcolati e salvati i valori di frequenza V/f nominale (C0015) e slittamento (C0021). Non occorre inserire questi parametri</li> </ul> </li> </ul>	
			3	Controllo caratteristica V/f - V ~ f <sup>2</sup> (caratteristica quadratica con aumento V <sub>min</sub> costante)		
			4	Controllo vettoriale		
			5	Controllo coppia sensorless con limitazione della velocità <ul style="list-style-type: none"> <li>Riferimento coppia tramite C0412/6</li> <li>Limitazione della velocità tramite riferimento 1 (NSET1-N1), se C0412/1 è assegnato; in caso contrario, tramite la frequenza max. (C0011)</li> </ul>	<p><b>Per la selezione iniziale, immettere i dati del motore ed eseguire l'identificazione dei parametri motore con C0148</b></p> <p><b>In caso contrario, la messa in servizio non risulta possibile</b></p>	
C0015 <b>USEr</b>	Frequenza nominale V/f	50.00	7.50	{0.02 Hz}	960.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>C0015 viene calcolato e memorizzato in C0148 quando si esegue l'identificazione dei parametri motore</li> <li>L'impostazione si applica a tutte le tensioni di rete possibili</li> </ul>
C0016 <b>USEr</b>	Aumento V <sub>min</sub>	→	0.00	{0.01 %}	40.00	→ Dipende dal controllo L'impostazione si applica a tutte le tensioni di rete consentite
C0034* <b>ENTER</b> <b>USEr</b>	Intervallo di selezione riferimento I/O—Standard (X3/8)		0	Tensione unipolare 0 ... 5 V / 0 ... 10 V Corrente 0 ... 20 mA		Osservare la posizione degli switch del modulo funzione!
			1	Corrente 4 ... 20 mA		È possibile cambiare la direzione di rotazione solo con un segnale digitale.
			2	Tensione bipolare -10 V ... +10 V		<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequenza di uscita minima (C0010) non efficace</li> <li>Regolazione individuale di offset e guadagno</li> </ul>
			3	Corrente 4 ... 20 mA - sorveglianza circuito aperto		TRIP Sd5, se I < 4 mA È possibile cambiare la direzione di rotazione solo con un segnale digitale.

Codice		Impostazioni possibili			IMPORTANTE	
N.	Nome	Lenze	Selezione			
C0034* ENTER (A) uSEr	Intervallo di selezione riferimento I/O applicazione				Osservare l'impostazione dei ponticelli del modulo funzione!	
1	X3/1U, X3/1I	0	0	Tensione unipolare 0 ... 5 V / 0 ... 10 V		
2	X3/2U, X3/2I		1	Tensione bipolare -10 V ... +10 V	Frequenza di uscita minima (C0010) non efficace	
			2	Corrente 0 ... 20 mA		
			3	Corrente 4 ... 20 mA	È possibile cambiare la direzione di rotazione solo con un segnale digitale.	
			4	Corrente 4 ... 20 mA con sorveglianza circuito aperto	È possibile cambiare la direzione di rotazione solo con un segnale digitale. TRIP Sd5 se I < 4 mA	
C0037	JOG1	20.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	JOG = Riferimento
C0038	JOG2	30.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	Frequenze JOG aggiuntive ⇒ C0440
C0039	JOG3	40.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0087	Velocità nominale motore	→	300	{1 rpm}	16000	→Dipende dal controllo
C0088	Corrente nominale motore	→	0.0	{0.1 A}	650.0	→Dipende dal controllo 0.0 ... 2.0 x corrente nominale in uscita del controllo
C0089	Frequenza nominale motore	50	10	{1 Hz}	960	
C0090	Tensione nominale motore	→	50	{1 V}	500	→230 V con controlli a 230 V, 400 V con controlli a 400 V
C0091	Cos motore $\varphi$	→	0.40	{0.1}	1.0	→Dipende dal controllo

## I codici più importanti per la messa in servizio

Codice		Impostazioni possibili			IMPORTANTE	
N.	Nome	Lenze	Selezione			
C0119 <b>ENTER</b>	Configurazione della sorveglianza temperatura motore (ingresso PTC) / rilevamento guasto di terra	0	0	Ingresso PTC non attivo	Rilevamento guasto di terra attivo	
			1	Ingresso PTC attivo, TRIP impostato		
			2	Ingresso PTC attivo, Avvertenza impostata		
			3	Ingresso PTC non attivo	Rilevamento guasto di terra	
			4	Ingresso PTC attivo, TRIP impostato		
			5	Ingresso PTC attivo, Avvertenza impostata		
C0140*	Riferimento frequenza addizionale (NSET1-NADD)	0.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selezione tramite la funzione <b>Set</b> della tastiera o il canale parametri</li> <li>Viene aggiunto al valore di riferimento principale</li> <li>Il valore viene memorizzato all'inserzione in rete o alla rimozione della tastiera</li> </ul>
C0148* <b>STOP</b>	Identificazione parametri motore	0	0	Pronto		
			1	Avvio identificazione <ul style="list-style-type: none"> <li>Vengono calcolati e salvati i valori di frequenza V/f nominale (C0015), compensazione slittamento (C0021) e induttanza statore motore (C0092).</li> <li>Viene calcolata e salvata la resistenza statore motore (C0084) = resistenza totale di cavo motore e motore.</li> </ul>		

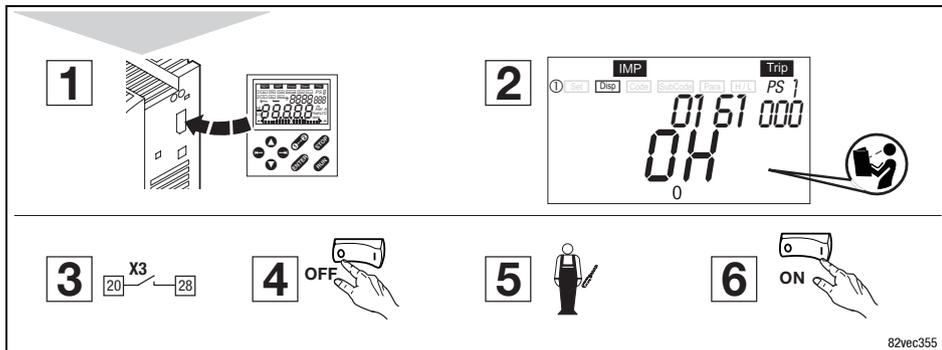
Codice		Impostazioni possibili		IMPORTANTE
N.	Nome	Lenze	Selezione	
C0517*	Menu User			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopo l'inserzione in rete o quando si utilizza la funzione <b>[DISP]</b> viene visualizzato il codice C0517/1.</li> <li>• Nell'impostazione Lenze, il menu User contiene i codici più importanti per l'impostazione della modalità "controllo V/f con caratteristica lineare"</li> <li>• Quando è attiva la protezione con password, è possibile accedere solo ai codici memorizzati in C0517.</li> <li>• Immettere i numeri di codice richiesti nei sottocodici.</li> </ul> <p><b>Non è possibile inserire i codici, che sono attivi solo quando vengono utilizzati assieme a un modulo I/O Applicazione.</b></p>
<b>ENTER</b>				
1	Memoria 1	50	C0050 Frequenza di uscita (MCTRL1-NOUT)	
2	Memoria 2	34	C0034 Intervallo selezione riferimento analogico	
3	Memoria 3	7	C0007 Configurazione fissa - segnali ingressi digitali	
4	Memoria 4	10	C0010 Frequenza di uscita minima	
5	Memoria 5	11	C0011 Frequenza di uscita massima	
6	Memoria 6	12	C0012 Riferimento principale tempo di accelerazione	
7	Memoria 7	13	C0013 Riferimento principale tempo di decelerazione	
8	Memoria 8	15	C0015 Frequenza nominale V/f	
9	Memoria 9	16	C0016 Aumento $V_{min}$	
10	Memoria 10	2	C0002 Trasferimento parametrizzazioni	

Anomalia	Causa	Possibile soluzione
<b>Il motore non gira</b>	La tensione del DC bus è troppo bassa (il LED rosso lampeggia ogni 0,4 s); display tastiera: <b>LU</b> )	Controllare la tensione di rete
	Controllo bloccato (il LED verde lampeggia, display tastiera: <b>IMP</b> )	Eliminare il blocco del controllo; tale blocco può essere dovuto a svariate cause
	Avvio automatico bloccato (C0142 = 0 o 2)	Fronte LOW-HIGH su X3/28 Correggere, eventualmente, la condizione di avvio (C0142)
	Freno c.c. (DCB) attivo	Disattivare il freno c.c.
	Il freno meccanico del motore non è rilasciato	Rilasciare manualmente o elettricamente il freno meccanico del motore
	Arresto rapido (Quickstop - QSP) attivo (display tastiera: <b>IMP</b> )	Disattivare l'arresto rapido (Quickstop)
	Riferimento = 0	Impostare il riferimento
	Riferimento JOG attivato e Frequenza JOG = 0	Impostare il riferimento JOG (C0037 ... C0039)
	Guasto/errore attivo	Eliminare il guasto/errore
	Parametrizzazione non valida attiva	Passare alla corretta parametrizzazione tramite morsetto
	È stato impostato il modo di funzionamento C0014 = -4-, -5-, ma non è stato eseguito il rilevamento dei parametri del motore	Rilevare i parametri motore (C0148)
	Assegnazione di svariate funzioni, che si escludono reciprocamente, alla stessa fonte di segnale in C0410	Correggere la configurazione in C0410
Fonte di tensione interna X3/20 utilizzata dai moduli funzione Standard-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP o LECOM-B (RS485): Manca ponte tra X3/7 e X3/39	Collegare i morsetti	
<b>Il motore gira in modo irregolare</b>	Cavo motore difettoso	Controllare il cavo motore
	È stata impostata una corrente massima troppo bassa (C0022, C0023)	Regolare l'impostazione in base all'applicazione
	Motore sottoeccitato o sovraeccitato	Controllare la parametrizzazione (C0015, C0016, C0014)
	Le impostazioni in C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 e/o C0092 non sono in linea con i dati del motore	Adeguare le impostazioni manualmente oppure eseguire un rilevamento dei parametri motore (C0148)

Anomalia	Causa	Possibile soluzione
<b>Il motore assorbe troppa corrente</b>	Il valore impostato in C0016 è troppo elevato	Correggere l'impostazione
	Il valore impostato in C0015 è troppo basso	Correggere l'impostazione
	Le impostazioni in C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 e/o C0092 non sono in linea con i dati del motore	Adeguare le impostazioni manualmente oppure eseguire un rilevamento dei parametri motore (C0148)
<b>Il motore gira, i riferimenti sono "0"</b>	È stato impostato un riferimento con la funzione <input type="button" value="Set"/> della tastiera	Impostare il riferimento a "0" con C0140 = 0
<b>Il rilevamento parametri motore si interrompe con un errore LP1</b>	Il motore è sottodimensionato rispetto alla potenza nominale dell'apparecchio	
	Freno c.c. (DCB) attivo tramite morsetto	
<b>Comportamento dell'azionamento non soddisfacente con controllo vettoriale</b>	Varie cause	Ottimizzare il controllo vettoriale ( <input type="checkbox"/> 45)
<b>Caduta della coppia con deflussaggio del campo</b>	Varie cause	Contattare Lenze
<b>Ribaltamento del motore in funzionamento con deflussaggio del campo</b>		

### LED sul controllo (display di stato)

LED	Stato operativo	
rosso ①	verde ②	
spento	acceso	Controllo abilitato
acceso	acceso	Alimentazione di rete accesa e avvio automatico inibito
spento	lampeggia lentamente	Controllo inibito
spento	lampeggia velocemente	Identificazione parametri motore
lampeggia velocemente	spento	Spegnimento per sottotensione
lampeggia lentamente	spento	Guasto attivo, controllare in C0161



Per resettare il controllo quando si verifica un guasto (TRIP-Reset):

1. Durante il funzionamento, inserire la tastiera nella porta AIF.
2. Leggere e annotare il messaggio visualizzato.
3. Disabilitare il controllo.
4. Disconnettere il controllo dall'alimentazione di rete.
5. Eseguire la ricerca ed eliminazione del guasto.
6. Accendere nuovamente il controllo.

## Avvisi d'errore nel Keypad o nel programma di parametrizzazione Global Drive Control

Keypad	PC 1)	Errore	Causa	Soluzione
<b>nDEr</b>	0	Non esiste errore	-	-
<b>cCr</b> <b>Trip</b>	71	Errore del sistema	Forti modulazioni parassitarie nei cavi di controllo Cicli di massa nel cablaggio	Schermare cavo di controllo
<b>cE0</b> <b>Trip</b>	61	Errore di comunicazione in AIF (configurabile in C0126)	La trasmissione di ordini di controllo mediante AIF è danneggiata	Collocare correttamente il modulo di comunicazioni nel terminale di diagnosi
<b>cE1</b> <b>Trip</b>	62	Errore di comunicazione in CAN-IN1 durante il controllo Sync	L'oggetto CAN-IN1 sta ricevendo dati erronei o la comunicazione si è interrotta	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presa del modulo bus ↔ Verificare FIF</li> <li>● Verificare emittente</li> <li>● se si da il caso, incrementare il tempo di monitoraggio in C0357/1</li> </ul>
<b>cE2</b> <b>Trip</b>	63	Errore di comunicazione in CAN-IN2	L'oggetto CAN-IN2 sta ricevendo dati erronei o si è interrotta la comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presa del modulo bus ↔ Verificare FIF</li> <li>● Verificare emittente</li> <li>● se si da il caso, incrementare il tempo di monitoraggio in C0357/2</li> </ul>
<b>cE3</b> <b>Trip</b>	64	Errore di comunicazione in CAN-IN1 durante il controllo per risultato o tempo	L'oggetto CAN-IN1 sta ricevendo dati erronei o si è interrotta la comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presa del modulo bus ↔ Verificare FIF</li> <li>● Verificare emittente</li> <li>● se si da il caso, incrementare il tempo di monitoraggio in C0357/3</li> </ul>
<b>cE4</b> <b>Trip</b>	65	BUS-OFF (si sono verificati molti errori di comunicazione)	Il convertitore ha ricevuto troppi telegrammi erronei mediante il Systembus e si è staccato dal bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificare se esiste una chiusura del bus</li> <li>● Verificare la schermatura dei cavi</li> <li>● Verificare collegamenti di PE</li> <li>● Verificare carica del bus, se si da il caso ridurre la velocità di trasmissione</li> </ul>
<b>cE5</b> <b>Trip</b>	66	CAN Time-Out (configurabile in C0126)	In caso di parametrizzazione remota mediante Systembus (C0370): L'asservito non risponde. È stato superato il tempo di monitoraggio della comunicazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificare cablaggio del Systembus</li> <li>● Verificare configurazione del Systembus</li> </ul>
			In caso di operazione con modulo in FIF: Errore interno	È necessario consultare Lenze
<b>cE6</b> <b>Trip</b>	67	Il modulo di funzione Systembus (CAN) in FIF si trova in stato di "Avvertenza" o "BUS-OFF" (configurabile in C0126)	Il regolatore CAN emette lo stato "Avvertenza" o "BUS-OFF"	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificare se esiste una chiusura del bus</li> <li>● Verificare schermatura dei cavi</li> <li>● Verificare collegamenti di PE</li> <li>● Verificare carica del bus, se si da il caso ridurre la velocità di trasmissione</li> </ul>

Keypad	PC 1)	Errore	Causa	Soluzione
<b>cE1</b> Trip	68	Errore di comunicazione durante la parametrizzazione remota mediante Systembus (C0370) (configurabile in C0126)	Il partecipante non risponde o non esiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificare se esiste una chiusura del bus</li> <li>● Verificare schermatura dei cavi</li> <li>● Verificare collegamenti di PE</li> <li>● Verificare carica del bus, se si da il caso ridurre la velocità di trasmissione</li> </ul>
<b>EE-</b> Trip	91	Errore esterno (TRIP-SET)	È stato attivato un segnale digitale a cui è assegnata la funzione TRIP-Set	Verificare encoder esterno
<b>HOS</b> Trip	105	Errore interno		È necessario consultare Lenze
<b>Id1</b> Trip	140	Identificazione erronea dei parametri	Il motore non è collegato	Collegare il motore
<b>LPI</b> Trip	32	Errore nella fase del motore (indicazione se C0597 = 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Errore di una o varie fasi del motore</li> <li>● Pochissima corrente nel motore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificare cavi del motore</li> <li>● Verificare accentuazione <math>U_{min}</math></li> <li>● Collegare motore con potenza adeguata o adattare il motore mediante C0599</li> </ul>
<b>LPI</b>	182	Errore nella fase del motore (indicazione se C0597 = 2)		
<b>LU</b> IMP	-	Sotto-tensione nel DC bus	Voltaggio rete troppo basso Voltaggio troppo basso nel circuito DC È stato collegato un convertitore da 400 V a una rete da 240 V	Verificare voltaggio rete Verificare modulo d'alimentazione Collegare il convertitore al voltaggio di rete corretto
<b>OC1</b> Trip	11	Cortocircuito	Cortocircuito Corrente di carica capacitiva del cavo del motore troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cercare la causa del cortocircuito; verificare i cavi del motore</li> <li>● Verificare la resistenza di frenata ed il cavo della resistenza di frenata</li> </ul> Utilizzare un cavo motore più corto/di minore capacità
<b>OC2</b> Trip	12	Presenza a terra	Una fase del motore ha la presa a terra Corrente di carica capacitiva del cavo del motore troppo alta	Verificare motore; verificare cavi motore Utilizzare un cavo motore più corto/di minore capacità Disattivare identificazione di prese a terra in modo da poter realizzare prove
<b>OC3</b> Trip	13	Sovraccarico del convertitore durante l'accelerazione o il cortocircuito	Tempo d'accelerazione troppo corto (C0012) Cavo motore difettoso Cortocircuito nella dipanatura del motore	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incrementare tempo d'accelerazione</li> <li>● Verificare configurazione dell'avviamento</li> </ul> Verificare cablaggio Verificare motore

Keypad	PC 1)	Errore	Causa	Soluzione
<b>OC4</b> Trip	14	Sovraccarico del convertitore durante la decelerazione	Tempo di decelerazione troppo corto (C0013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incrementare tempo di decelerazione</li> <li>● Verificare configurazione della resistenza di frenata esterna</li> </ul>
<b>OC5</b> Trip	15	Sovraccarico del convertitore in funzionamento stazionario	Sovraccarico frequente e troppo lungo	Verificare configurazione dell'avviamento
<b>OC6</b> Trip	16	Sovraccarico motore ( $I^2 \times t$ - sovraccarico)	Motore con sovraccarico termico dovuto a, per esempio <ul style="list-style-type: none"> <li>● corrente costante non permessa</li> <li>● Processi di accelerazione troppo frequenti o molto lunghi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificare configurazione dell'avviamento</li> <li>● Verificare configurazione di C0120</li> </ul>
<b>OH</b> Trip	50	Temperatura del radiatore > +85 °C	Temperatura ambiente troppo alta	Lasciar raffreddare il convertitore e aspettare che migliori la ventilazione
<b>OH</b> Warn	-	Temperatura del radiatore > +80 °C	Radiatore molto sporco Corrente troppo alta o processi di accelerazione frequenti e troppo lunghi	Pulire il radiatore <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificare configurazione dell'avviamento</li> <li>● Verificare carica, se si da il caso sostituire eventuali cuscinetti ingranati o difettosi</li> </ul>
<b>OH3</b> Trip	53	Monitoraggio PTC (TRIP) (indicazione se C0119 = 1 o 4)	Motore troppo caldo per correnti troppo alte, non permesse o processi di accelerazione frequenti e troppo lunghi Non c'è nessun PTC collegato	Verificare configurazione dell'avviamento Collegare PTC o scollegare monitoraggio
<b>OH4</b> Trip	54	Surriscaldamento del convertitore	Zona interna del convertitore troppo calda	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ridurre carica del convertitore</li> <li>● Migliorare il raffreddamento</li> <li>● Verificare ventola del convertitore</li> </ul>
<b>OHS1</b>	203	Monitoraggio PTC (indicazione se C0119 = 2 o 5)	Motore troppo caldo per correnti troppo alte, non permesse o processi di accelerazione frequenti e troppo lunghi Non c'è nessun PTC collegato	Verificare configurazione dell'avviamento Collegare PTC o scollegare monitoraggio

# Ricerca ed eliminazione dei guasti

## Indicazioni di guasto

8

Keypad	PC 1)	Errore	Causa	Soluzione
<b>DU</b> IMIP	-	Voltaggio troppo alto del DC bus	Voltaggio di rete troppo alto	Verificare voltaggio d'alimentazione <ul style="list-style-type: none"> <li>● Incrementare tempi di decelerazione.</li> <li>● Nel caso in cui si deve operare con resistenza di frenata esterna: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificare il dimensionamento, collegamento e cavi della resistenza di frenata</li> <li>– Incrementare tempi di decelerazione</li> </ul> </li> </ul>
			Funzionamento dei freni	
			Presenza a terra dalla parte del motore	Verificare cavo del motore e motore in modo da determinare se esiste presa a terra (separare motore del convertitore)
<b>Pr</b> Trip	75	Il trasferimento dei parametri mediante Keypad presenta degli errori	Tutti gli insiemi di parametri sono difettosi	Prima di abilitare il convertitore è necessario ripetere il trasferimento di dati o caricare la configurazione Lenze
<b>Pr-1</b> Trip	72	PAR1 trasferito male con il Keypad	PAR1 difettoso	
<b>Pr-2</b> Trip	73	PAR2 trasferito male con il Keypad	PAR2 difettoso	
<b>Pr-3</b> Trip	77	PAR3 trasferito male con il Keypad	PAR3 difettoso	
<b>Pr-4</b> Trip	78	PAR4 trasferito male con il Keypad	PAR4 difettoso	
<b>Pr-5</b> Trip	79	Errore interno		
<b>Pt5</b> Trip	81	Errore di tempo nel trasferimento di insiemi di parametri	Il flusso dati del Keypad o del PC si è interrotto, per esempio, il Keypad è stato estratto durante la trasmissione dei dati	Prima di abilitare il convertitore bisogna ripetere la trasmissione di dati o caricare la configurazione Lenze.
<b>rSt</b> Trip	76	Errore durante l'Auto-TRIP-Reset	Ci sono stati più di 8 messaggi di errore in 10 minuti	Dipende dal messaggio d'errore
<b>Sd5</b> Trip	85	Rottura del cavo in ingresso analogico 1	Corrente in ingresso analogico < 4 mA con uno scarto di consegna di 4 ... 20 mA	Collegare circuito di corrente all'ingresso analogico
<b>Sd7</b> Trip	87	Rottura del cavo in ingresso analogico 2		

1) Numero d'errore LECOM, indicazione nel programma di parametrizzazione Global Drive Control (GDC)



