

# **Lenze**

**Antriebstechnik**

**Technische Beschreibung  
Technical description**

**Umrichter-Antriebe  
Reihe 8300-A / 640-A  
Zusatzfunktionen**

**Inverter drives  
Series 8300-A / 640-A  
Additional functions**

Diese technische Beschreibung  
gilt für die Geräte:

This technical description is  
valid for the inverters:

8301\_A.0X.2X

8302\_A.0X.2X

8303\_A.0X.2X

8304\_A.0X.2X

8306\_A.1X.2X

8307\_A.1X.2X

8308\_A.1X.2X

8309\_A.1X.2X

641\_A.0X.2X

642\_A.3X.2X

643\_A.0X.2X

644\_A.0X.2X

Art.Nr./Part no.:

338 127

02.05.90

11.06.1992

## Sicherheitsinformationen

für elektrische Betriebsmittel zum **Einsatz** in industriellen Starkstromanlagen.

Die beschriebenen **elektrischen** Geräte und **Maschinen** sind **Betriebsmittel** zum Einsatz in industriellen **Starkstromanlagen**. Während des **Betriebes** haben diese **Betriebsmittel** gefährliche, spannungsführende, bewegte oder rotierende Teile. Sie können deshalb **z.B.** bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen **Abdeckungen** oder unzureichender Wartung schwere gesundheitliche oder materielle Schäden verursachen.

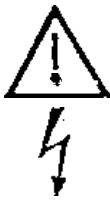
Die für die Sicherheit der Anlage verantwortlichen müssen deshalb gewährleisten, daß

- nur qualifizierte Personal mit Arbeiten an den Geräten und Maschinen beauftragt wird.
- diese Personen u.a. die mitgelieferten Betriebsanleitungen und übrigen Unterlagen der Produktdokumentation bei allen entsprechenden Arbeiten stets verfügbar haben und verpflichtet werden, diese Unterlagen konsequent zu beachten.
- Arbeiten an den Geräten und Maschinen oder in deren Nähe für nichtqualifiziertes Personal untersagt werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definitionen für Fachkräfte lt. VDE 105 oder IEC 364).

## Safety information

The equipment described is intended for use in industrial electrical drive Systems.



**This** equipment **can** endanger life through rotating machinery and high voltages, therefore it is essential that guards for both **electrical** and mechanical

**parts** are not removed.

The following **points** should be observed for the safety of the **personnel**:

- Only qualified **personnel** familiar with the equipment is permitted to **install**, operate and maintain the devices.
- System **documentation** must be available and observed at all times.
- All non-qualified **personnel** is kept at a safe distance from the equipment.
- The **system** must be installed in accordance with **local** regulations.

A qualified person is a person who is familiar with all safety **notes** and established safety practices, with the **installation**, Operation and maintenance of this equipment and the hazards involved. For more **detailed** definitions see IEC 364.

It is recommended that anyone who operates **or** maintains **electrical or** mechanical equipment should have a **basic** knowledge of **First Aid**. As a **minimum**, they should know where the **First Aid** equipment **is** kept and the identity **of** the **official** **First Aiders**.

These safety **notes** do not **represent** a **complete** list of the **steps** necessary to ensure safe Operation of the equipment. If you wish **further** information, please contact your nearest Lenze representative.

Unter anderem sind auch Kenntnisse über Erste-Hilfe-Maßnahmen und die örtlichen Rettungseinrichtungen erforderlich.

Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Bei Fragen und Problemen sprechen Sie bitte die für Sie zuständige Lenze-Vertretung an.

Die Angaben in der technischen Beschreibung beziehen sich auf die auf der Rückseite des Titelblattes angegebenen Hard- und Softwareversionen der Geräte. Entspricht ein Gerät nicht den aufgeführten Versionen bzw. wurde die Gültigkeit der technischen Beschreibung nicht ausdrücklich bestätigt, kann der Inhalt nicht als bindend betrachtet werden. Für eine hieraus entstandene Fehlbearbeitung und deren Folgen übernimmt Lenze keine Gewähr. Die in dieser technischen Beschreibung dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind sinngemäß zu verstehen und auf Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung zu prüfen. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und der **Schaltungsvorschläge** für die jeweilige Anwendung übernimmt Lenze keine Gewähr.

Die Angaben dieser technischen Beschreibung spezifizieren die Eigenschaften der Produkte, ohne diese zuzusichern.

Lenze hat die Geräte-Hardware und Software sowie die technische Beschreibung mit großer Sorgfalt geprüft. Es kann jedoch keine Gewährleistung **bezüglich** der Fehlerfreiheit übernommen werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

The information in this **technical** description applies only to the hardware and Software Versions that are indicated on the **cover page**. If the **version** of your equipment is not listed, then this manual must not be used. Lenze cannot be held responsible for any **malfunction** resulting from the above.

The specifications, processes and circuitry described in this manual are for guidance only and must be adapted to your own specific applications. Lenze does not guarantee the suitability of the processes and circuitry for individual applications described in this technical description.

The specifications in this manual describe the features of the **products**, without guaranteeing them.

Lenze **personnel** have carefully **checked** this manual and the equipment it describes, but cannot be held responsible for its accuracy.

Technical alterations reserved.

| Inhaltsverzeichnis                       | Contents                                     | Seite/page |
|--|--|------------|
| 1. Eigenschaften                         | Features                                     | 2          |
| 2. Technische Daten                      | Technical data                               | 3          |
| 3. Signalflußplan                        | Signal flow chart                            | 4/5        |
| 4. Klemmenbelegung<br>und Funktion       | Terminal assignment<br>and function          | 6          |
| 5. Anschlußpläne                         | Connecting diagrams                          | 9          |
| 6. Einstellung der<br>Betriebsparameter  | Setting of the<br>operating Parameters       | 10         |
| 7. Drehzahlregler-<br>abgleich           | Speed Controller<br>adjustment               | 13         |
| 8. Parametrierung<br>des Drehzahlreglers | Parameter setting of the<br>speed Controller | 15         |
| 9. Überwachungs-und<br>Schutzfunktionen  | Surveillance and protective<br>functions     | 16         |
| 10. Anhang Codetabelle<br>für 8302A      | Appendix code table<br>for 8302A             | 17         |

Die Optionskarte 8302A erweitert die Funktionen der Frequenzumrichterreihe FU 8300 und 640.

### 1. Eigenschaften

#### Eingänge:

- SPS kompatibel
- PTC Eingang für Motor-temperaturüberwachung
- TRIP-Set Eingang für externe Störmeldungen
- TRIP-Reset Eingang zum Zurücksetzen der Störmeldungen
- Zusätzliche Ti-Zeit, zum Umschalten der Hoch- bzw. Ablaufzeit der Sollwerttrampe.
- Zwei Binäreingänge (JOG-Werte) zum Anwählen von drei **zusätzlich** zur variablen Sollwertvorgabe fest eingestellten Frequenzen
- **Analogeingang**; wahlweise für eine Tachorückführung oder als bipolare Sollwertvorgabe
- Frequenzeingang; wahlweise für eine **Drehzahlwert-erfassung** mittels einspurigem Impulsgeber oder als Leitfrequenzvorgabe

#### Ausgänge:

- SPS kompatibel
- Pegelumschaltbar
- Meldung:  $f_{\text{soll}} = f_{\text{ist}}$
- Meldung: IMP
- Meldung:  $Q_{\text{min}}$
- Meldung: Betriebsbereit
- Analoger Frequenzausgang

**Serielle Schnittstelle RS232**

The **option board 8302A** is used to extend the **functions of the frequency inverters series 8300 and 640.**

### 1. Features

#### Inputs:

- **PLC** compatible
- PTC input for motor temperature Surveillance
- TRIP set input for **external** interference indications
- TRIP reset input for the reset of interference indications
- Additional Ti time for switching between the **acceleration** and deceleration time of the set value ramp
- Two binary inputs (JOG values) for the **selection** of three fixed frequencies in addition to the variable set value input
- Analog input; either for **tacho feedback** or as bipolar set value Provision
- Frequency input: either for an **actual speed detection** using Single-track **encoder** or as **master** frequency Provision

#### Outputs:

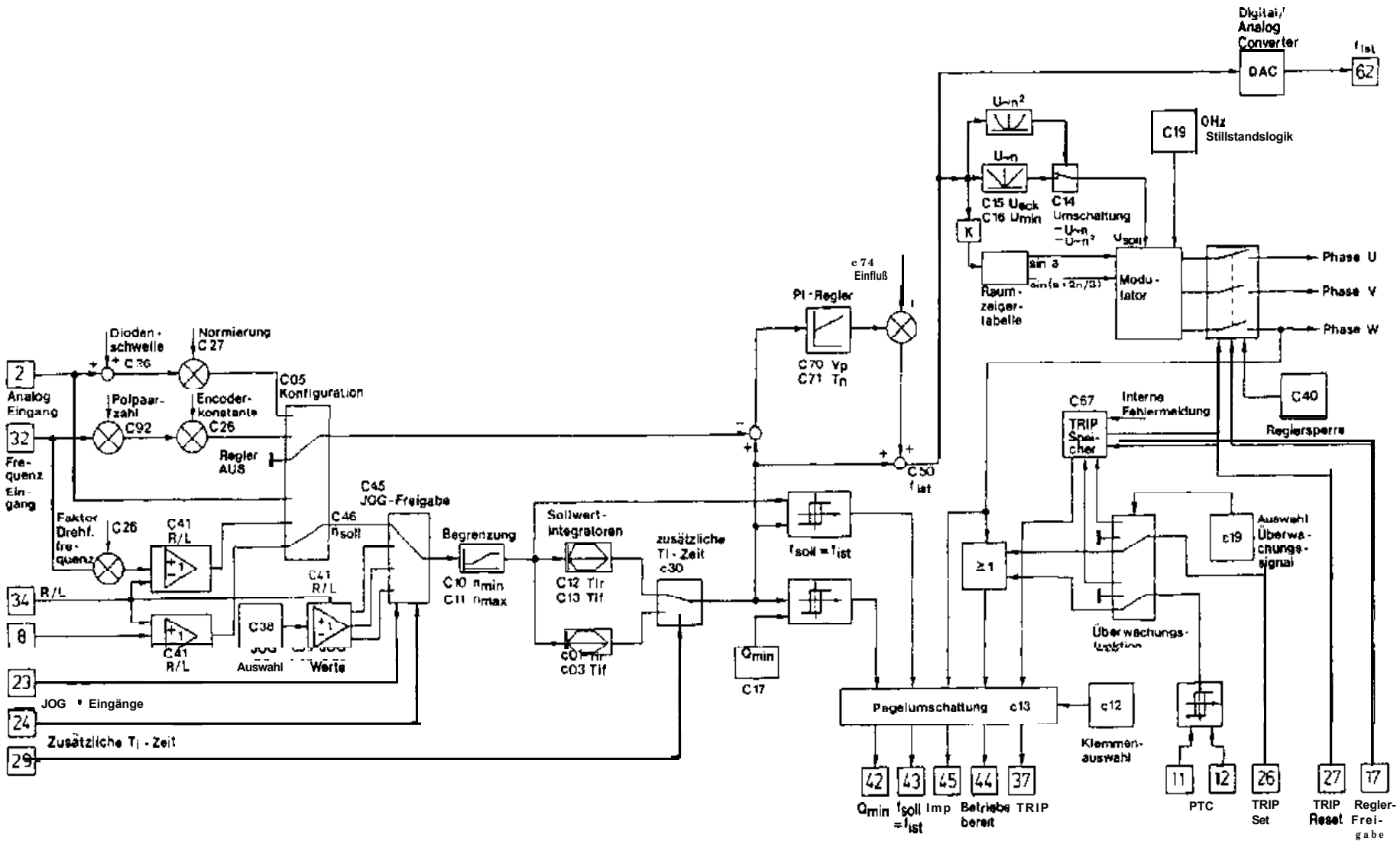
- PLC compatible
- **Level conversion**
- Indication:  $f_{\text{set}} = f_{\text{actual}}$
- Indication: IMP
- Indication:  $Q_{\text{min}}$
- Indication: ready to operate
- Indication: frequency output

Serial **interface** RS232

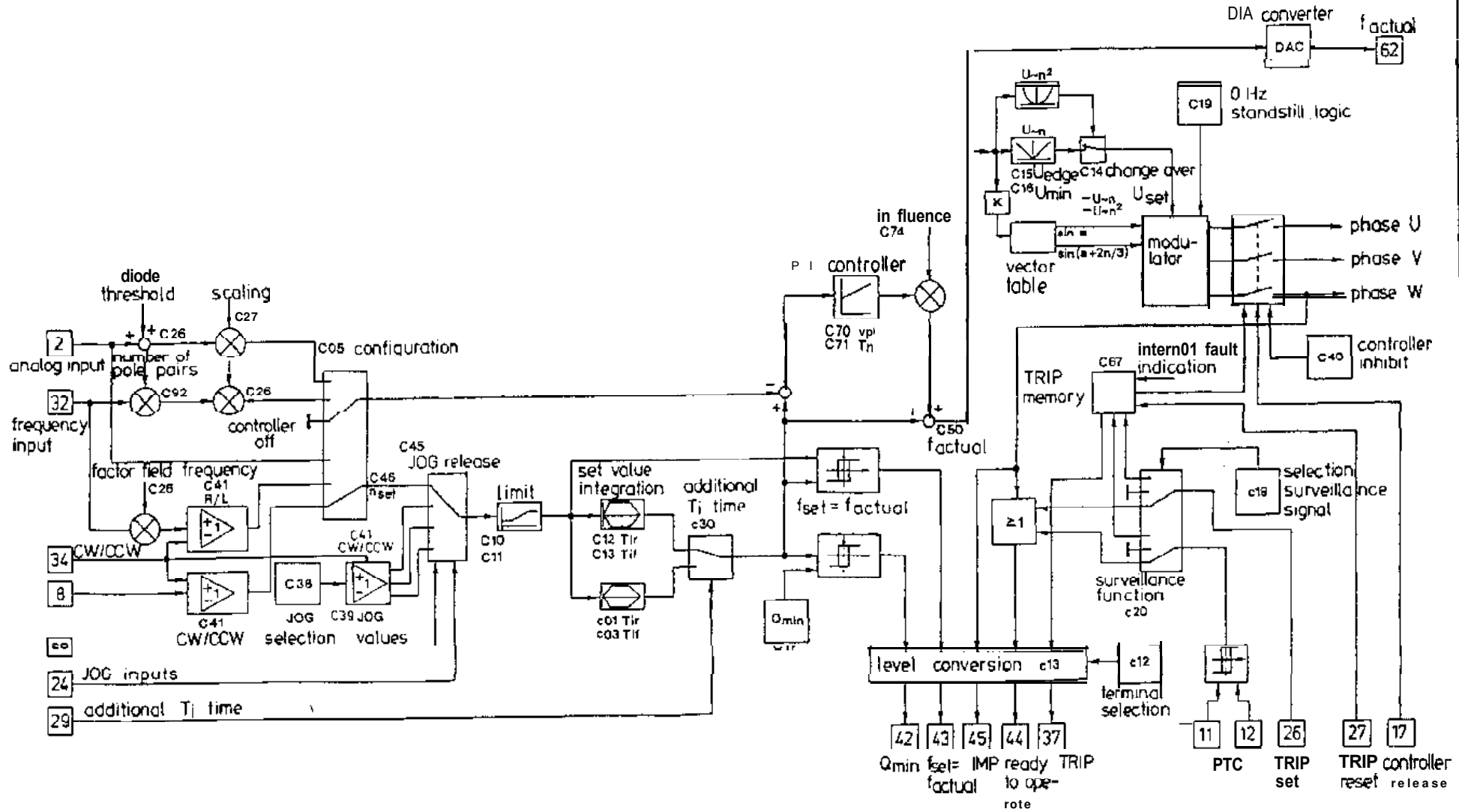
## 2. Technische Daten

|   |                      |
|---|----------------------|
| Die max. Belastung der internen Spannungsversorgung<br>Über Kl. 58, +VCC15 beträgt<br>The maximum load of the internal voltage supply<br>via terminal 58, +VCC is | 40mA                 |
| Eingangswiderstand Klemme 23, 24, 26, 27, 29<br>Input resistance terminals 23, 24, 26, 27, 29   | ≈7000 Ohm            |
| Eingangsspiegel logisch 1/Input level logic 1<br>logisch 0 logic 0  | 13v - 3ov<br>ov - 4v |
| Umgebungstemperatur<br>Ambient temperature  | 0 - 45°C             |

3. Signalflubplan







4. Klemmenbelegung und Funktion**4.1 Spannungsversorgung**

- **Klemmen 1, 38, 40, 60**  
Funktion: **GND**
- **Klemme 58**  
Funktion: **+VCC 15V**
- **Klemme 31**  
Funktion: Spannungsversorgung **8,2V** für einspurigen Impulsgeber nach DIN 19 234 (NAMUR) belastbar mit **max. 6mA**.

**4.2 Analoger Eingang**

- **Klemme 2**  
Wahlweise für
  - Istwerterfassung durch Tachorückführung (siehe Abschnitt 7) oder
  - als bipolare Sollwertvorgabe. **Das Drehfeld** ist hierbei abhängig von der **Polarität** der Eingangsspannung **V1**. Die Klemme **34 R/L** ist außer Funktion (**siehe C05**). **V1** Vorgabe  $\pm 10V$ , siehe **7.1.1** Tabelle max. Tachospannung.

**4.3 Digitale Eingänge**

- **Klemmen 11, 12**  
Funktion: **PTC Motorschutz** nach **DIN 44081** und **44082**; diese Funktion ist im **Werksabgleich** gesperrt und kann wie unter **6.12** beschrieben aktiviert werden.
- **Klemme 59**  
Funktion: Spannungsversorgung der Ausgänge; für den Ausgangspegel ist die Spannung an Klemme 59 entscheidend. Die Ausgänge können mit einem beliebigen Spannungspegel zwischen **3V** und **30V** für logisch "1" betrieben werden. Wird die Klemme 58 mit 59 verbunden, können die **Ausgänge** ohne eine zusätzliche Spannungsversorgung mit jeweils **4mA 15V** belastet werden. **Steht** eine zusätzliche **24V** Spannungsversorgung zur Verfügung, können die **Ausgänge** mit **20mA** belastet werden.

4. Terminal assignment and function**4.1 Voltage supply**

- **Terminals 1, 38, 40, 60**  
Function: **GND**
- **Terminal 58**  
Function: **+VCC 15V**
- **Terminal 31**  
Function: **8.2V** voltage supply for single-track pulse encoder to DIN 19 234 (NAMUR); for loads up to **6mA**.

**4.2 Analog input**

- **Terminal 2**  
Either for
  - **actual value detection** by tacho feedback (see chapter 7) or
  - **as bipolar set value** Provision. The field in this case is dependent on the polarity of the input **voltage V1**. The terminal **34 R/L** has no function (see C05). **V1** Provision  $\pm 10V$ ; see 7.1.1, table max. tacho voltage.

**4.3 Digital inputs**

- **Terminals 11, 12**  
Function: **PTC motor protection** to DIN 44081 and 44082; this function is inhibited in the factory setting and can be activated as described under 6.12.
- **Terminal 59**  
Function: Voltage supply of the **outputs**; the voltage at terminal 59 is **essential** for the output **level**. The Outputs **can** be operated with any **voltage level between 3V** and **30V** for logic "1". **If the terminals 58 and 59 are connected**, the Outputs **can** be loaded **with** an additional **voltage supply with 4mA 15V each**. **If** an additional **24V** voltage supply **is available**, the **outputs can** be loaded with **20 mA**.

- **Klemmen 23, 24**

Funktion: Eingänge JOG-Werte;  
die **Anwahl** der Jogwerte  
erfolgt nach folgender  
Tabelle

| Klemme |    |               |
|--------|----|---------------|
| 23     | 24 |               |
| 0      | 0  | Poti Sollwert |
| 1      | 0  | JOG 1         |
| 0      | 1  | JOG 2         |
| 1      | 1  | JOG 3         |

## - Klemme 26

Funktion: Eingang extern  
TRIP; dieser Eingang ist im  
Werksabgleich gesperrt und  
kann wie unter 6.12  
beschrieben aktiviert werden.

- **Klemme 27**

Funktion: Eingang TRIP-Reset;  
aktiv bei L-H-Flanke;  
die Fehlermeldung wird  
gelöscht

- **Klemme 29**

Funktion: **Eingang** zusätzliche  
Ti-Zeit; aktiv bei H-Pegel;  
die  $T_{ir}$ -  $T_{if}$ - Zeiten unter  
Code **C12** **C13** werden auf die  
Zeiten unter Code **C01** und  
**C03** umgeschaltet.

**4.3.1 Anmerkung**

Die Klemmen 23, 24, 27 und 29  
sind bei Eingabe über Tastatur  
oder Schnittstelle (Code  
**C01 = 1, C01 = 3**) ohne  
Funktion.

- **Klemme 32**

Funktion.: Frequenzeingang  
wahlweise für

- eine **Drehzahlwert-**  
erfassung durch einen ein-  
spurigen Impulsgeber nach  
DIN 19 234 (**NAMUR**);
- einen Anschluß eins Impuls-  
gebers mit High-Pegeln von  
2,5V bis 15V;  
wird die zulässige Strom-  
belastung der Optionskarte  
überschritten, muß die  
Geberversorgung extern  
erfolgen

- **Terminals 23, 24**

Function: Inputs JOG values:  
The JOG values are selected  
according to the following  
table:

| Terminal |    |                |
|----------|----|----------------|
| 23       | 24 |                |
| 0        | 0  | Set-value pot. |
| 1        | 0  | JOG 1          |
| 0        | 1  | JOG 2          |
| 1        | 1  | JOG 3          |

- **Terminal 26**

Function: Input external TRIP  
this input is inhibited in  
the factory setting and **can**  
be activated as described  
**under 6.12.**

- **Terminal 27**

**Function:** Input TRIP reset;  
active with L-H flank: the  
fault **indication** is deleted

- **Terminal 29**

Function: Input additional  
Ti time; active with H-level;  
the  $T_{ir}$  and  $T_{if}$  times **under**  
**code C12, C13** are switched  
over to the times **under code**  
**C01 and C03.**

**4.3.1 Note**

The terminals 23, 24, 27 and 29  
have no **function** in **case** of  
keyboard Operation or **interface**  
(**code C01 = 1, C01 = 3**).

- **Terminal 32**

Function: frequency input  
either for

- an **actual speed detection**  
by a **single-track** pulse  
encoder to **DIN 19 234**  
(**NAMUR**);
- the connection of a pulse  
encoder with H-levels from  
2.5 V to 15 V.  
If the permissible **current**  
**capacity** is exceeded, the  
encoder must be supplied  
externally

- eine Drehfeldfrequenzvorgabe mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,5\%$ .  
Die Einlesezeit  $t(s)$  der Frequenzvorgabe ist abhängig vom Faktor Unter C26 und wird wie folgt berechnet:

$$t(s) = \frac{8,5}{\text{Faktor C26}}$$

Die maximale Eingangsfrequenz ist auf 100 kHz beschränkt.

#### 4.4 Digitale Ausgänge

Der logische Pegel der digitalen Klemmen (42, 43, 44, 45) ist wie unter 6.11 beschrieben invertierbar.

- **Klemme 42**  
Funktion: Ausgang  $Q_{min}$ ; wird die unter Code C17 eingestellte  $Q_{min}$ -Schwelle unterschritten, liegt am Ausgang Low-Pegel an.
- **Klemme 43**  
Funktion: Ausgang  $f_{soll} = f_{ist}$ ; ist die vorgegebene Frequenz erreicht, liegt am Ausgang High-Pegel an.
- **Klemme 44**  
Funktion: Ausgang Betriebsbereit; am Ausgang liegt Low-Pegel an, wenn:
  - das Gerät ausgeschaltet ist,
  - eine TRIP-Fehlermeldung anliegt oder
  - eine externe Störmeldung anliegt (siehe 9)
- **Klemme 45**  
Funktion: Ausgang Impulssperre; ist der Wechsler gesperrt, liegt am Ausgang Low-Pegel an.

- a field frequency Provision with an accuracy of  $\pm 0.5\%$ .  
The time  $t(s)$  of entering the frequency Provision depends on the factor under C26 and is calculated as follows:

$$t(s) = \frac{8.5}{\text{factor C26}}$$

The maximum input frequency is limited to 100 kHz.

#### 4.4 Digital outputs

The logic level of the digital terminals (42, 43, 44, 45) can be inversed as described under 6.11.

- **Terminal 42**  
Function:  $Q_{min}$  output; if the  $Q_{min}$  threshold set under code C17, the low level is applied at the output
- **Terminal 43**  
Function:  $f_{set} = f_{actual}$  output  
If the provided frequency is reached, the H-level is applied at the output
- **Terminal 44**  
Function: "Ready to operate"-output: the L-level is applied at the output, if:
  - the inverter is switched Off
  - a TRIP fault is indicated
  - there is an external fault indication (see 9).
- **Terminal 45**  
Function: Pulse inhibit output: if the inverter is inhibited, the L-level is applied at the output.

#### 4.5 Analoger Ausgang

- Klemme 62

Funktion: Analoger **Frequenz-  
ausgang**;  
für die Gerätereihe 8300 wird  
die Istfrequenz an diesem  
Ausgang in Abhängigkeit von  
 $N_{\max}$  (C11) wie folgt **ausge-  
geben**:

$N_{\max}$  von

0 Hz - 100 Hz in 0,1 V/Hz,  
101 Hz - 240 Hz in 0,05 V/Hz.

Für die Gerätereihe 640 wird  
die Istfrequenz an diesem  
Ausgang wie folgt ausgegeben:

$n_{\max}$  von

0 Hz - 100 Hz in 0,1 V/Hz,  
101 Hz - 200 Hz in 0,05 V/Hz,  
201 Hz - 480 Hz in 0,025V/Hz.

#### 4.5 Analog output

- Terminal 62

**Function:** Analog frequency  
**output; for** the inverter  
series 8300 the actual  
frequency is output here in  
dependence on  $N_{\max}$  (C11) as  
follows:

$N_{\max}$  from

0 Hz - 100 Hz in 0.1 V/Hz  
101 Hz - 240 Hz in 0.05 V/Hz.

For the inverter series 640 the  
**actual** frequency is output **here**  
as follows:

$n_{\max}$  from

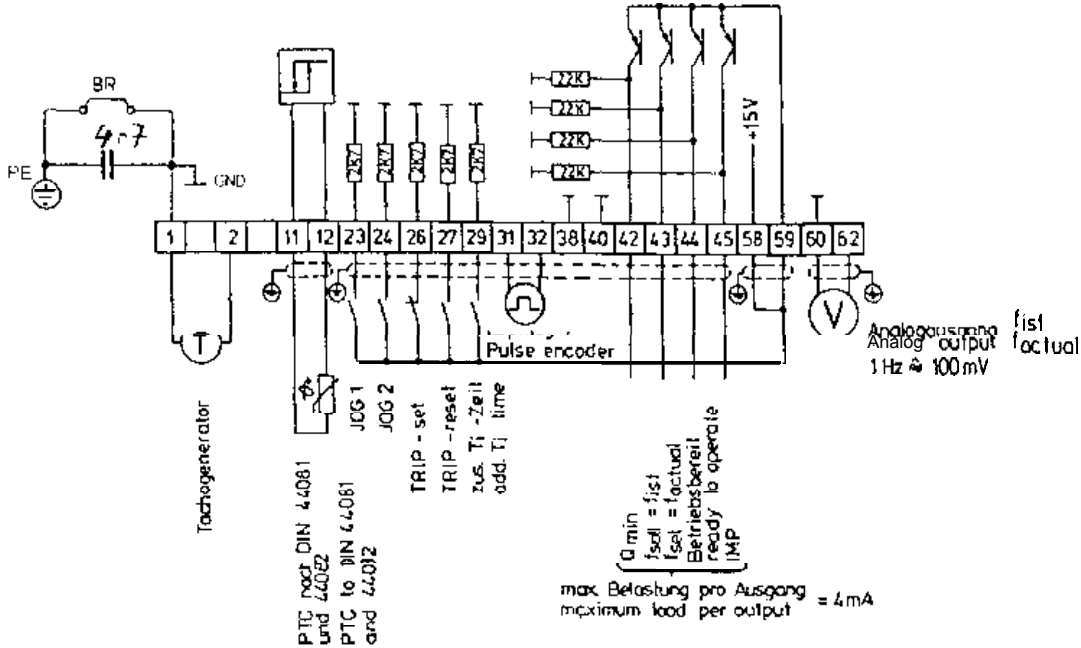
0 Hz - 100 Hz in 0.1 V/Hz  
101 Hz - 200 Hz in 0.05 V/Hz  
201 Hz - 480 Hz in 0.025 V/Hz.

5. Anschlußpläne

5. Connecting diagrams

5.1 Mit interner Versorgungsspannung (nicht geeignet für SPS Anwendungen)

5.1 With internal supply voltage (not suitable for PLC applications)

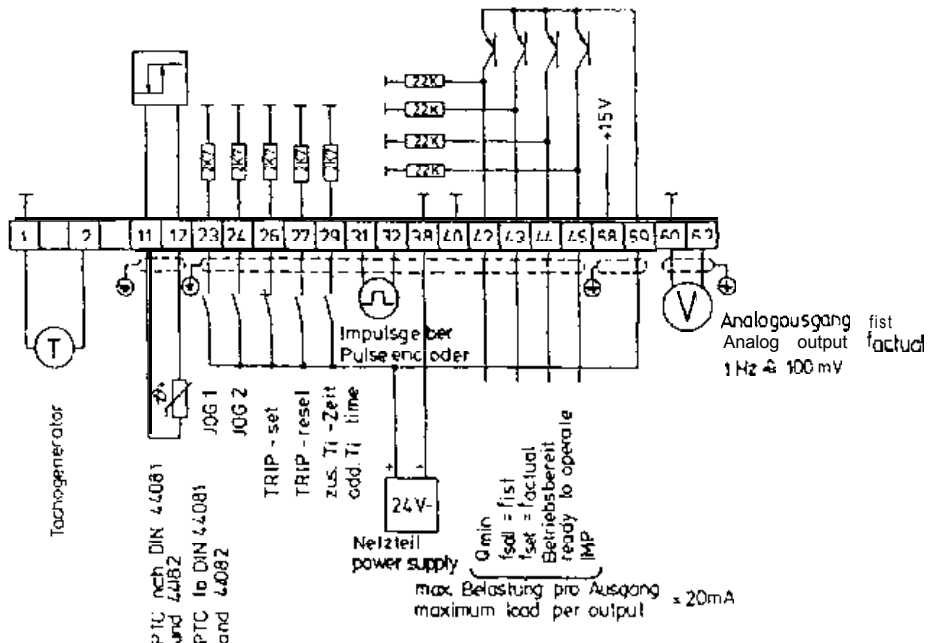


Achtung!  
GND ist mit PE verbunden;  
**s. Installationshinweise.**

Caution!  
GND ist connected to PE;  
see installation instructions

5.2 Mit externer Versorgungsspannung (geeignet für SPS-Anwendungen)

5.2 With external supply voltage (suitable for PLC applications)



## 6. Einstellung der Betriebsparameter.

Grundlage der Programmierung bleibt die technische Beschreibung des Grundgerätes. Die vorhandenen Parameter werden um die optionsspezifischen Parameter ergänzt. Hierbei wird ein erweiterter Codebereich, der sich durch ein kleines c in der linken **Anzeige** unterscheidet, eröffnet. Folgende Parameter werden mit der Option ergänzt:

### 6.1 Bedienungsart

|   |   |   |
|---|---|---|
| C | 0 | 1 |
|---|---|---|

Die Bedienungsarten des Grundgerätes werden mit den Bedienungsarten für die serielle Schnittstelle ergänzt (siehe Codetabelle).

### 6.2 Konfiguration

|   |   |   |
|---|---|---|
| c | 0 | 5 |
|---|---|---|

Folgende Konfigurationen stehen zur Auswahl:

#### 6.2.1 Gesteuerter Betrieb

- (-0-): analoger Sollwert; Kl. 8 vom Grundgerät
- (-1-): bipolarer analoger Sollwert; Kl. 2 Option
- (-2-): Frequenzleitwert; Kl. 32 Option

#### 6.2.2 Drehzahl geregelter Betrieb

- (-10): Sollwert K. 8; **Istwert** Gleichstromtacho Kl. 2 Option
- (-11): Sollwert Kl.8; **Istwert Drehstomtacho** Kl. 2 Option
- (-12): Sollwert Kl. 8; **Istwert** Frequenzeingang Kl 32
- (-13): Sollwert Kl. 2; **Istwert** Frequenzeingang Kl.32
- (-14): Sollwert Leitfrequenz Kl. 32; **Istwert** Gleichstromtacho Kl. 2
- (-15): Sollwert Leitfrequenz Kl. 32; **Istwert** Drehstromtacho Kl. 2

## 6. Setting of the operating Parameters

Basically, the technical description of the inverter applies; its Parameters are supplemented by the **option** Parameters. Here, an extended **code range can be used which is distinguished by a lower case c in the **left** display element.** The following Parameters are supplemented by the Option:

### 6.1 Operating mode

|   |   |   |
|---|---|---|
| C | 0 | 1 |
|---|---|---|

The operating modes of the base unit are supplemented **by** the operating modes for the **serial interface** (see **code table**).

### 6.2 Configuration

|   |   |   |
|---|---|---|
| C | 0 | 5 |
|---|---|---|

The following configurations are available:

#### 6.2.1 Controlled Operation

- (-0-): analog set value term. 8 of the base unit
- (-1-): bipolar analog set value; term. 2 **option**
- (-2-): frequency **master** value: term. 32 **option**

#### 6.2.2 Speed controlled Operation

- (-10): Set value term. 8; actual value DC tacho term. 2 **option**
- (-11): Set value term. 8; actual value DC tacho term. 2 **option**
- (-12): Set value term. 8 actual value **freq.** input term. 32
- (-13): Set value term. 2; actual value frequency input term. 32
- (-14): Set value **master fre-**quency term. 32; actual value DC tacho term. 2
- (-15): Set value **master fre-**quency **term.** 32; actual value DC tacho term. 2

## 6.3 Geräteadresse

C 0 9

Für einen Schnittstellenbus wird hier die Geräteadresse eingestellt.

## 6.4 Qmin-Frequenz

C 1 7

Das Qmin Signal (Klemme 42) zeigt an, ob die Drehfeldfrequenz kleiner **oder** gleich der unter C17 eingestellten Frequenz ist.

## 6.5 Geberauswahl

C 2 5

Für einen gesteuerten oder drehzahlgeregelten Betrieb stehen die Geber  
 (-2-): Gleichstromtacho  
 (-3-): Wechselspannungstacho  
 (-4-): einspuriger Impulsgeber  
 (-7-): Frequenzleitwert  
 zur Verfügung. Die Geberauswahl wird mit der Konfiguration C05 in der Wahlmöglichkeit eingeschränkt.

## 6.6 Geberkonstante

C 2 6

In Abhängigkeit von C25 und C05 werden hier die Diodenschwelle des Wechselspannungstachos, die **Inkrement/Umkehrung** des Impulsgebers oder der Faktor des Frequenzleitwertes zur Drehfeldfrequenz eingegeben.

## 6.7 Abgleich

C 2 7

Für eine **Tachospannungsrückführung** wird eine Normierung vorgenommen. (siehe 7)

## 6.8 JOG Auswahl

C 3 8

## JOG Sollwert

C 3 9

Unter C38 können drei JOG-Werte ausgewählt werden, die im **Code** C39 programmiert werden (siehe Codetabelle).

## 6.3 Inverter address

C 0 9

Here, the inverter address for an **interface** bus is entered.

## 6.4 Qmin frequency

C 1 7

The Qmin **signal** (terminal 42) shows, if the field frequency is **smaller** as or equal to the frequency set **under** C17.

## 6.5 Encoder selection

C 2 5

The following encoders are available for a controlled or **speed** controlled Operation:  
 (-2-): DC tacho  
 (-3-): AC tacho  
 (-4-): **single track pulse** encoder  
 (-7-): frequency **master value**  
 The encoder selection is restricted by the **configuration** C05.

## 6.6 Encoder constant

C 2 6

**In dependence on C25 and C05**, here the diode threshold of the AC tacho, the **increments/revolution of the pulse** encoder or **the factor of** the frequency **master value** are entered for the field frequency.

## 6.7 Adjustment

C 2 7

The **tacho voltage feedback** is adjusted as described **under** 7.

## 6.8 JOG selection

C 3 8

## JOG set value

C 3 9

Under C38, three JOG values can be selected, which are **programmed under code** C39 (see **code table**).



|                                   |   |   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|---|---|
| 6.9 Parameter<br>Q-Drehzahlregler | <table border="1"><tr><td>C</td><td>7</td><td>0</td></tr></table> | C | 7 | 0 |
| C                                 | 7   | 0 |   |   |
| Tn-Drehzahlregler                 | <table border="1"><tr><td>C</td><td>7</td><td>1</td></tr></table> | C | 7 | 1 |
| C                                 | 7   | 1 |   |   |
| Reglereinfluß                     | <table border="1"><tr><td>c</td><td>7</td><td>4</td></tr></table> | c | 7 | 4 |
| c                                 | 7   | 4 |   |   |

Die Regelparameter Verstärkung, Drehzahlreglereinfluß und Nachstellzeit können hier angepaßt werden. (siehe 8)

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 6.10 Zusätzliche<br>Hochlaufzeit $T_{ir}$ | <table border="1"><tr><td>C</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> | C | 0 | 1 |
| C   | 0   | 1 |   |   |
| Zusätzliche<br>Ablaufzeit $T_{if}$        | <table border="1"><tr><td>C</td><td>0</td><td>3</td></tr></table> | C | 0 | 3 |
| C   | 0   | 3 |   |   |

Die zusätzlichen Ti-Zeiten können, wie in der technischen Beschreibung des Grundgerätes unter Code C12 und C13 beschrieben, geändert werden.

|                     |   |   |   |   |
|---------------------|---|---|---|---|
| 6.11 Klemmenauswahl | <table border="1"><tr><td>C</td><td>1</td><td>2</td></tr></table> | C | 1 | 2 |
| C                   | 1   | 2 |   |   |
| Pegelumschaltung    | <table border="1"><tr><td>C</td><td>1</td><td>3</td></tr></table> | C | 1 | 3 |
| C                   | 1   | 3 |   |   |

Zur Pegelumschaltung der Ausgangsklemmen wird unter C12 die Klemme ausgewählt und mit C13 umgeschaltet  
 (-0-): Werksmäßig eingestellter Pegel  
 (-1-): Invertierter Pegel

|                                 |   |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|---|
| 6.12 Auswahl Überwachungssignal | C 1 9<br>m  |   |   |   |
| Überwachungsfunktion            | <table border="1"><tr><td>C</td><td>2</td><td>0</td></tr></table> | C | 2 | 0 |
| C                               | 2   | 0 |   |   |

Zur Unterstützung externer Fehlerüberwachungen kann unter C19 das Überwachungssignal:  
 (-0-) Klemme 26 Extern-TRIP  
 oder  
 (-1-) Klemme 11-12 PTC-Motorschutz ausgewählt werden.

|                                      |   |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|---|
| 6.9 Parameter<br>Vp speed controller | <table border="1"><tr><td>C</td><td>7</td><td>0</td></tr></table> | C | 7 | 0 |
| C                                    | 7   | 0 |   |   |
| Tn speed Controller                  | <table border="1"><tr><td>C</td><td>7</td><td>1</td></tr></table> | C | 7 | 1 |
| C                                    | 7   | 1 |   |   |
| Controller influence                 | <table border="1"><tr><td>C</td><td>7</td><td>4</td></tr></table> | C | 7 | 4 |
| C                                    | 7   | 4 |   |   |

The control Parameters amplification, speed Controller influence and adjustment time can be adjusted here (see 8).

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| 6.10 Additional acceleration time $T_{ir}$ | <table border="1"><tr><td>C</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> | C | 0 | 1 |
| C  | 0   | 1 |   |   |
| Additional deceleration time $T_{if}$      | <table border="1"><tr><td>C</td><td>0</td><td>3</td></tr></table> | C | 0 | 3 |
| C  | 0   | 3 |   |   |

The additional Ti times can be modified as described under C12 and C13 in the technical description of the base Controller.

|                         |   |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|---|
| 6.11 Terminal selection | <table border="1"><tr><td>C</td><td>1</td><td>2</td></tr></table> | C | 1 | 2 |
| C                       | 1   | 2 |   |   |
| Level conversion        | <table border="1"><tr><td>C</td><td>1</td><td>3</td></tr></table> | C | 1 | 3 |
| C                       | 1   | 3 |   |   |

For the level conversion of the output terminals the terminal is selected under C12 and switched over under C13.  
 (-0-): Factory-set level  
 (-1-): Inverted level

|                                      |   |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|---|
| 6.12 Selection surveillance function | <table border="1"><tr><td>C</td><td>1</td><td>9</td></tr></table> | C | 1 | 9 |
| C                                    | 1   | 9 |   |   |
| Surveillance function                | C 2 0<br>m 1  |   |   |   |

The surveillance signal  
 (-0-) term- 26 external TRIP  
 or  
 (-1-) term. 11-12 PTC motor protection  
 can be selected in order to support external fault surveillances.

Die Überwachungsfunktion wird unter **c20** für Aktiv-Low-Pegel zugeordnet.

- (-0-): Klemme nicht aktiv,
- (-1-):** L-Pegel führt zum Abschalten **des Gerätes** **oder**
- (-2-):** L-Pegel führt zur Fehleranzeige in C67;  
Klemme 44 Betriebsbereit wird nach Low-Pegel geschaltet.

## 7 Drehzahlreglerabgleich

### 7.1 Wechselspannungstacho

Zum Abgleich des Drehzahlreglers mit der Rückführung eines Wechselspannungstachos mit Diodenschwelle wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Tacho an Klemme 1 und 2 **an-**klemmen.
- Tachospannung für die maximal gefahrene Drehzahl bestimmen
- Schalter der Optionskarte nach folgender Tabelle stellen.

#### 7.1.1

| max Tacho-Spannung | S1  | S2  | S3  | C26 |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| 10V                | Off | off | off | 116 |
| 30v                | on  | off | off | 39  |
| 60V                | on  | on  | off | 19  |
| 90V                | on  | off | on  | 13  |
| 120v               | on  | on  | on  | 10  |

- Reglersperre schalten
- **Gerät** einschalten
- unter Code C05 eine Konfiguration mit Wechselspannungstacho anwählen (siehe 6.2)
- unter Code C25 (Geberauswahl) Parameter **(-3-)** Wechselspannungstacho einstellen
- Parameter unter Code C26 (Diodenschwelle) nach Tabelle 7.1.1 einstellen.
- Regler freigeben
- Drehzahl vorgeben
- Handtacho an Motor anlegen

The Surveillance function is assigned to **active** low level under **c20**.

- (-0-): Terminal not active
- (-1-):** L-level results in switching-off **or**
- (-2-):** L-level results in fault **indication** in **C67**;  
terminal 44 **"ready to operate"** is switched to L-level.

## 7 Speed Controller adjustment

### 7.1 AC tacho

In **order** to **adjust** the **speed** Controller with the **feedback** of an AC tacho with **diode** threshold, the following procedure is **recommended**:

- Connect tacho **to** terminals 1 and 2.
- Determine tacho voltage for the maximum **speed**
- **Adjust switch** of the option board according **to** the following table:

#### 7.1.1

| max tacho voltage | S1  | s2  | s3  | C26 |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|
| 10V               | Off | Off | Off | 116 |
| 30v               | on  | Off | Off | 39  |
| 60V               | on  | on  | Off | 19  |
| 90V               | on  | Off | on  | 13  |
| 120v              | on  | on  | on  | 10  |

- Inhibit Controller
- **Switch** on Controller
- Select a **configuration** with AC tacho **under code** C05 (see 6.2)
- Set Parameter C25 (**encoder selection**) to **(-3-)** AC tacho
- Set Parameter C26 (diode threshold) according to table 7.1.1
- Release Controller
- Preset **speed**
- Connect hand tacho to motor

- Unter Code **C27** (Abgleich) den Wert mit Taste "**Hoch**" oder "**Tief**" verändern, bis die Drehfelddrehzahl eingestellt ist.
- Parameter unter **C03** abspeichern.

### 7.1.2

Die Drehfelddrehzahl  $n$  errechnet sich aus:

$$n = \frac{f_{\text{soll}}(\text{C46}) \cdot 60}{\text{Polpaarzahl}}$$

Die Polpaarzahl wird **nach Gleichung 7.3.1** ermittelt.

Ist kein Handtacho vorhanden, ist ein Abgleich im Leerlauf der Maschine möglich. Hierbei wird unter Code **C27** der Korrekturfaktor so eingestellt, bis **C46** und **C50** in **etwa** gleiche Werte anzeigen.

### 7.2 Gleichstromtacho

Der Abgleich ist wie unter 7.1 beschrieben durchzuführen. Der Parameter unter Code **C25** ist auf **(-2-)** Gleichspannungstacho zu stellen, der Parameter unter Code **C26** Diodenschwelle ist **-0-** und nicht veränderbar.

### 7.3 Inkrementalgeber

Für einen Abgleich zur Drehzahlregelung mittels **Inkrementalgeber** wird folgende Vorgehensweise empfohlen.

- Gerät einschalten
- **Reglersperre** schalten
- mit Code **C05** eine Konfiguration mit **Inkrementalgeber** anwählen (siehe 6.2)
- Code **C25** auf **(-4-)** (Inkrementalgeber)
- unter Code **C26** die Inkremente pro Umdrehung des Inkrementalgebers einstellen
- unter Code **C92** die **Polpaarzahl** einstellen.
- Parameter unter **C03** abspeichern.

- **Adjust** the field speed value **under code** Parameter **C27** (adjustment) using the keys "**up**" or "**down**".
- Store Parameter **under** **C03**.

### 7.1.2

The field speed is calculated as follows:

$$n = \frac{f_{\text{set}}(\text{C46}) \cdot 60}{\text{number of pole pairs}}$$

The number of pole pairs is calculated according to the equation 7.3.1.

If a hand tacho is not **available**, the motor **can** be adjusted in idle running. Here, the correction value is adjusted using **code C27** such that **C46** and **C50** show approximately the same values.

### 7.2 DC tacho

The DC tacho must be adjusted **as** described **under** 7.1. Set the Parameter **C25** to **(-2-)** DC tacho; the Parameter **under code C26 diode** threshold is **-0-** and **cannot** be modified.

### 7.3 Incremental encoder

For the adjustment of the **speed** control using an incremental encoder the following procedure is recommended:

- **Switch** on Controller
- Inhibit Controller
- Select a **configuration** with incremental encoder **under code** **C05**. (see 6.2).
- Set **code** **C25** to **(-4-)** (incremental encoder)
- Set the **increments/revolution** **under code** **C26**
- Set the number of pole pairs **under code** **C92**.
- Store Parameter **under** **C03**.

## 7.3.1

Die Polpaarzahl  $p$  errechnet sich **aus**

$$p = \frac{60 \cdot \text{Nennfrequenz}}{\text{Nenndrehzahl}}$$

Der errechnete Wert ist immer **abzurunden**.

### 8 Parametrierung des Drehzahlreglers.

Die Regelverstärkung unter **Code C70** soweit vergrößern, bis ein Drehzahlschwingen einsetzt. Anschließend **den Wert um 10%** verkleinern. Sollte bei einer Verstärkung von **10** kein Drehzahlschwingen auftreten, so ist unter **C71** die **Nachstellzeit** zu halbieren. **Danach ist** der Abgleich mit **C70** zu wiederholen.

Schwingt **dagegen** das System im ganzen **Stellbereich** von **C70**, so ist dieses durch Vergrößern der **Nachstellzeit** unter **Code C71** zu beseitigen. Mit den Parametern unter **Code C74** besteht die Möglichkeit, den Einfluß **des** Drehzahlreglers auf die Schlupffrequenz anzupassen (Begrenzung bei Tachobruch). Die Kreisverstärkung  $VP_{Kr}$  des Drehzahlreglers errechnet sich aus

$$VP_{Kr} = VP (C71) \cdot \frac{\text{Einfluß (C74)}}{15}$$

## 7.3.1

The number of pole pairs  $p$  is **calculated as** follows:

$$p = \frac{60 \cdot \text{nominal frequency}}{\text{nominal speed}}$$

The calculated value must **always be rounded down**.

### 8. Parameter setting of the speed controller

Increase the control **amplification** under **code C70** until the **speed starts** to oscillate. Then **reduce** the value by 10%. If the **speed** should **not oscillate** with **an amplification factor** of 10, reduce the adjustment time under **C71** by 50%. Repeat the adjustment with **C70**. **If, however,** the whole setting range under **C70** oscillates, this must be eliminated by increasing the adjustment time under **code C71**. It is possible to adapt the influence of the **speed Controller** to the **slip frequency** (limitation in case of **tacho** failure).

The loop gain  $VP_{Kr}$  of the **speed Controller** is **calculated as** follows:

$$VP_{Kr} = VP (C71) \cdot \frac{\text{influence (C74)}}{15}$$

## 9 Überwachungs- und Schutzfunktionen

Die **Überwachungs** und Schutzfunktionen **des** Grundgerätes werden um folgende externe Schutzfunktionen erweitert.

Extern Error

|   |   |   |
|---|---|---|
| E | E | r |
|---|---|---|

PTC-Motorschutz

|   |   |   |
|---|---|---|
| O | H | 3 |
| m |   | l |

Diese Funktionen führen zum Abschalten des Gerätes, wenn mit Code **c19** und **c20** der TRIP aktiviert wurde und ein logisches 0 Signal an den Überwachungseingängen **anliegt**.

Sie führen zur Meldung und Wegschalten **des** Betriebsbereitsignales, wenn

- mit Code **c19** und **c20** die Störmeldung aktiviert wurde und ein **Low-Pegel** an den Überwachungseingängen anliegt.  
(siehe Codetabelle)

Ein aktueller Trip unterscheidet sich von einer aktuellen Meldung durch eine blinkende Anzeige.

## 9. Surveillance and protective functions

The Surveillance and protective functions of the base inverter **are extended by** the following external protective functions:

External error

|   |   |   |
|---|---|---|
| E | E | r |
|---|---|---|

PTC motor protection

|   |   |   |
|---|---|---|
| O | H | 3 |
|---|---|---|

These functions **cause** the **inverter** to switch-off **when** TRIP was activated with **codes c19 and c20 and a logic 0 signal** is applied at the Surveillance **inputs**.

They **cause** a fault indication and the **"ready to operate"-signal** to disappear when

- the fault indication is activated by **codes c19 and c20** and
- a low **level** is applied **at** the Surveillance **inputs (see code table)**.

A momentary TRIP **can** be **distin-**guished from a momentary **indi-**cation by a flashing display.

CODETABELLE FÜR GERÄTEREIHEN 8300 A UND 640\_A  
 CODE TABLE FOR SERIES 8300A AND 640\_A

| Code-Ebene<br>Code level  | Taste/key<br><-> PRG <-> | Parameterebene<br>Parameter Level  | Werksabgleich<br>Factory setting |
|---|--------------------------|--|----------------------------------|
| C00* Codesatz<br>Code set   | - 0 -                    | SH + PRG -> PU Standard Codesatz<br>nur lesen<br>Standard code set<br>read only  | - 1 -                            |
|   | - 1 -                    | SH + PRG -> PU Standard Codesatz<br>Standard code set  |                                  |
|   | - 2 -                    | SH + PRG -> PU Erweiterter<br>Codesatz<br>Extended code set  |                                  |
|   | - 9 -                    | Nur für Service<br>Only for authorized<br>Service personnel  |                                  |
| PU = Passworteingabe beim Wechsel zwischen<br>-0- und -1- bzw. -0- und -2- wenn in<br>C94 ein Passwort definiert ist  |                          |  |                                  |
| Enter password when changing between<br>-0- and -1- or -0- and -2- if a pass-<br>word has been defined under code C94 |                          |  |                                  |
| • P • Passwort-Anforderung für ca. 1s<br>m   Password requirement for about 1s  |                          |  |                                  |
|   | X X X                    | SH + PRG Eingabe des Passwortes<br>Enter password  |                                  |
| C01 Bedienungsmode<br>Operating mode  | - 0 -                    | SH + PRG Klemmensteuerung/Tastatur-<br>parametrierung<br>Screw terminal control/<br>Parameter setting by<br>keyboard         | - 0 -                            |
|   | - 1 -                    | SH + PRG Tastaturbedienung<br>Keyboard Operation   |                                  |
|   | - 2 -                    | SH + PRG Klemmensteuerung/Schnitt-<br>stellenparametrierung<br>Screw terminal control/<br>Parameter setting via<br>interface |                                  |
|   | - 3 -                    | SH + PRG Schnittstellenbedienung<br>Interface Operation  |                                  |
| C02* Parametersatz laden<br>Load Parameter set  | - 0 -                    | SH + PRG Werksabgleich<br>Factory setting  |                                  |
|   | - 1 -                    | SH + PRG Parametersatz nach dem<br>Einschalten<br>Parameter set after<br>switch on   |                                  |
|   | - 2 -                    | SH + PRG Parametersatz 2<br>Parameter set 2  |                                  |
|   | - 3 -                    | SH + PRG Parametersatz 3<br>Parameter set 3  |                                  |
| Nur möglich bei Reglersperre<br>Only possible for Controller inhibit  |                          |  |                                  |

| Code-Ebene<br>Code Level  | Taste/key<br><- PRC ->   | Parameterebene<br>Parameter level  | Werksabgleich<br>Factory setting         |
|---|--|--|--|
| C 0 3 *   | Parametersatz speichern<br>Store parameter set   | <p>• 1 • SH + PRG Parametersatz nach dem Einschalten<br/>Parameter set after switch on</p> <p>• 2 • SH + PRG Parametersatz 2<br/>Parameter set 2</p> <p>• 3 • SH + PRC Parametersatz 3<br/>Parameter set 3</p> |  |
| C 0 4 *   | Einschaltanzeige<br>Switch on display  | <p>X X X SH + PRC Code-Nr. für Anzeige nach dem Einschalten<br/>Code no. for displaying after first switching on</p>   | - 5 0                                    |
| C 0 5   | Konfiguration<br>Configuration   | <p>• 0 • SH + PRG Sollwertvorgabe Klemme 8 Grundgerät<br/>Set value Provision terminal 8 base inverter</p>   | - 0 -                                    |
| Stel lerbetrie b<br>Actuator operat ion                           | <p>• 1 • SH + PRG Bipolarer analoger Sollwert Klemme 2 Option<br/>bipolar analog set value terminal 2 option</p>   |  | Initiali-<br>sierung<br><br>Initializing |
| Drehzahlgeregelte r<br>Betrie b<br>Speed controlled<br>operat ion | <p>• 2 • SH + PRG Frequenzleitwert Klemme 32 Option<br/>Frequency master value terminal 32 option</p>  |  |  |
| Drehzahlgeregelte r<br>Betrie b<br>Speed controlled<br>operat ion | <p>• 1 0 SH + PRG Sollwert Kl. 8; Istwert Gleichstromtacho Kl. 2<br/>Set value term. 8; actual value DC tachometer Kl. 2</p>                               |  |  |
| Speed controlled<br>operat ion                                    | <p>• 1 1 SH + PRG Sollwert Kl. 8; Istwert Drehstromtacho Kl. 2<br/>Set value term. 8, actual value three-phase tachometer Kl. 2</p>                        |  |  |
|   | <p>• 1 2 SH + PRG Sollwert Kl. 8; Istwert Frequenzeingang Kl. 32<br/>Set value term. 8; actual value frequency input term. 2</p>                           |  |  |
|   | <p>• 1 3 SH + PRG Sollwert Kl. 2; Istwert Frequenzeingang Kl. 32<br/>Set value term. 2; actual value frequency input term. 32</p>                          |  |  |
|   | <p>• 1 4 SH + PRG Frequenzleitwert Kl. 32 Istwert Kl. 2 Gleichstromtacho<br/>Frequency master value term. 32 actual value term. 2 DC tachometer</p>        |  |  |
|   | <p>• 1 5 SH + PRG Frequenzleitwert Kl. 32 Istwert Kl. 2 Drehstromtacho<br/>Frequency master value term. 32 actual value term. 2 three-phase tachometer</p> |  |  |
|   | <p>Umschaltung nur möglich bei Reglersperre!<br/>Change-over only possible when Controller inhibited!</p>  |  |  |

| Code-Eberle<br>Code [evf] | Taste/key<br><- PRC ->                                  | Parameterebene<br>Parameter level   | Werksabgleich<br>Factory-setting |
|---------------------------|---|---|----------------------------------|
| C 09                      | Geräteadresse<br>Inverter address                       | [X][X][X] SH + PRG 1...99 (1)   | [ ] [ ] [ ] 1                    |
| C 10*                     | min. Drehfeldfreq. $f_{min}$<br>minimum field frequency | [X][X][X] Hz 0...30Hz (0,1Hz) [0,2Hz]   | [ ] [ ] [ ] 0.0 Hz               |
| C 11*                     | max. Drehfeldfreq. $f_{max}$<br>max. field frequency    | [X][X][X] Hz 30...240Hz bei/for 8300 30...100Hz (0,1Hz) [0,2Hz]<br>100...240Hz c1 Hz<br>30...480Hz bei/for 640 100...240Hz c1 Hz [0,2Hz]<br>240...480Hz [0,4Hz]   | [ ] [ ] [ ] 5.0 Hz               |
| C 12*                     | Hochlaufzeit $T_{ir}$<br>Acceleration time              | [X][X][X] s 0,1...1s (10ms) [10ms]<br>1...10s (100ms) [100ms]   | [ ] [ ] [ ] 5.0 s                |
| C 13*                     | Ablaufzeit $T_{if}$<br>Deceleration time                | [X][X][X] s 10...100s (1s) [1s]<br>100...990s (10s) [10s]   | [ ] [ ] [ ] 5.0 s                |
| C 14*                     | U/f-Kennlinie<br>U/f characteristic                     | [ - ] [ 0 ] [ - ] SH + PRG $U - f_d$<br>[ - ] [ 1 ] [ - ] SH + PRG $U - f_d^2$<br>Umschaltung nur möglich bei Reglersperre!<br>Change-over only possible when Controller is inhibited!  | [ - ] [ 0 ] [ - ]                |
| C 15*                     | U/f-Nennfrequenz $f_{dN}$<br>U/f Nominal frequency      | [X][X][X] Hz 35...960Hz 35...100Hz (0,1Hz) [0,2Hz]<br>100...960Hz (1,0Hz) [0,2Hz]   | [ ] [ ] [ ] 5.0 Hz               |
| C 16*                     | Spannungsanhebung $U_{min}$<br>Voltage boost            | [X][X][X] % 0...30% $U_{Netz/mains}$ co. 1% [0,4%]  | [ ] [ ] [ ] 5.0 %                |
| C 17                      | 0. min. Frequenz $f_{min}$<br>0. min. frequency         | [X][X][X] Hz 0...240 bei 8300 0...100 (0,1Hz) [1Hz]<br>0...480 bei 640 >100 (1Hz)<br>0...240 for 8300 0...100 (0,1Hz)<br>0...480 for 640 >100 (1Hz)   | [ ] [ ] [ ] 2.0                  |
| C 19*                     | Stillstandslogik<br>Standstill logic                    | [X][X][X] Hz 0...2Hz (0,1Hz) [0,2Hz]  | [ ] [ ] [ ] 0.0 Hz               |
| C 25*                     | Geberauswahl<br>Encoder selection                       | [ - ] [ 0 ] [ - ] Kein Geber<br>No encoder<br>[ - ] [ 2 ] [ - ] SH + PRG Gleichspannungstacho<br>DC tachometer<br>[ - ] [ 3 ] [ - ] SH + PRG Wechselspannungstacho<br>AC tachometer<br>[ - ] [ 4 ] [ - ] SH + PRG Inkrementalgeber 1spurig<br>Incremental encoder single track<br>[ - ] [ 7 ] [ - ] SH + PRG Leitfrequenz<br>Master frequency | [ - ] [ 0 ] [ - ]                |

Die Geberauswahl wird unter C05 vorbestimmt  
The encoder selection is preset under C05

Betriebsparameter  
Operating parameters



| Code-Ebene<br>Code Level | Taste/key<br>< PRG >                            | Parameterebene<br>Parameter Level   | Werksabgleich<br>Factory setting                                     |
|--------------------------|---|---|--|
| C 2 6 *                  | Gebirkonstante<br>Encoder constant              | <p>SH + PRG</p> <p>Bei C25 -2- nur 0<br/>Bei C25 -3- Summand für Diodenschwelle von 0 bis 120 (1)<br/>Bei C25 -4- Inkremente/Umdrehung des Inkrementelgebers von 20 bis 999 Ink/Umd. (1)<br/>Bei C25 -7- Faktor der Drehfeldfrequenz von 20 bis 999 (1)</p> <p>For C25 -2- only 0<br/>For C25 -3- Summand for diode threshold from 0 to 120 (1)<br/>For C25 -4- Increments/revolution of the incremental encoder from 20 to 999 inc/rev. (1)<br/>For C25 -7- Factor of the field frequency from 20 to 999 (1)</p> | <p>0</p> <p>1 0 0</p> <p>1 0 0</p> <p>1 0 0<br/>m 1</p> <p>1 0 0</p> |
| C 2 7 *                  | Abgleich<br>Setting                             | <p>SH + PRG Faktor für Tachobewertung nur bei C25 -2- und -3-<br/>Factor for tach evaluation only for C25 -2- and -3- sonst/otherwise (1)</p>   | <p>5 0 0</p> <p>0 0 0</p>  |
| C 3 8 *                  | JOG-Auswahl<br>JOG selection                    | <p>SH + PRG Auswahl JOG 1<br/>Selection JOG 1</p> <p>SH + PRG Auswahl JOG 2<br/>Selection JOG 2</p> <p>SH + PRG Auswahl JOG 3<br/>Selection JOG 3</p>   | <p>- 1 -</p>   |
| C 3 9 *                  | JOC-Frequenzsollwert<br>JOG frequency set value | <p>SH + PRG Hz fdmin...fdmax</p> <p>0 ... 100Hz (0,1Hz)<br/>[0,2Hz]<br/>100 ... 240Hz (1Hz)<br/>240 ... 480Hz nur bei Geräten 640 (1Hz)<br/>only for 640 inverters [0,4Hz]</p>  | <p>2 0 .0 Hz</p> <p>3 0 .0 Hz</p> <p>4 0 .0 Hz</p>                   |
| C 4 0 *                  | Reglerfreigabe<br>controller release            | <p>SH + PRG Regler gesperrt<br/>Controller inhibited</p> <p>SH + PRG Regler freigegeben<br/>Controller released</p> <p>Bei Reglersperre blinkt der Dezimalpunkt des rechten Anzeigeelementes</p> <p>In case of Controller inhibit the decimal point of the right display element flashes</p>  |  |
| C 4 1 *                  | R/L-Lauf<br>CW/CCW rotation                     | <p>SH + PRG Linkslauf<br/>CCW rotation</p> <p>SH + PRG Rechtslauf<br/>CW rotation</p>   |  |

| Code-Ebene<br>Code level | Taste/key<br>< PRC >  | Parameterebene<br>Parameter Level  | Werksabgleich<br>Factory-setting |
|--------------------------|---|--|----------------------------------|
| C45*                     | JOG-Freigabe<br>JOG re lease  | <p>- 0 - SH + PRG Frequenzsollwert über C46 aktiv<br/>Frequency set value active via C46</p> <p>- 1 - SH + PRC JOG1 aktiv<br/>JOG1 active</p> <p>- 2 - SH + PRG JOG2 aktiv<br/>JOG2 active</p> <p>- 3 - SH + PRG JOG3 aktiv<br/>JOG3 active</p> <p>Jmschaltung nur bei CO1 = -1- über Tastatur möglich<br/>For CO1 = -1-, Change-over is only possible using keyboard</p>  | - 0 -                            |
| C46*                     | Frequenzsollwert<br>Frequency set value                                   | <p>0...100Hz (0,1Hz) [0,2Hz]</p> <p>x x x Hz f<sub>dmin</sub>...f<sub>dmax</sub> 100...240Hz (1Hz) [0,2Hz]</p>   |                                  |
| C50*                     | Frequenzistwert f <sub>d</sub><br>Actual running frequency f <sub>c</sub> | <p>x x x Hz 0...100Hz (0,1Hz) [0,1Hz]</p> <p>100...240Hz (1Hz) [0,2Hz]</p> <p>240...480Hz nur bei 640 (1Hz) only for 640 [0,4Hz]</p>   |                                  |
| C52*                     | Motorspannung<br>Motor voltage  | x x x % 0...100% u Netz/mains (1%) [1%]  |                                  |
| C67*                     | Fehlermeldung TRIP<br>TRIP fault indication                               | <p>Aktiver TRIP: Fehlermeldung blinkt<br/>Regler gesperrt.</p> <p>Aktive Meldung: Fehlermeldung nicht blinkend, Regler nicht gesperrt, Betriebsbereit auf 0-Pegel; nur bei EE und OH3.</p> <p>Actual TRIP: fault indication flashing<br/>Controller inhibited.</p> <p>Actual indication: fault indication not flashing, Controller not inhibited, "ready to operate" on 0-level; only for EE and OH3</p> <p>- - - Kein aktueller TRIP<br/>No momentary TRIP</p> <p>OC1 Kurzschluß<br/>Short-circuit</p> <p>OC3 Überstrom im Hochlauf<br/>Overcurrent during acceleration</p> <p>OC4 Überstrom im Ablauf<br/>Overcurrent during deceleration</p> <p>OH n Übertemperatur (Kühlkörper)<br/>Overtemperature (heatsink)</p> <p>CCr Systemstörung<br/>System fault</p> <p>Pr Parameter zurückgesetzt<br/>(Werksabgleich)<br/>Parameter reset (factory setting)</p> <p>Hxx Selbstfehler<br/>Fault during self test</p> <p>OH3 Übertemperatur PTC - Eingang<br/>Overtemperature PTC input</p> <p>EEr Extern Trip<br/>External TRIP</p> |                                  |

Steuer-  
parameter  
Control  
Parameters

Anzeige-  
werte

Display  
values

| Code-Ebene<br>Code Level                                  | Taste/key<br><- PRG -> | Parameterebene<br>Parameter level   | Uerksabgleich<br>Factory setting |
|---|------------------------|---|----------------------------------|
|   |                        | Rücksetzen der Fehlermeldung: SH + PRG<br>Reset of fault indication: SH + PRG<br><br>Frühere Fehlermeldungen sind durch<br>Betätigen der Tasten und aus dem<br>Speicher abrufbar<br>Prior fault indications can be viewed by<br>pressing the keys and |                                  |
|   |                        | - x - Nummer des Fehlerspeichers (1...8)<br>für ca. 1 Sekunde in der Anzeige<br>Number of fault stored (1...8)<br>for 1 sec in the display  |                                  |
|   |                        | x x x danach automatische Anzeige der<br>Fehlermeldung<br>then automatic fault indication   |                                  |
|   |                        | - - - Keine früheren Fehlermeldungen<br>No prior fault indications  |                                  |
| Überwachungsmeldung<br>Surveillance indication            |                        | L W Unterspannung · Wechselrichter<br>gesperrt<br>Undervoltage · Inverter inhibited   |                                  |
|   |                        | O U Überspannung · Wechselrichter<br>gesperrt<br>Overvoltage Inverter inhibited   |                                  |
|   |                        | Tastaturbedienung nicht möglich!<br>Wechselrichtersperre wird automatisch<br>aufgehoben!<br>Keyboard operation not possible!<br>Inverter inhibit is released automatically  |                                  |
| C 7 0 VP-Drehzahlregler<br>Vp speed Controller            |                        | x x x Drehzahlreglerverstärkung {0,1}<br>0,3...10,0 [0,1]<br>Speed Controller amplifi- CO,1)<br>cation 0.3...10.0 CO,11   | 1. 0                             |
| C 7 1 Tn-Drehzahlregler<br>Tn speed Controller            |                        | x x x ms Nachstellzeit Drehzahlregler<br>10...500ms {1ms)<br>[1000/(Integer 1000/XXX)ms]<br>Adjustment time speed Controller<br>10...500ms {1ms)<br>[1000/(Integer 1000/XXX)ms]   | 1 0 0 ms                         |
| C 7 4 Drehzahlreglereinfluß<br>Speed Controller influence |                        | x x x SH + PRG<br>0...14,5Hz {0,1}<br>[0,2]   | 5. 0 Hz                          |
| C 9 2* Polpaarzahl<br>Number of pole pairs                |                        | - x - 1 ... 6 {1}   | - 2 -                            |
| C 9 4 Passwort<br>Password                                |                        | x x x SH + PRG 0...999 {1}  | - 0                              |
| C 9 9 Softwareversion<br>Software Version                 |                        | x x Anzeige der Gerätereihe für ca. 1s<br>Display of the inverter series for<br>approx. 1s<br><br>x x danach Anzeige der Softwareversion<br>then display of the Software<br>version   |                                  |

| Code-Ebene<br>Code Level | Taste/key<br><- PRG ->   | Parametererebene<br>Parameter level   | Werksabgleich<br>Factory setting  |
|--------------------------|--|---|---|
| c 0 1                    | zusätzliche<br>T <sub>ir</sub> Hochlaufzeit<br>additional<br>T <sub>ir</sub> acceleration time | XXX   | 0,1...1s (10ms)<br>[10ms]<br>1...10s (100ms)<br>[100ms]   |
|                          |  | 0,1...990s  |   |
| c 0 3                    | zusätzliche<br>T <sub>if</sub> Ablaufzeit<br>additional<br>T <sub>if</sub> deceleration time   | XXX s   | 10...100s (1s)<br>[1s]<br>100...990s (10s)<br>[10s]   |
|                          |  |   |   |
| c 1 2                    | Klemmenauswahl<br>Terminal selection   | 3 7   | SH + PRG Auswahl Trip-Ausgang<br>Selection TRIP output  |
|                          |  | 4 2   | SH + PRG Auswahl Q <sub>min</sub> -Ausgang<br>Selection Q <sub>min</sub> output                         |
|                          |  | 4 3   | SH + PRG Auswahl F <sub>soll</sub> =F <sub>ist</sub><br>Selection F <sub>set</sub> =F <sub>actual</sub> |
|                          |  | 4 4   | SH + PRG Auswahl Betriebsbereit<br>Selection "ready to operate"   |
|                          |  | 4 5   | SH + PRG Auswahl IMP-Ausgang<br>Selection IMP output  |
| c 1 3                    | Pegelumschaltung<br>Level Change-over  | - 0 -   | SH + PRG Werksmäßiger Pegel<br>Factory-set level  |
|                          |  | - 1 -   | SH + PRG Invertierter Pegel<br>Inverted level   |
|                          |  | Umschaltung nur möglich bei Reglersperre!<br>Change-over only when controller inhibited                           |   |
| c 1 9                    | Auswahl<br>Überwachungssignal<br>Selection<br>Surveillance signal                              | - 0 -   | SH + PRG Auswahl Extern Trip<br>Selection external TRIP   |
|                          |  | - 1 -   | SH + PRG Auswahl PTC-Motorschutz<br>Selection PTC motor protection                                      |
| c 2 0                    | Überwachungsfunktion<br>Surveillance function  | - 0 -   | SH + PRC Überwachungssignal nicht aktiv<br>Surveillance signal not active                               |
|                          |  | - 1 -   | SH + PRG Überwachungssignal führt zum Trip<br>Surveillance signal causes TRIP                           |
|                          |  | - 2 -   | SH + PRG Überwachungssignal wird nur angezeigt<br>Surveillance signal is only displayed                 |
| c 3 0                    | Zusätzliche Ti-Zeit<br>Additional Ti time  | - 0 -   | SH + PRC Ti-Zeit C12 und C13<br>Ti time C12 and C13   |
|                          |  | - 1 -   | SH + PRG Ti-Zeit c01 und c03<br>Ti time c01 and c03   |
|                          |  | Umschaltung nur bei C01 = -1- über Tastatur möglich<br>For C01 = -1-, Change-over is only possible using keyboard |   |

Betriebsparameter  
Operating Parameters

Steuerparameter  
Control Parameters

C X X \* Standard-Parameter  
Standard parameter

- - - nach SH + PRG: Ausführung des Befehls  
after SH + PRG: Execution of the command

Einstellung des Codesatzes in C00  
Setting of the code set in C00

{XXX} = Schrittweite/Steps  
[XXX] = Auflösung/resolution

