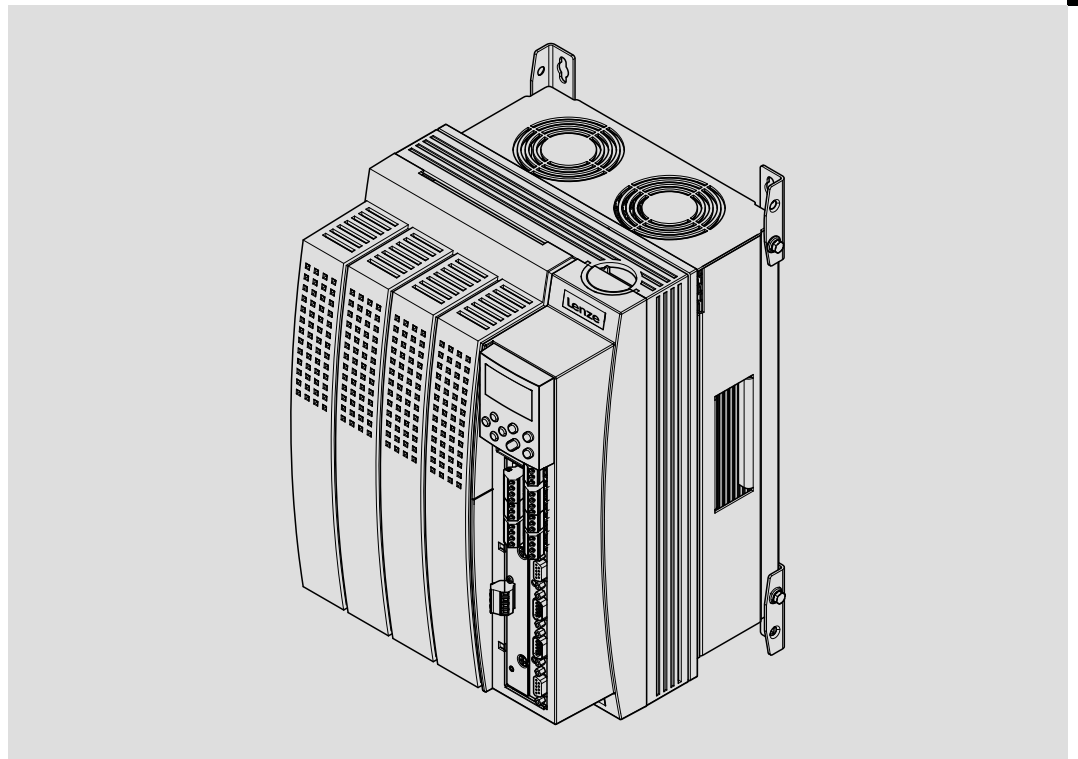


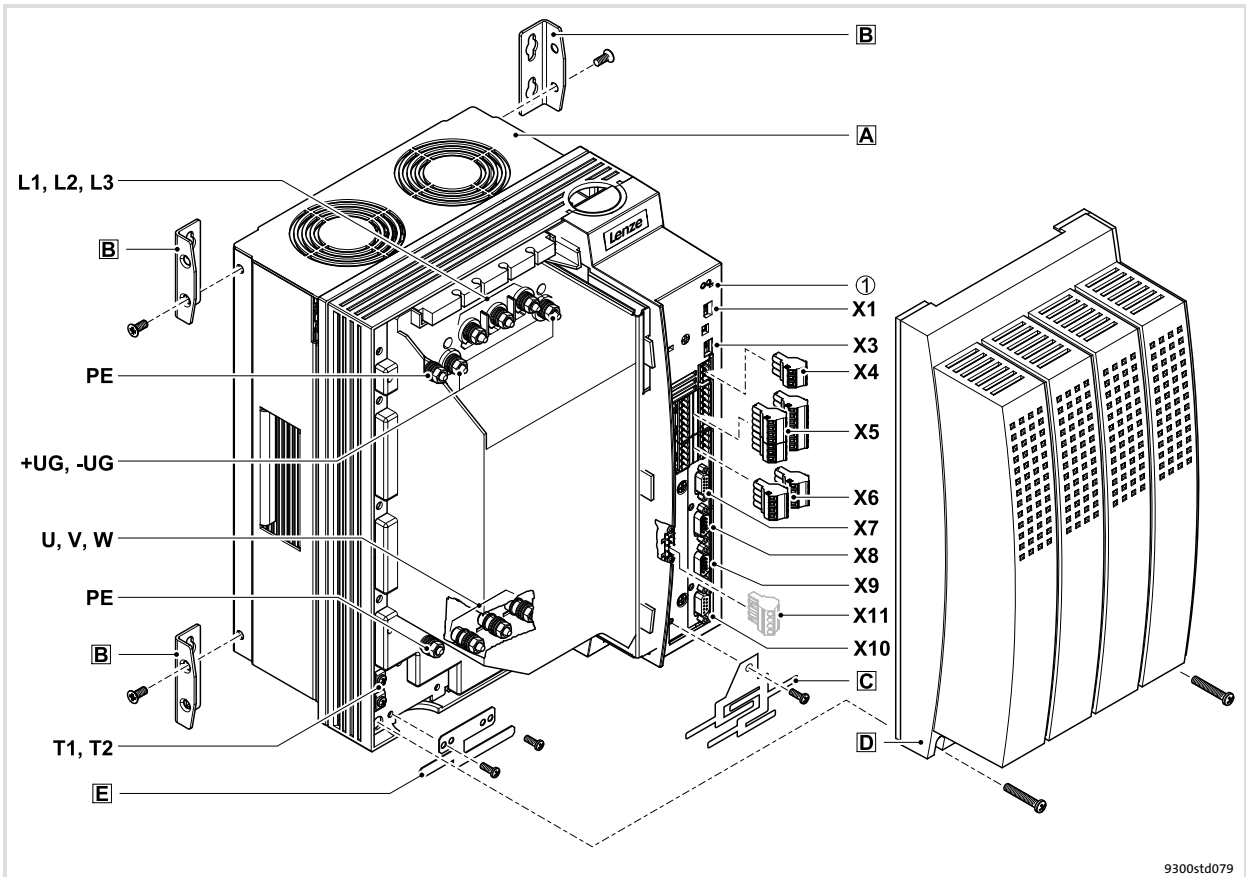
Hinweise für den Maschinenbetreiber

## 9300 *15 ... 30 kW*



EVS9327-xx ... EVS9329-xx

Servo-Antriebsregler



## Legende zur Übersicht

Position	Beschreibung
A	Antriebsregler
B	Befestigungswinkel für Standardmontage
C	EMV-Schirmblech mit Befestigungsschrauben für geschirmte Steuerleitungen
D	Haube mit Befestigungsschrauben
E	EMV-Schirmblech für die Motorleitung und für die Zuleitung Motortemperatur-Überwachung mit Kaltleiter (PTC) oder Thermokontakt (Öffner)

## Anschlüsse und Schnittstellen

Position	Beschreibung
L1, L2, L3, PE	Netzanschluss
+UG, -UG	DC-Einspeisung
U, V, W, PE	Motoranschluss
T1, T2	Anschluss Kaltleiter (PTC) oder Thermokontakt (Öffner) des Motors
X1	Schnittstelle AIF (Automatisierungs-Interface) Steckplatz für Kommunikationsmodul (z. B. Keypad XT EMZ9371BC)
X3	Jumper für Einstellung analoges Eingangssignal an X6/1, X6/2
X4	Anschluss Systembus (CAN)
X5	Anschluss digitale Eingänge und Ausgänge
X6	Anschluss analoge Eingänge und Ausgänge
X7	Anschluss Resolver und Temperatursensor KTY des Motors
X8	Anschluss Inkrementalgeber mit TTL-Pegel oder Sinus-Cosinus-Geber und Temperatursensor KTY des Motors
X9	Anschluss Leitfrequenzeingangssignal
X10	Anschluss Leitfrequenz Ausgangssignal
X11	Anschluss Relaisausgang $K_{SR}$ für "Sicherer Halt" (nur bei Variante V004 und V104)

## Statusanzeigen

Position	LED rot	LED grün	Betriebszustand
①	aus	ein	Antriebsregler freigegeben
	ein	ein	Netz eingeschaltet und automatischer Start gesperrt
	aus	blinkt langsam	Antriebsregler gesperrt
	blinkt schnell	aus	Unterspannung oder Überspannung
	blinkt langsam	aus	Störung aktiv

<b>1</b>	<b>Über diese Dokumentation</b> .....	<b>5</b>
1.1	Dokumenthistorie .....	5
1.2	Zielgruppe .....	5
1.3	Informationen zur Gültigkeit .....	6
1.4	Verwendete Konventionen .....	7
1.5	Verwendete Hinweise .....	8
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>9</b>
2.1	Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise für Lenze-Antriebsregler ...	9
2.2	Motor thermisch überwachen .....	13
2.2.1	Fremdbelüftete oder selbstgekühlte Motoren .....	14
2.2.2	Eigenbelüftete Motoren .....	15
2.3	Restgefahren .....	17
2.4	Sicherheitshinweise für die Installation nach UL .....	18
<b>3</b>	<b>Parametrierung</b> .....	<b>19</b>
3.1	Parametrierung mit dem Keypad XT EMZ9371BC .....	19
3.1.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen .....	19
3.1.2	Installation und Inbetriebnahme .....	20
3.1.3	Anzeige-Elemente und Funktionstasten .....	21
3.1.4	Parameter ändern und speichern .....	23
3.1.5	Parametersatz laden .....	25
3.1.6	Parameter zu anderen Grundgeräten übertragen .....	26
3.1.7	Passwortschutz aktivieren .....	28
3.1.8	Diagnose .....	29
3.1.9	Menüstruktur .....	30
<b>4</b>	<b>Fehlersuche und Störungsbeseitigung</b> .....	<b>32</b>
4.1	Betriebsdaten anzeigen, Diagnose .....	32
4.2	Fehlersuche .....	33
4.2.1	Statusanzeige über LEDs am Antriebsregler .....	33
4.2.2	Störungsanalyse mit dem Historienspeicher .....	34
4.2.3	Störungsanalyse über LECOM-Statusworte (C0150/C0155) .....	35
4.3	Systemfehlermeldungen .....	36
4.3.1	Allgemeine Fehlermeldungen .....	36
4.3.2	Systemfehlermeldungen zurücksetzen .....	46

# 1 Über diese Dokumentation



## Hinweis!

Diese Dokumentation enthält alle Informationen, die der Maschinenbediener benötigt, um die in Ihrer Maschine/Anlage eingebauten Servo-Antriebsregler der Reihe 9300 zu bedienen.

Alle Informationen in dieser Dokumentation können Sie ohne Rücksprache mit Lenze weiterverwenden, wenn Sie den Inhalt nicht verändern.

## 1.1 Dokumenthistorie

### Was ist neu / was hat sich geändert?

Materialnummer	Version			Beschreibung
13439161	3.0	07/2013	TD06	Fehlerkorrekturen
13330572	2.1	03/2010	TD23	Änderung der Firmenadresse
13325575	2.0	01/2010	TD23	Neuaufgabe wegen Neuorganisation des Unternehmens UL-Warnings aktualisiert Überarbeitung zum Softwarestand 8x
13218930	1.0	08/2007	TD23	Erstausgabe



## Tipp!

Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Download-Bereich unter <http://www.Lenze.com>

## 1.2 Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal nach IEC 60364.

Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die für die auszuführenden Tätigkeiten bei der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und dem Betrieb des Produkts über entsprechende Qualifikationen verfügen.

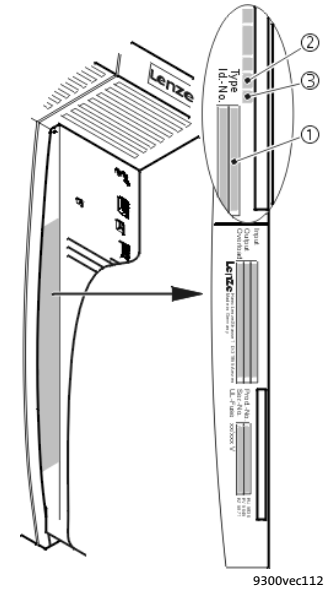
# 1 Über diese Dokumentation

## Informationen zur Gültigkeit

### 1.3 Informationen zur Gültigkeit







... Servo-Antriebsregler 9300 ab der Typenschildbezeichnung:

		①	②	③	Typenschild
		EVS	93xx	- x x	Vxxx 1x 8x
<b>Produktreihe</b>					
EVS =	Servo-Antriebsregler				
<b>Typ Nr. / Bemessungsleistung</b>					
	400V	480 V			
9327 =	15 kW	18,5 kW			
9328 =	22 kW	30 kW			
9329 =	30 kW	37 kW			
<b>Bauart</b>					
E =	Einbaugerät				
C =	Einbaugerät in "Cold Plate"-Technik				
<b>Ausführung</b>					
I =	Servo PLC				
K =	Servo-Kurvenscheibe				
P =	Servo-Positionierregler				
R =	Registerregler				
S =	Servo-Umrichter				
T =	Servo PLC Technologie				
<b>Variante</b>					
-	Standard				
V003 =	in "Cold Plate"-Technik				
V004 =	mit Funktion "Sicherer Halt"				
V100 =	für IT-Netze				
V104 =	mit Funktion "Sicherer Halt" und für IT-Netze				
<b>Hardwarestand</b>					
<b>Softwarestand</b>					



### 1.4 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	sprachabhängig	Als Dezimaltrennung werden die für die jeweilige Zielsprache üblichen Zeichen verwendet. Zum Beispiel: 1234.56 oder 1234,56
Warnhinweise		
UL-Warnhinweise		Werden nur in der englischen Sprache verwendet.
UR-Warnhinweise		
Textauszeichnung		
Programmname	» «	PC-Software Zum Beispiel: »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
Symbole		
Seitenverweis		Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel:  16 = siehe Seite 16
Dokumentationsverweis		Verweis auf eine andere Dokumentation mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel:  EDKxxx = siehe Dokumentation EDKxxx

# 1 Über diese Dokumentation

## Verwendete Hinweise

### 1.5 Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

#### Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



#### Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

#### Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
<b>Gefahr!</b>	<b>Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung</b> Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
<b>Gefahr!</b>	<b>Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle</b> Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
<b>Stop!</b>	<b>Gefahr von Sachschäden</b> Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

#### Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
<b>Hinweis!</b>	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
<b>Tipp!</b>	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
<b>Verweis!</b>	Verweis auf andere Dokumentation

#### Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise für UL und UR

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
<b>Warnings!</b>	<b>Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UL-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.</b> Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
<b>Warnings!</b>	<b>Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UR-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.</b> Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.



## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise für Lenze-Antriebsregler

(gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG)

#### Zu Ihrer persönlichen Sicherheit

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen:

- ▶ Das Produkt ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
- ▶ Das Produkt niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
- ▶ Das Produkt niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
- ▶ Keine technischen Änderungen am Produkt vornehmen.
- ▶ Nur das für das Produkt zugelassene Zubehör verwenden.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- ▶ Alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze beachten.
- ▶ Nur qualifiziertes Fachpersonal die Arbeiten zum Transport, zur Installation, zur Inbetriebnahme und zur Instandhaltung ausführen lassen.
  - IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC-Report 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten.
  - Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.
- ▶ Alle Vorgaben dieser Dokumentation beachten.
  - Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
  - Die in dieser Dokumentation dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt Lenze Automation GmbH keine Gewähr.
- ▶ Lenze-Antriebsregler (Frequenzumrichter, Servo-Umrichter, Stromrichter) und zugehörige Komponenten können während des Betriebs - ihrer Schutzart entsprechend - spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
  - Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.
  - Weitere Informationen entnehmen Sie der Dokumentation.
- ▶ Im Antriebsregler treten hohe Energien auf. Deshalb bei Arbeiten am Antriebsregler unter Spannung immer eine persönliche Schutzausrüstung tragen (Körperschutz, Kopfschutz, Augenschutz, Gehörschutz, Handschutz).

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Antriebsregler sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind. Sie sind keine Haushaltsgeräte, sondern als Komponenten ausschließlich für die Verwendung zur gewerblichen Nutzung bzw. professionellen Nutzung im Sinne der EN 61000-3-2 bestimmt.

Bei Einbau der Antriebsregler in Maschinen ist die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 beachten.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (2004/108/EG) erlaubt.

Die Antriebsregler erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die harmonisierte Norm EN 61800-5-1 wird für die Antriebsregler angewendet.

Die technischen Daten und die Angaben zu Anschlussbedingungen entnehmen Sie dem Leistungsschild und der Dokumentation. Halten Sie diese unbedingt ein.

**Warnung:** Die Antriebsregler sind Produkte, die nach EN 61800-3 in Antriebssysteme der Kategorie C2 eingesetzt werden können. Diese Produkte können im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

**Transport, Einlagerung**

Beachten Sie die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung.

Halten Sie die klimatischen Bedingungen gemäß den technischen Daten ein.

**Aufstellung**

Sie müssen die Antriebsregler nach den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation aufstellen und kühlen.

Die Umgebungsluft darf den Verschmutzungsgrad 2 nach EN 61800-5-1 nicht überschreiten.

Sorgen Sie für sorgfältige Handhabung und vermeiden Sie mechanische Überlastung. Verbiegen Sie bei Transport und Handhabung weder Bauelemente noch ändern Sie Isolationsabstände. Berühren Sie keine elektronischen Bauelemente und Kontakte.

Antriebsregler enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die Sie durch unsachgemäße Handhabung leicht beschädigen können. Beschädigen oder zerstören Sie keine elektrischen Komponenten, da Sie dadurch Ihre Gesundheit gefährden können!

### Elektrischer Anschluss

Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Antriebsreglern die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. VBG 4).

Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Zusätzliche Hinweise enthält die Dokumentation.

Die Dokumentation enthält Hinweise für die EMV-gerechte Installation (Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen). Beachten Sie diese Hinweise ebenso bei CE-gekennzeichneten Antriebsreglern. Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der im Zusammenhang mit der EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte. Um die am Einbauort geltenden Grenzwerte für Funkstöraussendungen einzuhalten, müssen Sie die Antriebsregler in Gehäuse (z. B. Schaltschränke) einbauen. Die Gehäuse müssen einen EMV-gerechten Aufbau ermöglichen. Achten Sie besonders darauf, dass z. B. Schaltschranktüren möglichst umlaufend metallisch mit dem Gehäuse verbunden sind. Öffnungen oder Durchbrüche durch das Gehäuse auf ein Minimum reduzieren.

Lenze-Antriebsregler können einen Gleichstrom im Schutzleiter verursachen. Wird für den Schutz bei einer direkten oder indirekten Berührung an einem 3-phasig versorgten Antriebsregler ein Differenzstromgerät (RCD) verwendet, ist auf der Stromversorgungsseite des Antriebsreglers nur ein Differenzstromgerät (RCD) vom Typ B zulässig. Wird der Antriebsregler 1-phasig versorgt, ist auch ein Differenzstromgerät (RCD) vom Typ A zulässig. Neben der Verwendung eines Differenzstromgerätes (RCD) können auch andere Schutzmaßnahmen angewendet werden, wie z. B. Trennung von der Umgebung durch doppelte oder verstärkte Isolierung oder Trennung vom Versorgungsnetz durch einen Transformator.

### Betrieb

Sie müssen Anlagen mit eingebauten Antriebsreglern ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ausrüsten (z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften). Sie dürfen die Antriebsregler an Ihre Anwendung anpassen. Beachten Sie dazu die Hinweise in der Dokumentation.

Nachdem der Antriebsregler von der Versorgungsspannung getrennt ist, dürfen Sie spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren, weil Kondensatoren aufgeladen sein können. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Antriebsregler.

Halten Sie während des Betriebs alle Schutzabdeckungen und Türen geschlossen.

**Hinweis für UL-approbierte Anlagen mit eingebauten Antriebsreglern:** UL warnings sind Hinweise, die nur für UL-Anlagen gelten. Die Dokumentation enthält spezielle Hinweise zu UL.

### Sicherheitsfunktionen

Bestimmte Varianten der Antriebsregler unterstützen Sicherheitsfunktionen (z. B. "Sicher abgeschaltetes Moment", ehem. "Sicherer Halt") nach den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie). Beachten Sie unbedingt die Hinweise in der Dokumentation zur integrierten Sicherheitstechnik.

**Wartung und Instandhaltung**

Die Antriebsregler sind wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden.

**Entsorgung**

Metalle und Kunststoffe zur Wiederverwertung geben. Bestückte Leiterplatten fachgerecht entsorgen.

**Beachten Sie unbedingt die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Anleitung!**

## 2.2 Motor thermisch überwachen

Ab Softwarestand 8.0 verfügen die Antriebsregler der Reihe 9300 über eine  $I^2 \times t$ -Funktion, um den angeschlossenen Motor sensorlos thermisch zu überwachen.



### Hinweis!

- ▶ Die  $I^2 \times t$ -Überwachung basiert auf einem mathematischen Modell, das aus den erfassten Motorströmen eine thermische Motorbelastung berechnet.
- ▶ Die berechnete Motorbelastung wird beim Netzschalten gespeichert.
- ▶ Die Funktion ist UL-zertifiziert, d. h. in UL-approbierten Anlagen sind keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen für den Motor erforderlich.
- ▶ Die  $I^2 \times t$ -Überwachung ist trotzdem **kein** Motorvollschutz, da andere Einflüsse auf die Motorbelastung nicht erfasst werden können, wie veränderte Kühlungsbedingungen (z. B. Kühlluftstrom unterbrochen oder zu warm).

Die  $I^2 \times t$ -Belastung des Motors wird in C0066 angezeigt.

Die thermische Belastungsfähigkeit des Motors wird durch die thermische Motor-Zeitkonstante ( $\tau$ , C0128) ausgedrückt. Entnehmen Sie den Wert den Bemessungsdaten des Motors oder fragen Sie den Hersteller des Motors.

Die  $I^2 \times t$ -Überwachung ist so ausgelegt, dass bei einem Motor mit einer thermischen Motor-Zeitkonstante von 5 Minuten (Lenze-Einstellung C0128), einem Motorstrom von  $1,5 \times I_N$  und einer Auslöseschwelle von 100 % die Überwachung nach 179 s ausgelöst wird.

Durch zwei einstellbare Auslöseschwellen können Sie unterschiedliche Reaktionen festlegen.

- ▶ Einstellbare Reaktion OC8 (TRIP, Warnung, Aus).
  - Die Auslöseschwelle wird in C0127 eingestellt.
  - Die Reaktion wird in C0606 eingestellt.
  - Die Reaktion OC8 kann beispielsweise für eine Vorwarnung genutzt werden.
- ▶ Feste Reaktion OC6-TRIP.
  - Die Auslöseschwelle wird in C0120 eingestellt.

Verhalten der $I^2 \times t$ -Überwachung	Bedingung
Die $I^2 \times t$ -Überwachung wird deaktiviert. Es wird C0066 = 0 % und MCTRL-LOAD-I2XT = 0,00 % gesetzt.	Bei C0120 = 0 % und C0127 = 0 % die Reglersperre setzen.
Die $I^2 \times t$ -Überwachung wird angehalten. Der aktuelle Wert in C0066 und am Ausgang MCTRL-LOAD-I2XT wird eingefroren.	Bei C0120 = 0 % und C0127 = 0 % die Reglerfreigabe erteilen.
Die $I^2 \times t$ -Überwachung ist deaktiviert. Die Motorbelastung wird in C0066 angezeigt.	C0606 = 3 (Off) und C0127 > 0 % setzen.



### Hinweis!

Eine Fehlermeldung OC6 oder OC8 lässt sich erst zurücksetzen, wenn die  $I^2 \times t$ -Belastung die eingestellte Auslöseschwelle um 5 % unterschritten hat.

## 2.2.1

## Fremdbelüftete oder selbstgekühlte Motoren

## Parametrieren

Zur  $I^2 \times t$ -Überwachung können Sie folgende Codestellen einstellen:

Codestelle	Bedeutung	Wertebereich	Lenze-Einstellung
C0066	Anzeige der $I^2 \times t$ -Belastung des Motors	0 ... 250 %	-
C0120	Schwelle: Auslösung Fehler "OC6"	0 ... 120 %	0 %
C0127	Schwelle: Auslösung Fehler "OC8"	0 ... 120 %	0 %
C0128	Thermische Motor-Zeitkonstante	0,1 ... 50,0 min	5,0 min
C0606	Reaktion auf Fehler "OC8"	TRIP, Warnung, Off	Warnung

Auslösezeit und  $I^2 \times t$ -Belastung berechnen

Formel zur Auslösezeit	Information
$t = -(\tau) \times \ln \left[ 1 - \frac{z + 1}{\left(\frac{I_{Mot}}{I_N}\right)^2 \times 100} \right]$	$I_{Mot}$ Aktueller Motorstrom (C0054)
	$I_N$ Motor-Bemessungsstrom (C0088)
	$\tau$ Thermische Motor-Zeitkonstante (C0128)
	$z$ Schwellenwert in C0120 (OC6) <u>oder</u> C0127 (OC8)

Formeln zur $I^2 \times t$ -Belastung	Information
$L(t) = \left(\frac{I_{Mot}}{I_N}\right)^2 \times 100\% \times \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}\right)$	$L(t)$ Zeitlicher Verlauf der $I^2 \times t$ -Belastung des Motors (Anzeige: C0066)
	$I_{Mot}$ Aktueller Motorstrom (C0054)
	$I_N$ Motor-Bemessungsstrom (C0088)
	$\tau$ Thermische Motor-Zeitkonstante (C0128)

Bei gesperrtem Antriebsregler vermindert sich die  $I^2 \times t$ -Belastung:

$L(t) = L_{Start} \times \sqrt{e^{-\frac{t}{\tau}}}$	$L_{Start}$ $I^2 \times t$ -Belastung vor Reglersperre Der Wert entspricht bei Fehler-Auslösung dem eingestellten Schwellenwert in C0120 (OC6) <u>oder</u> C0127 (OC8).
--	--

## Auslösezeit im Diagramm ablesen

Diagramm zur Ermittlung der Auslösezeiten bei einem Motor mit einer thermischen Motor-Zeitkonstante von 5 Minuten (Lenze-Einstellung C0128):

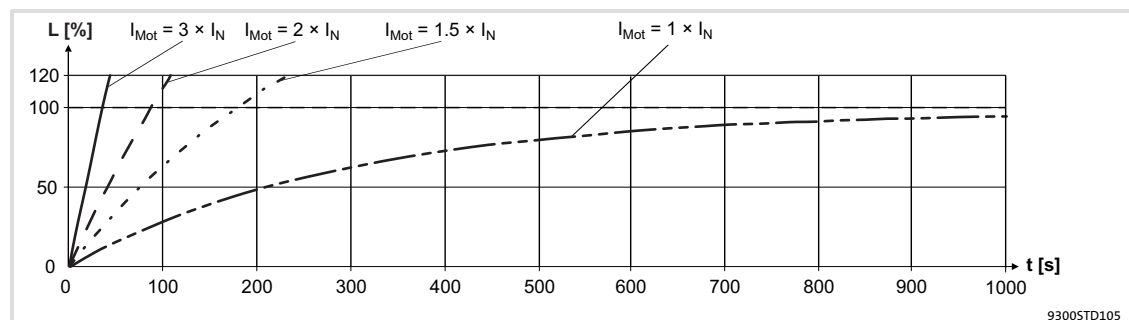


Abb. 2-1  $I^2 \times t$ -Überwachung: Auslösezeiten bei unterschiedlichen Motorströmen und Auslöseschwellen

$I_{Mot}$	Aktueller Motorstrom (C0054)
$I_N$	Motor-Bemessungsstrom (C0088)
$L$	$I^2 \times t$ -Belastung des Motors (Anzeige: C0066)
$t$	Zeit

## 2.2.2 Eigenbelüftete Motoren

Konstruktionsbedingt sind eigenbelüftete Normmotoren im Vergleich zu fremdbelüfteten Motoren im unteren Drehzahlbereich einer erhöhten Wärmeentwicklung ausgesetzt.



### Warnings!

Zur Einhaltung der UL 508C Norm müssen Sie über die Codestelle **C0129/x** die drehzahlabhängige Bewertung des zulässigen Drehmomentes einstellen.

### Parametrieren

Zur  $I^2 \times t$ -Überwachung können Sie folgende Codestellen einstellen:

Codestelle	Bedeutung	Wertebereich	Lenze-Einstellung
C0066	Anzeige der $I^2 \times t$ -Belastung des Motors	0 ... 250 %	-
C0120	Schwelle: Auslösung Fehler "OC6"	0 ... 120 %	0 %
C0127	Schwelle: Auslösung Fehler "OC8"	0 ... 120 %	0 %
C0128	Thermische Motor-Zeitkonstante	0,1 ... 50,0 min	5,0 min
C0606	Reaktion auf Fehler "OC8"	TRIP, Warnung, Off	Warnung
C0129/1	S1-Drehmomentkennlinie $I_1/I_N$	10 ... 200 %	100 %
C0129/2	S1-Drehmomentkennlinie $n_2/n_N$	10 ... 200 %	40 %

### Wirkung der Codestelle C0129/x

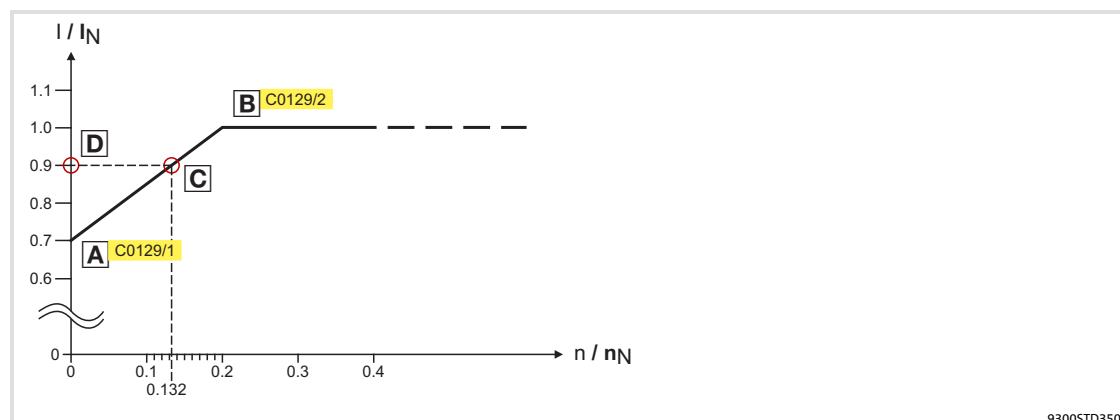


Abb. 2-2 Betriebspunkt im Bereich der Kennlinienabsenkung

Die abgesenkte Drehzahl-/Drehmomentkennlinie (Abb. 2-2) reduziert die zulässige thermische Belastung eigenbelüfteter Normmotoren. Die Kennlinie ist eine Gerade zu deren Definition zwei Punkte notwendig sind:

- Punkt **A**: Festlegung mit **C0129/1**  
Mit diesem Wert ist auch eine Anhebung der maximal zulässigen Belastung möglich.
- Punkt **B**: Festlegung mit **C0129/2**  
Mit größer werdenden Drehzahlen bleibt die maximal zulässige Belastung unverändert ( $I_{Mot} = I_N$ ).

In Abb. 2-2 kann für jeden Betriebspunkt (**C**) auf der Kennlinie (**A** ... **B**) die Motordrehzahl und der entsprechende zulässige Motorstrom bzw. das Motordrehmoment (**D**) abgelesen werden. **D** kann auch mit den Werten in **C0129/1** und **C0129/2** berechnet werden (Bewertungskoeffizient "y", 16)

Auslösezeit und  $I^2 \times t$ -Belastung berechnen

Berechnen Sie die Auslösezeit und  $I^2 \times t$ -Belastung des Motors unter Berücksichtigung der Werte in **C0129/1** und **C0129/2** (Bewertungskoeffizient "y").

Formeln zur Auslösezeit	Information	
$T = -(\tau) \times \ln \left[ 1 - \frac{z + 1}{\left( \frac{I_{\text{Mot}}}{y \times I_N} \right)^2 \times 100} \right]$	T	Auslösezeit der $I^2 \times t$ -Überwachung
	$\tau$	Thermische Motor-Zeitkonstante (C0128)
$y = \frac{100\% - C0129/1}{C0129/2} \times \frac{n}{n_N} + C0129/1$	ln	Funktion: Natürlicher Logarithmus
	$I_{\text{Mot}}$	Aktueller Motorstrom (C0054)
	$I_N$	Motor-Bemessungsstrom (C0088)
	z	Schwellenwert in C0120 (OC6) <u>oder</u> C0127 (OC8)
	y	Bewertungskoeffizient
	$n_N$	Nenn Drehzahl (C0087)
Formeln zur $I^2 \times t$ -Belastung	Information	
$L(t) = \left( \frac{I_{\text{Mot}}}{y \times I_N} \right)^2 \times 100\% \times \left( 1 - e^{-\frac{t}{\tau}} \right)$	L(t)	Zeitlicher Verlauf der $I^2 \times t$ -Belastung des Motors (Anzeige: C0066)
	y	Bewertungskoeffizient
	$I_{\text{Mot}}$	Aktueller Motorstrom (C0054)
	$I_N$	Motor-Bemessungsstrom (C0088)
	$\tau$	Thermische Motor-Zeitkonstante (C0128)
Bei gesperrtem Antriebsregler vermindert sich die $I^2 \times t$ -Belastung:		
$L(t) = L_{\text{start}} \times \sqrt{e^{-\frac{t}{\tau}}}$	$L_{\text{start}}$	$I^2 \times t$ -Belastung vor Reglersperre Der Wert entspricht bei Fehler-Auslösung dem eingestellten Schwellenwert in C0120 (OC6) <u>oder</u> C0127 (OC8).



## 2.3 Restgefahren

### Personenschutz

- ▶ Überprüfen Sie vor Arbeiten am Antriebsregler, ob alle Leistungsklemmen spannungslos sind:
  - Nach dem Netzabschalten führen die Leistungsklemmen U, V, W, +U<sub>G</sub> und -U<sub>G</sub> noch mindestens 3 Minuten gefährliche Spannung.
  - Bei gestopptem Motor führen die Leistungsklemmen L1, L2, L3; U, V, W, +U<sub>G</sub> und -U<sub>G</sub> gefährliche Spannung.
- ▶ Der Ableitstrom gegen Erde (PE) ist >3,5 mA. Nach EN 61800-5-1
  - ist eine Festinstallation erforderlich,
  - muss der PE-Leiter doppelt ausgeführt sein oder einfach ausgeführt mindestens 10 mm<sup>2</sup> Leitungsquerschnitt haben.
- ▶ Die Betriebstemperatur des Kühlkörpers am Antriebsregler ist > 80 °C:
  - Berührung mit dem Kühlkörper führt zu Verbrennungen.
- ▶ Während des Parametersatztransfers können die Steuerklemmen des Antriebsreglers undefinierte Zustände annehmen.
  - Deshalb unbedingt vor dem Transfer die Stecker X5 und X6 abziehen. Dadurch ist sichergestellt, daß der Antriebsregler gesperrt ist, und alle Steuerklemmen den fest definierten Zustand "LOW" haben.

### Geräteschutz

- ▶ Häufiges Netzschalten (z. B. Tipp-Betrieb über Netzschütz) kann die Eingangsstrombegrenzung des Antriebsreglers überlasten und zerstören:
  - Bei den Geräten EVS9321-xx und EVS9322-xx müssen zwischen dem Ausschalten und dem Wiedereinschalten mindestens 3 Minuten vergehen.
  - Bei den Geräten EVS9323-xx ... EVS9332-xx müssen zwischen zwei Einschaltvorgängen mindestens 3 Minuten vergehen.
  - Verwenden Sie bei häufigen sicherheitsbedingten Abschaltungen die Sicherheitsfunktion "Sicher abgeschaltetes Moment" (STO). Die Gerätevarianten Vxx4 verfügen über diese Funktion.

### Schutz der Maschine/Anlage

- ▶ Antriebe können gefährliche Überdrehzahlen erreichen (z. B. Einstellung hoher Ausgangsfrequenzen bei dafür ungeeigneten Motoren und Maschinen):
  - Die Antriebsregler bieten keinen Schutz gegen solche Betriebsbedingungen. Setzen Sie dafür zusätzliche Komponenten ein.

**Warnings!**

- ▶ **Motor Overload Protection**
  - For information on the protection level of the internal overload protection for a motor load, see the corresponding manuals or software helps.
  - If the integral solid state motor overload protection is not used, external or remote overload protection must be provided.
- ▶ **Branch Circuit Protection**
  - The integral solid state protection does not provide branch circuit protection.
  - Branch circuit protection has to be provided externally in accordance with corresponding instructions, the National Electrical Code and any additional codes.
- ▶ Please observe the specifications for fuses and screw-tightening torques in these instructions.
- ▶ **EVS9327 ... EVS9329:**
  - Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum, when protected by fuses.
  - Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 50000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum, when protected by J, T or R class fuses.
  - Maximum surrounding air temperature: 0 ... +50 °C
  - > +40 °C: reduce the rated output current by 2.5 %/°C
  - Use 60/75 °C or 75 °C copper wire only.

### 3 Parametrierung

#### 3.1 Parametrierung mit dem Keypad XT EMZ9371BC

##### Beschreibung

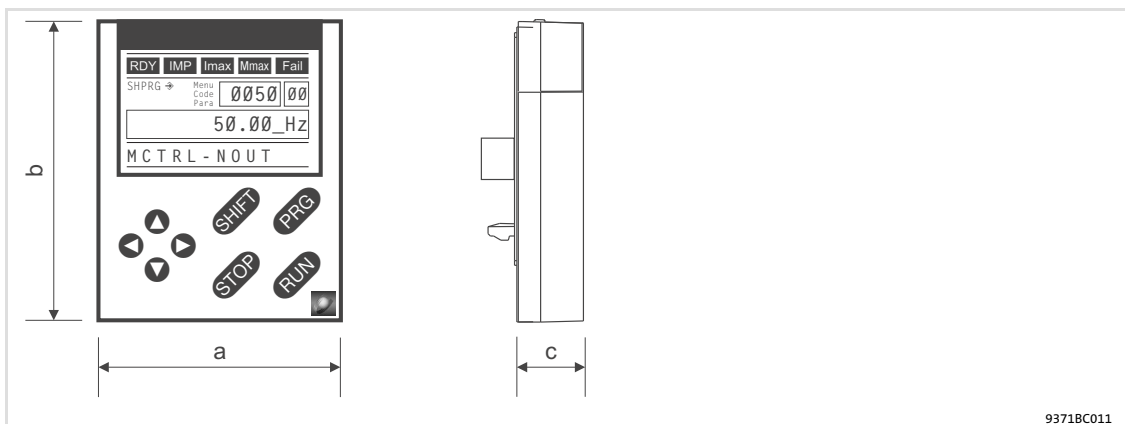
Das Keypad ist als Zubehör erhältlich. Die vollständige Beschreibung des Keypad finden Sie in der Anleitung, die mit dem Keypad geliefert wird.

##### Keypad aufstecken

Sie können das Keypad auch während des Betriebs auf die Schnittstelle AIF stecken und wieder abnehmen.

Sobald das Keypad mit Spannung versorgt wird, führt es einen Selbsttest aus. Das Keypad ist betriebsbereit, wenn es sich im Anzeigemodus befindet.

#### 3.1.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen



Bereich		Werte
<b>Abmessungen</b>		
Breite	a	60 mm
Höhe	b	73.5 mm
Tiefe	c	15 mm
<b>Umweltbedingungen</b>		
Klima		
Lagerung	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Betrieb	IEC/EN 60721-3-3	3K3 (-10 ... +60 °C)
Schutzart	IP 20	

#### 3.1.2 Installation und Inbetriebnahme

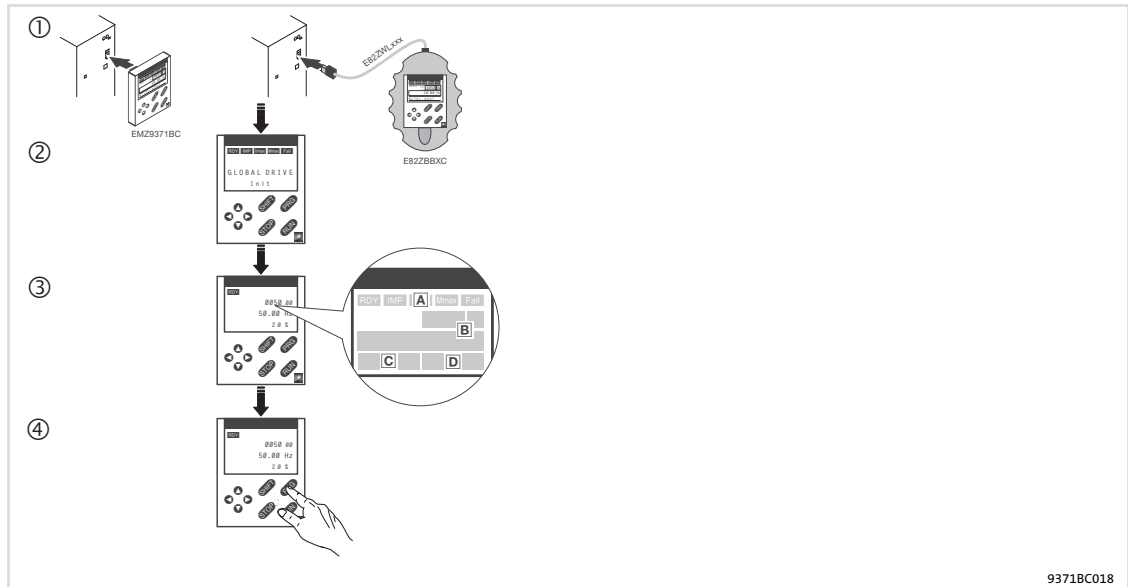


Abb. 3-1 Installation und Inbetriebnahme Keypad XT EMZ9371BC oder Handterminal E82ZBBXC

- ① Keypad auf der Frontseite des Grundgeräts an der Schnittstelle AIF anschließen. Sie können das Keypad auch während des Betriebs anschließen und wieder entfernen.
- ② Sobald das Keypad mit Spannung versorgt wird, führt es einen kurzen Selbsttest aus.
- ③ Das Keypad ist betriebsbereit, wenn es die Betriebs-Ebene anzeigt:
  - Ⓐ Aktueller Status des Grundgeräts
  - Ⓑ Speicherplatz 1 des User-Menü (C0517):  
Code-Nummer, Subcode-Nummer und aktueller Wert
  - Ⓒ Aktive Fehlermeldung oder zusätzliche Statusmeldung
  - Ⓓ Aktueller Wert in % der in C0004 definierten Betriebsanzeige
- ④ **PRG** drücken, um die Betriebs-Ebene zu verlassen

3.1.3 Anzeige-Elemente und Funktionstasten

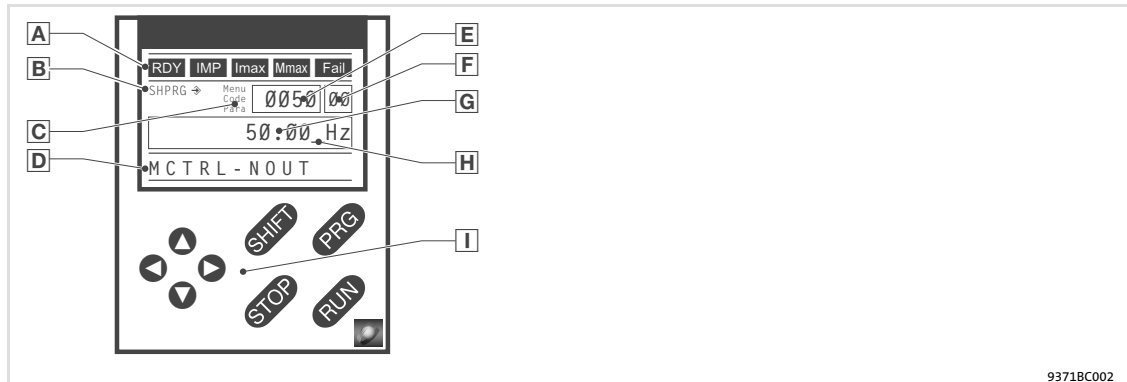


Abb. 3-2 Anzeige-Elemente und Funktionstasten Keypad XT EMZ9371BC

Anzeigen

<b>A</b>	<b>Statusanzeigen Grundgerät</b>		
<b>Anzeige</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Erläuterung</b>	
RDY	Betriebsbereit		
IMP	Impulssperre aktiv	Leistungsausgänge gesperrt	
I <sub>max</sub>	Eingestellte Stromgrenze motorisch oder generatorisch überschritten		
M <sub>max</sub>	Drehzahlregler 1 in der Begrenzung	Antrieb drehmomentgeführt (Nur aktiv bei Betrieb mit Grundgeräten der Reihe 9300)	
Fail	Störung aktiv		
<b>B</b>	<b>Übernahme der Parameter</b>		
<b>Anzeige</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Erläuterung</b>	
↔	Parameter wird sofort übernommen	Grundgerät arbeitet sofort mit dem neuen Parameterwert	
SHPRG ↔	Parameter muss bestätigt werden mit <b>SHIFT</b> <b>PRG</b>	Grundgerät arbeitet mit dem neuen Parameterwert, nachdem bestätigt wurde	
SHPRG	Parameter muss bei Reglersperre bestätigt werden mit <b>SHIFT</b> <b>PRG</b>	Grundgerät arbeitet mit dem neuen Parameterwert, nachdem der Regler wieder freigegeben wurde	
keine	Anzeige-Parameter	Ändern nicht möglich	
<b>C</b>	<b>Aktive Ebene</b>		
<b>Anzeige</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Erläuterung</b>	
Menu	Menü-Ebene aktiv	Hauptmenü und Untermenüs auswählen	
Code	Code-Ebene aktiv	Codes und Subcodes auswählen	
Para	Parameter-Ebene aktiv	Parameter in den Codes oder Subcodes ändern	
keine	Betriebs-Ebene aktiv	Betriebsparameter anzeigen	
<b>D</b>	<b>Kurztext</b>		
<b>Anzeige</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Erläuterung</b>	
alphanumerisch	Inhalte der Menüs, Bedeutung der Codes und Parameter		
	In der Betriebsebene Anzeige von C0004 in % und der aktiven Störung		

## Parametrierung

Parametrierung mit dem Keypad XT EMZ9371BC  
Anzeige-Elemente und Funktionstasten

<b>E</b>	<b>Nummer</b>		
	<b>aktive Ebene</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Erläuterung</b>
	Menü-Ebene	Menü-Nummer	Anzeige nur aktiv bei Betrieb mit Grundgeräten der Reihen 8200 vector oder 8200 motec
	Code-Ebene	Vierstellige Code-Nummer	
<b>F</b>	<b>Nummer</b>		
	<b>aktive Ebene</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Erläuterung</b>
	Menü-Ebene	Untermenü-Nummer	Anzeige nur aktiv bei Betrieb mit Grundgeräten der Reihen 8200 vector oder 8200 motec
	Code-Ebene	Zweistellige Subcode-Nummer	
<b>G</b>	<b>Parameterwert</b>		
		Parameterwert mit Einheit	
<b>H</b>	<b>Cursor</b>		
		In der Parameter-Ebene kann die Ziffer über dem Cursor direkt geändert werden	
<b>I</b>	<b>Funktionstasten</b>		
		Beschreibung siehe folgende Tabelle	

### Funktionstasten



#### Hinweis!

Tastenkombinationen mit **SHIFT**:

**SHIFT** drücken und halten, dann zweite Taste zusätzlich drücken.

Taste	Funktion			
	Menü-Ebene	Code-Ebene	Parameter-Ebene	Betriebs-Ebene
<b>PRG</b>		Wechseln in die Parameter-Ebene	Wechseln in die Betriebs-Ebene	Wechseln in die Code-Ebene
<b>SHIFT PRG</b>	Im Menü "Short setup" vordefinierte Konfigurationen laden <sup>1)</sup>		Parameter übernehmen, wenn SHPRG ⇌ oder SHPRG angezeigt wird	
<b>▲ ▼</b>	Wechseln zwischen Menüpunkten	Codenummer ändern	Ziffer über Cursor ändern	
<b>SHIFT ▲ ▼</b>	Schnell wechseln zwischen Menüpunkten	Codenummer schnell ändern	Ziffer über Cursor schnell ändern	
<b>▶ ◀</b>	Wechseln zwischen Hauptmenü, Untermenüs und Code-Ebene		Cursor nach rechts Cursor nach links	
<b>RUN</b>	Funktion der Taste <b>STOP</b> aufheben, die LED in der Taste erlischt			
<b>STOP</b>	Regler sperren, die LED in der Taste leuchtet			
	Störung zurücksetzen (TRIP-Reset):	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Störungsursache beseitigen</li> <li>2. <b>STOP</b> drücken</li> <li>3. <b>RUN</b> drücken</li> </ol>		

<sup>1)</sup> Nur aktiv bei Betrieb mit Grundgeräten der Reihen 8200 vector oder 8200 motec

### 3.1.4 Parameter ändern und speichern



#### Hinweis!

Ihre Einstellungen wirken auf die aktuellen Parameter im Arbeitsspeicher. Sie müssen Ihre Einstellungen als Parametersatz speichern, damit sie beim Netzschalten nicht verloren gehen!

Wenn Sie nur einen Parametersatz benötigen, speichern Sie Ihre Einstellungen als Parametersatz 1, da der Parametersatz 1 nach jedem Netzschalten des Grundgeräts automatisch geladen wird.

## Parametrierung

Parametrierung mit dem Keypad XT EMZ9371BC  
Parameter ändern und speichern

Schritt	Tastenfolge	Aktion
1. Menü auswählen	⬅ ⬆ ⬇ ⬅	Mit den Pfeiltasten das gewünschte Menü auswählen
2. In die Code-Ebene wechseln	▶	Anzeige erster Code im Menü
3. Code oder Subcode auswählen	⬆ ⬆	Anzeige des aktuellen Parameterwerts
4. In die Parameter-Ebene wechseln	PRG	
5. Wenn SHPRG angezeigt wird, Regler sperren	STOP <sup>1)</sup>	Der Antrieb trudelt aus
6. Parameter ändern		
	A ▶ ⬅	Cursor unter die zu ändernde Ziffer bewegen
	B ⬆ ⬆	Ziffer ändern
	SHIFT ⬆	Ziffer schnell ändern
	SHIFT ⬆	
7. Geänderten Parameter übernehmen		
Anzeige SHPRG oder SHPRG ⇨	SHIFT PRG	Änderung bestätigen, um den Parameter zu übernehmen Anzeige "OK"
Anzeige ⇨	-	Der Parameter wurde sofort übernommen
8. Ggf. Regler freigeben	RUN <sup>1)</sup>	Der Antrieb läuft wieder
9. In die Code-Ebene wechseln		
	A PRG	Anzeige der Betriebsebene
	B PRG	Anzeige des Code mit geändertem Parameter
10. Weitere Parameter ändern		"Schleife" wieder bei Schritt 1. oder Schritt 3. beginnen
11. Geänderte Parameter speichern		
	A ⬆ ⬆ ▶ ⬅	Im Menü "Load/Store" Code C0003 "PAR SAVE" auswählen
	B PRG	In die Parameter-Ebene wechseln Anzeige "0" und "Ready"
Parametersatz auswählen, in den die Parameter dauerhaft gespeichert werden sollen	C ⬆	Als Parametersatz 1 speichern: ⇨ "1" "Save PS1" einstellen Als Parametersatz 2 speichern: ⇨ "2" "Save PS2" einstellen Als Parametersatz 3 speichern: ⇨ "3" "Save PS3" einstellen Als Parametersatz 4 speichern: ⇨ "4" "Save PS4" einstellen
	D SHIFT PRG	Wenn "OK" angezeigt wird, sind die Einstellungen dauerhaft im gewählten Parametersatz gespeichert.
12. In die Code-Ebene wechseln		
	A PRG	Anzeige der Betriebsebene
	B PRG	Anzeige C0003 "PAR SAVE"
13. Parameter für anderen Parametersatz einstellen		"Schleife" wieder bei Schritt 1. oder Schritt 3. beginnen

<sup>1)</sup> Die Funktion der Taste STOP ist programmierbar:  
C0469 = 1: Reglersperre  
C0469 = 2: Quickstop (Lenze-Einstellung)



### 3.1.5 Parametersatz laden

Mit dem Keypad können Sie einen gespeicherten Parametersatz in den Arbeitsspeicher laden, wenn der Regler gesperrt ist. Nach der Reglerfreigabe arbeitet der Antriebsregler mit den neuen Parametern.



#### Gefahr!

- ▶ Mit dem Laden eines neuen Parametersatzes wird der Antriebsregler neu initialisiert und verhält sich wie nach dem Netzeinschalten:
  - Systemkonfigurationen und Klemmenbelegungen können geändert sein. Stellen Sie sicher, dass Ihre Verdrahtung und Antriebskonfiguration mit den Einstellungen des Parametersatzes übereinstimmen.
- ▶ Benutzen Sie als Quelle für die Reglersperre nur die Klemme X5/28! Sonst kann der Antrieb beim Umschalten auf einen anderen Parametersatz unkontrolliert anlaufen.



#### Hinweis!

- ▶ Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung lädt der Antriebsregler immer Parametersatz 1 in den Arbeitsspeicher.
- ▶ Sie können auch über die digitalen Eingänge oder Busbefehle andere Parametersätze in den Arbeitsspeicher laden.

Schritt	Tastenfolge	Aktion
1. Regler sperren		Klemme X5/28 = LOW
2. Gespeicherten Parametersatz in den Arbeitsspeicher laden	A	Im Menü "Load/Store" Code C0002 "PAR LOAD" auswählen
	B	In die Parameter-Ebene wechseln Der aktive Parametersatz wird angezeigt, z. B. Anzeige "0" und "Load Default" Wenn Sie den Auslieferungszustand wiederherstellen wollen, fahren Sie fort mit D
	C	Parametersatz 1 laden: ⇒ "1" "Load PS1" einstellen Parametersatz 2 laden: ⇒ "2" "Load PS2" einstellen Parametersatz 3 laden: ⇒ "3" "Load PS3" einstellen Parametersatz 4 laden: ⇒ "4" "Load PS4" einstellen
	D	"RDY" erlischt. Der Parametersatz ist vollständig in den Arbeitsspeicher geladen, wenn "RDY" wieder angezeigt wird.
3. In die Code-Ebene wechseln	A	Anzeige der Betriebsebene
	B	Anzeige C0002 "PAR LOAD"
4. Regler freigeben		Klemme X5/28 = HIGH Der Antrieb läuft jetzt mit den Einstellungen des geladenen Parametersatzes

### 3.1.6 Parameter zu anderen Grundgeräten übertragen

Mit dem Keypad können Sie einfach Parameter-Einstellungen von Grundgerät zu Grundgerät kopieren.

Dazu benutzen Sie das Menü "Load/Store":



#### Gefahr!

Während der Übertragung der Parameter vom Keypad zum Grundgerät können die Steuerklemmen undefinierte Zustände annehmen!

Deshalb unbedingt vor der Übertragung die Stecker X5 und X6 am Grundgerät abziehen. Dadurch stellen Sie sicher, dass der Antriebsregler gesperrt ist und alle Steuerklemmen den definierten Zustand "LOW" haben.

#### Parametersätze vom Grundgerät in das Keypad kopieren



#### Hinweis!

Nach dem Kopieren der Parametersätze in das Keypad XT (C0003 = 11) wird immer der zuletzt über C0002 geladene Parametersatz aktiviert.

So bleiben die aktuellen Parameter auch nach dem Kopieren aktiv:

- ▶ Vor dem Kopieren die aktuellen Parameter im Parametersatz speichern und diesen Parametersatz über C0002 in den Antriebsregler laden.

Schritt	Tastenfolge	Aktion
1. Keypad an Grundgerät 1 anschließen		
2. Regler sperren		Klemme X5/28 = LOW Der Antrieb trudelt aus.
3. Im Menü "Load/Store" C0003 auswählen	▲ ▼ ▶ ◀	Mit den Pfeiltasten im Menü "Load/Store" Code C0003 "PAR SAVE" auswählen.
4. In die Parameter-Ebene wechseln	PRG	Anzeige "0" und "READY"
5. Alle Parametersätze in das Keypad kopieren		Die im Keypad gespeicherten Einstellungen werden überschrieben.
	▲	"11" "Save extern" einstellen
6. Kopieren starten	SHIFT PRG	Die Statusanzeige "RDY" erlischt. Als Parameterwert wird "BUSY" angezeigt. Wenn "BUSY" nach ca. einer Minute erlischt, wurden alle Parametersätze in das Keypad kopiert. Die Statusanzeige "RDY" leuchtet.
7. In die Code-Ebene wechseln		
	A PRG	Anzeige der Betriebsebene
	B PRG	Anzeige C0003 und "PAR SAVE"
8. Regler freigeben		Klemme X5/28 = HIGH
9. Keypad von Grundgerät 1 entfernen		

## Parametersätze vom Keypad in das Grundgerät kopieren

Schritt	Tastenfolge	Aktion
1.	Keypad an Grundgerät 2 anschließen	
2.	Regler sperren	Klemme X5/28 = LOW Die Statusanzeige "IMP" leuchtet. Der Antrieb trudelt aus
3.	Stecker X5 und X6 abziehen	Alle Steuerklemmen haben den definierten Zustand "LOW".
4.	Im Menü "Load/Store" C0002 auswählen	● ● ● ● ● Mit den Pfeiltasten im Menü "Load/Store" Code C0002 "PAR LOAD" auswählen.
5.	In die Parameter-Ebene wechseln	PRG Der aktive Parametersatz wird angezeigt, z. B. Anzeige "0" und "Load Default"
6.	Richtige Kopierfunktion auswählen	Die im Grundgerät gespeicherten Einstellungen werden überschrieben.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle verfügbaren Parametersätze in das EEPROM des Grundgerätes kopieren und dauerhaft speichern.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der vor dem Kopieren aktive Parametersatz wird überschrieben.</li> <li>Die Parameter sind nach dem Kopieren noch nicht aktiv. Parametersatz auswählen und in den Arbeitsspeicher laden. 25</li> </ul>
		● "20" "ext -> EEPROM" einstellen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelne Parametersätze in den Arbeitsspeicher des Grundgerätes kopieren.</li> </ul>	● Parametersatz 1 in den Arbeitsspeicher kopieren: ⇒ "11" "Load ext PS1" einstellen Parametersatz 2 in den Arbeitsspeicher kopieren: ⇒ "12" "Load ext PS2" einstellen Parametersatz 3 in den Arbeitsspeicher kopieren: ⇒ "13" "Load ext PS3" einstellen Parametersatz 4 in den Arbeitsspeicher kopieren: ⇒ "14" "Load ext PS4" einstellen
7.	Kopieren starten	SHIFT PRG Die Statusanzeige "RDY" erlischt. Als Parameterwert wird "BUSY" angezeigt. Wenn "BUSY" erlischt, wurden die ausgewählten Parametersätze in das Grundgerät kopiert. Die Statusanzeige "RDY" leuchtet.
8.	In die Code-Ebene wechseln	
	A	PRG Anzeige der Betriebsebene
	B	PRG Anzeige C0002 und "PAR LOAD"
9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei der Funktion "Alle Parametersätze ins EEPROM kopieren" (C0002 = 20), müssen diese ggf. manuell in den Arbeitsspeicher geladen werden.</li> <li>Bei der Funktion "Einzelne Parametersätze in den Arbeitsspeicher kopieren" (C0002 = 1x), müssen diese ggf. manuell im EEPROM dauerhaft gespeichert werden.</li> </ul>	● ● ● ● ● Mit den Pfeiltasten im Menü "Load/Store" Code C0003 "PAR SAVE" auswählen und Inhalt des Arbeitsspeichers dauerhaft als Parametersatz speichern.
10.	Stecker X5 und X6 aufstecken	
11.	Regler freigeben	Klemme X5/28 = HIGH Der Antrieb läuft mit den neuen Einstellungen.

#### 3.1.7 Passwortschutz aktivieren



#### Hinweis!

- ▶ Bei aktivem Passwortschutz (C0094 = 1 ... 9999) haben Sie nur noch freien Zugriff auf das User-Menü.
- ▶ Um in die anderen Menüs zu gelangen, müssen Sie das Passwort eingeben. Dadurch wird der Passwortschutz solange aufgehoben, bis Sie wieder ein neues Passwort eingeben.
- ▶ Beachten Sie, daß beim Übertragen der Parametersätze auf andere Grundgeräte auch die passwortgeschützten Parameter überschrieben werden. Das Passwort wird nicht übertragen.
- ▶ Vergessen Sie nicht Ihr Passwort! Wenn Sie das Passwort vergessen haben, können Sie es nur über PC oder über ein Bus-System zurücksetzen!

#### Passwortschutz aktivieren

Schritt	Tastenfolge	Aktion
1. Das Menü "USER-Menü" auswählen	⬅ ⬆ ⬅ ⬆ ⬅	Mit den Pfeiltasten in das User-Menü wechseln
2. In die Code-Ebene wechseln	➡	Anzeige Code C0051 "MCTRL-NACT"
3. C0094 auswählen	⬆	Anzeige Code C0094 "Password"
4. In die Parameter-Ebene wechseln	PRG	Anzeige "0" = kein Passwortschutz
5. Passwort einstellen	A ⬆	Passwort auswählen (1 ... 9999)
	B SHIFT PRG	Passwort bestätigen
6. In die Code-Ebene wechseln	A PRG	Anzeige der Betriebsebene
	B PRG	Anzeige C0094 und "Password"
7. In das Menü "USER-Menü" wechseln	⬅ ⬆ ⬅ ⬆ ⬅	

Der Passwortschutz ist jetzt aktiv.

Sie können das User-Menü nur verlassen, wenn Sie das Passwort erneut eingeben und mit **SHIFT PRG** bestätigen.

#### Passwortschutz aufheben

Schritt	Tastenfolge	Aktion
1. Im User-Menü in die Code-Ebene wechseln	➡	
2. C0094 auswählen	⬆	Anzeige Code C0094 "Password"
3. In die Parameter-Ebene wechseln	PRG	Anzeige "9999" = Passwortschutz aktiv
4. Passwort eingeben	A ⬆	Gültiges Passwort einstellen
	B SHIFT PRG	Bestätigen Der Passwortschutz wird durch die erneute Eingabe des Passworts aufgehoben.
5. In die Code-Ebene wechseln	A PRG	Anzeige der Betriebsebene
	B PRG	Anzeige C0094 und "Password"

Der Passwortschutz ist jetzt aufgehoben. Alle Menüs sind wieder frei zugänglich.

### 3.1.8 Diagnose

Im Menü "Diagnostic" finden Sie in den zwei Untermenüs "Actual info" und "History" alle Codes für die

- ▶ Überwachung des Antriebs
- ▶ Störungs-/Fehlerdiagnose

In der Betriebsebene werden zusätzliche Statusmeldungen angezeigt. Sind mehrere Statusmeldungen aktiv, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt:

Priorität	Anzeige	Bedeutung
1	GLOBAL DRIVE INIT	Initialisierung oder Kommunikationsfehler zwischen Keypad und Antriebsregler
2	XXX - TRIP	Aktiver TRIP (Inhalt von C0168/1)
3	XXX - MESSAGE	Aktive Meldung (Inhalt von C0168/1)
4	Besondere Gerätezustände:	
		Einschaltsperr
5	Quelle für Reglersperre (Gleichzeitig wird der Wert von C0004 angezeigt):	
	STP1	9300 Servo: Klemme X5/28 ECSxS/P/M/A: Klemme X6/SI1
	STP3	Bedienmodul oder LECOM A/B/LI
	STP4	INTERBUS oder PROFIBUS-DP
	STP5	9300 Servo, ECSxA/E: Systembus (CAN) ECSxS/P/M: MotionBus (CAN)
	STP6	C0040
6	Quelle für Schnellhalt (QSP):	
	QSP-term-Ext	Eingang MCTRL-QSP am Funktionsblock MCTRL liegt auf HIGH-Signal.
	QSP-C0135	Bedienmodul oder LECOM A/B/LI
	QSP-AIF	INTERBUS oder PROFIBUS-DP
	QSP-CAN	9300 Servo, ECSxA: Systembus (CAN) ECSxS/P/M: MotionBus (CAN)
7	XXX - WARNING	Aktive Warnung (Inhalt von C0168/1)
8	xxxx	Wert unter C0004

### 3.1.9 Menüstruktur

Für die einfache Bedienung sind die Codes übersichtlich gruppiert in funktionsbezogenen Menüs:

Hauptmenü	Untermenüs	Beschreibung
Anzeige	Anzeige	
<b>USER-Menü</b>		<b>In C0517 definierte Codes</b>
<b>Code list</b>		<b>Alle verfügbaren Codes</b>
	ALL	Alle verfügbaren Codes aufsteigend sortiert (C0001 ... C7999)
	PS 1	Codes im Parametersatz 1 (C0001 ... C1999)
	PS 2	Codes im Parametersatz 2 (C2001 ... C3999)
	PS 3	Codes im Parametersatz 3 (C4001 ... C5999)
	PS 4	Codes im Parametersatz 4 (C6001 ... C7999)
<b>Load/Store</b>		<b>Parametersatzverwaltung</b> Parametersatz-Transfer, Lieferzustand wiederherstellen
<b>Diagnostic</b>		<b>Diagnose</b>
	Actual info	Anzeige-Codes, um den Antrieb zu überwachen
	History	Störungsanalyse mit Historienspeicher
<b>Short setup</b>		<b>Schnelle Konfiguration vordefinierter Anwendungen</b> <b>Konfiguration des User-Menü</b> Die vordefinierten Anwendungen sind abhängig vom Typ des Grundgeräts (Frequenzumrichter, Servo-Umrichter, Positionierregler, ...)
<b>Main FB</b>		<b>Konfiguration der Haupt-Funktionsblöcke</b>
	NSET	Sollwert-Verarbeitung
	NSET-JOG	Festsollwerte
	NSET-RAMP1	Hochlaufgeber
	MCTRL	Motor-Regelung
	DFSET	Leitfrequenz-Verarbeitung
	DCTRL	Interne Regelung
<b>Terminal I/O</b>		<b>Verknüpfung der Eingänge und Ausgänge mit internen Signalen</b>
	AIN1 X6.1/2	Analogeingang 1
	AIN2 X6.3/4	Analogeingang 2
	AOUT1 X6.62	Analogausgang 1
	AOUT2 X6.63	Analogausgang 2
	DIGIN	Digitale Eingänge
	DIGOUT	Digitale Ausgänge
	DFIN	Leitfrequenzeingang
	DFOUT	Leitfrequenzausgang
	State bus	Statebus (nicht bei Frequenzumrichter 9300)
<b>Controller</b>		<b>Konfiguration interner Regelungsparameter</b>
	Speed	Drehzahlregler
	Current	Stromregler oder Momentenregler
	Phase	Winkelregler (nicht bei Frequenzumrichter 9300)
<b>Motor/Feedb.</b>		<b>Eingabe Motordaten, Konfiguration Drehzahlrückführung</b>
	Motor adj	Motordaten
	Feedback	Konfiguration Rückführsysteme

Hauptmenü	Untermenüs	Beschreibung
Anzeige	Anzeige	
Monitoring		<b>Konfiguration der Überwachungsfunktionen</b>
LECOM/AIF		<b>Konfiguration Betrieb mit Kommunikationsmodulen</b>
	LECOM A/B	Serielle Schnittstelle
	AIF interface	Prozessdaten
	Status word	Anzeige Statuswörter
System bus		<b>Konfiguration Systembus (CAN)</b>
	Management	CAN-Kommunikationsparameter
	CAN-IN1	CAN-Objekt 1
	CAN-OUT1	
	CAN-IN2	CAN-Objekt 2
	CAN-OUT2	
	CAN-IN3	CAN-Objekt 3
	CAN-OUT3	
	Status word	Anzeige Statuswörter
	FDO	Freie digitale Ausgänge
	Diagnostic	CAN-Diagnose
FB config		<b>Konfiguration Funktionsblöcke</b>
Func blocks		<b>Parametrierung Funktionsblöcke</b> Die Untermenüs enthalten alle verfügbaren Funktionsblöcke
FCODE		<b>Konfiguration Freie Codestellen</b>
Identify		<b>Identifizierung</b>
	Drive	Softwarestand Grundgerät
	Op Keypad	Softwarestand Keypad

## 4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

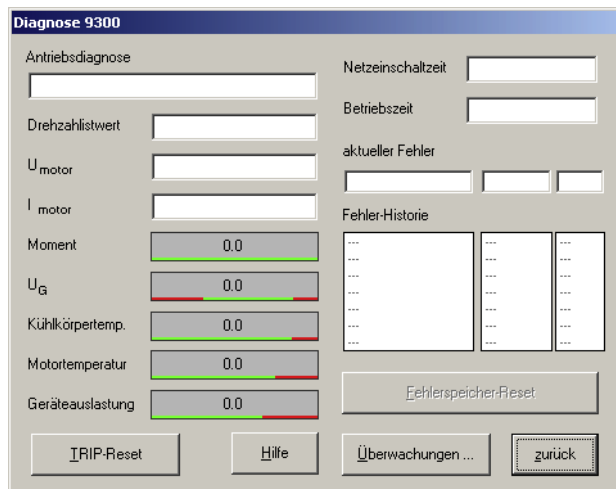
### Betriebsdaten anzeigen, Diagnose

## 4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

### 4.1 Betriebsdaten anzeigen, Diagnose

Das Dialogfeld zeigt wichtige Betriebsparameter und unterstützt Sie bei der Diagnose des Antriebsreglers.

- Öffnen Sie im Parametermenü das Dialogfeld **Dialog Diagnose**.



9300std230

Abb. 4-1 Dialogfeld "Diagnose"

- Das Auftreten einer Betriebsstörung können Sie über Anzeigeelemente oder Statusinformationen schnell erkennen.
- Einen Fehler können Sie analysieren mit
  - dem Historienspeicher in Global Drive Control (GDC) (📖 34) oder
  - dem Keypad XT
  - und mit der Tabelle "Allgemeine Fehlermeldungen" im Kapitel "Systemfehlermeldungen".
- Die Tabelle "Allgemeine Fehlermeldungen" gibt Ihnen Tipps, wie Sie einen Fehler beseitigen können.



## 4.2 Fehlersuche

### Betriebsstörung erkennen

Das Auftreten einer Betriebsstörung können Sie über die LED's am Antriebsregler oder über die Status-Informationen am Keypad schnell erkennen.

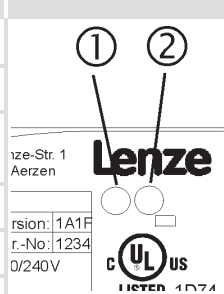
### Fehler analysieren

Den Fehler analysieren Sie mit dem Historienspeicher. Die Liste der Störungsmeldungen gibt Ihnen Tipps, wie Sie die Störung beseitigen können. (📖 36)

### 4.2.1 Statusanzeige über LEDs am Antriebsregler

Während des Betriebs wird der Betriebszustand des Antriebsreglers mit 2 Leuchtdioden angezeigt.

LED		Betriebszustand
rot ①	grün ②	
aus	ein	Antriebsregler freigegeben
ein	ein	Netz eingeschaltet und automatischer Start gesperrt
aus	blinkt langsam	Antriebsregler gesperrt
blinkt schnell	aus	Unterspannung oder Überspannung
blinkt langsam	aus	Störung aktiv



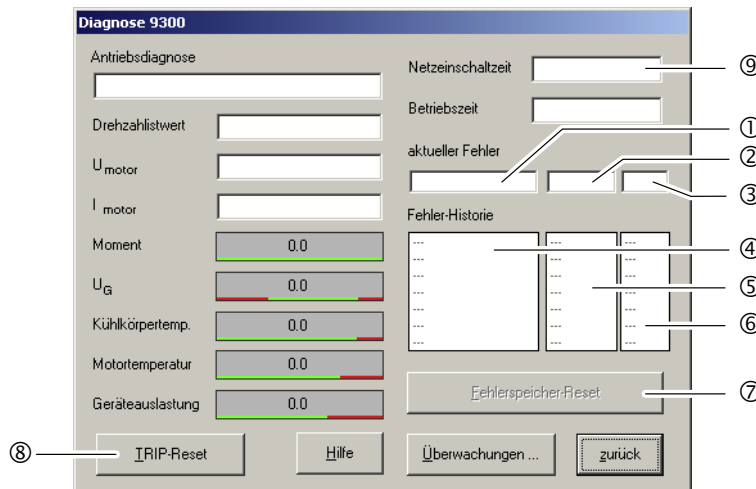
# 4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

## Fehlersuche Störungsanalyse mit dem Historienspeicher

### 4.2.2 Störungsanalyse mit dem Historienspeicher

Über den Historienspeicher können Sie Störungen zurückverfolgen. Störungsmeldungen werden in den 8 Speicherplätzen in der Reihenfolge ihres Auftretens gespeichert.

► Öffnen Sie im Parametermenü das Dialogfeld **Dialog Diagnose**.



9300std230

Abb. 4-2 Dialogfeld "Diagnose"

Feld	Historienspeicherplatz	Eintrag	Bemerkung
① ② ③	1	Aktive Störung	Wenn die Störung nicht mehr ansteht oder quittiert wurde: ● Die Inhalte der Speicherplätze 1 ... 7 werden einen Speicherplatz "höher" geschoben. ● Der Inhalt von Speicherplatz 8 fällt aus dem Historienspeicher heraus und ist nicht mehr abrufbar. ● Speicherplatz 1 wird gelöscht (= keine aktive Störung).
	2	Letzte Störung	
	3	Vorletzte Störung	
	4	Drittletzte Störung	
④ ⑤ ⑥	5	Viertletzte Störung	
	6	Fünftletzte Störung	
	7	Sechstletzte Störung	
	8	Siebtletzte Störung	

#### Erläuterungen

①, ④	<b>Störungskennung und Reaktion der Störung (C0168)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Eintrag erfolgt als LECOM-Fehlernummer.</li> <li>● Treten mehrere Störungen mit unterschiedlicher Reaktion gleichzeitig auf: Es wird nur die Störung eingetragen, deren Reaktion die höchste Priorität hat (1. TRIP, 2. Meldung, 3. Warnung).</li> <li>● Treten Störungen mit gleicher Reaktion (z. B. 2 Meldungen) gleichzeitig auf:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Es wird nur die zuerst ausgelöste Störung eingetragen.</li> <li>– Eine Ausnahme sind die OH7-Warnung und OH3-Warnung. Bei anstehender OH7-Warnung und einem Erreichen der OH3-Motortemperatur-Schwelle wird die OH7-Warnung durch die OH3-Warnung überschrieben. Sinkt die Motortemperatur wieder erscheint die OH7-Warnung wieder.</li> </ul> </li> </ul>
②, ⑤	<b>Zeitpunkt der Störung (C0169)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bezugszeitpunkt ist der Stand des Netzeinschaltstundenzählers ⑨.</li> <li>● Tritt eine Störung mehrfach unmittelbar hintereinander auf, wird nur der Zeitpunkt des letzten Auftretens gespeichert.</li> </ul>
③, ⑥	<b>Häufigkeit der Störung (C0170)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gespeichert wird der Zeitpunkt des letzten Auftretens.</li> </ul>
⑦	Klicken Sie auf <b>Fehlerspeicher Reset</b> , um den Historienspeicher zu löschen. Der Historienspeicher lässt sich nur löschen, wenn keine Störung aktiv ist.
⑧	Klicken Sie auf den <b>TRIP-Reset</b> , um die Störung zurückzusetzen.

## 4.2.3 Störungsanalyse über LECOM-Statusworte (C0150/C0155)

Die LECOM-Statusworte (C0150/C0155) sind folgendermaßen kodiert:

Code		Einstellmöglichkeiten		WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze/ {Appl.}	Auswahl	
C0150	Status word	0		Gerätstatuswort bei Vernetzung über Automatisierungs-Interface (AIF) Nur Anzeige
			0	{1}
			Bit 0 nicht belegt Bit 1 Impulssperre (IMP) Bit 2 nicht belegt Bit 3 nicht belegt Bit 4 nicht belegt Bit 5 nicht belegt Bit 6 n = 0 Bit 7 Reglersperre (CINH) Bit 8 Gerätstatus Bit 1 Bit 9 Gerätstatus Bit 2 Bit 10 Gerätstatus Bit 3 Bit 11 Gerätstatus Bit 4 Bit 12 Warnung Bit 13 Meldung Bit 14 nicht belegt Bit 15 nicht belegt	
C0155	Status word 2	0		Statuswort 2 (erweitertes Statuswort) Nur Anzeige
			0	{1}
			Bit 0 Störung aktiv Bit 1 $M_{max}$ erreicht Bit 2 $I_{max}$ erreicht Bit 3 Impulssperre (IMP) Bit 4 Betriebsbereit (RDY) Bit 5 Reglersperre (CINH) Bit 6 TRIP aktiv Bit 7 Initialisierung Bit 8 Motor-Drehrichtung (Cw/CCw) Bit 9 nicht belegt Bit 10 nicht belegt Bit 11 nicht belegt Bit 12 nicht belegt Bit 13 nicht belegt Bit 14 nicht belegt Bit 15 nicht belegt	

## 4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Systemfehlermeldungen  
Allgemeine Fehlermeldungen

### 4.3 Systemfehlermeldungen

#### 4.3.1 Allgemeine Fehlermeldungen



#### Hinweis!

Bei der Abfrage über Systembus (CAN) werden die Störungsmeldungen als Nummern dargestellt (siehe erste Spalte der Tabelle).

Störungsmeldung		Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Nr.	Display			
---	---	keine Störung	-	-
0011	OC1	Kurzschluss Motorleitung	Kurzschlussfall  Kapazitiver Ladestrom der Motorleitung ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschlussursache suchen.</li> <li>• Motorleitung prüfen.</li> </ul> Kürzere oder kapazitätsärmere Motorleitung verwenden.
0012	OC2	Erdschluss Motorleitung	Eine der Motorphasen hat Erdkontakt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschlussursache suchen.</li> <li>• Motorleitung prüfen.</li> </ul>
0015	OC5	I x t-Überlast	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge mit Überstrom</li> <li>• Dauernde Überlast mit <math>I_{Motor} &gt; 1.05 \times I_{Nx}</math></li> </ul>	Antriebsauslegung prüfen.
0016	OC6	I <sup>2</sup> xt-Überlast	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge mit Motorüberstrom.</li> <li>• Dauernde Motorüberlast mit <math>I_{Motor} &gt; I_{NMotor}</math></li> </ul>	Antriebsauslegung prüfen.
x018	OC8	I <sup>2</sup> xt-Überlast Vorwarnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge mit Motorüberstrom.</li> <li>• Dauernde Motorüberlast mit <math>I_{Motor} &gt; I_{NMotor}</math></li> </ul>	Antriebsauslegung prüfen.
1020	OU	Überspannung im DC-Zwischenkreis	Bremsenergie ist zu hoch. (Zwischenkreisspannung ist höher als in C0173 eingestellt.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bremseneinheit bzw. Rückspeicheneinheit einsetzen.</li> <li>• Auslegung des Bremswiderstandes prüfen.</li> </ul>
1030	LU	Unterspannung im DC-Zwischenkreis	Zwischenkreisspannung ist kleiner als in C0173 festgelegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzspannung prüfen.</li> <li>• Versorgungsmodul prüfen.</li> </ul>
x032	LP1	Motorphasenausfall	Eine stromführende Motorphase ist ausgefallen.  Der Stromgrenzwert ist zu niedrig eingestellt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor prüfen.</li> <li>• Motorleitung prüfen.</li> <li>• Überwachung ausschalten (C0597 = 3).</li> <li>• Höheren Stromgrenzwert über C0599 einstellen.</li> </ul>
0050	OH	Kühlkörpertemperatur > +90 °C	Umgebungstemperatur $T_u > +40$ °C bzw. > +50 °C  Kühlkörper ist stark verschmutzt. Falsche Einbaulage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul abkühlen lassen und für eine bessere Belüftung sorgen.</li> <li>• Umgebungstemperatur im Schaltschrank prüfen.</li> </ul> Kühlkörper reinigen. Einbaulage ändern.
x053	OH3	Motortemperatur > +150 °C Schwelle (Temperaturerfassung über Resolver oder Inkrementalwertgeber)	Motor ist thermisch überlastet z. B. durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• unzulässigen Dauerstrom</li> <li>• häufige oder zu lange Beschleunigungsvorgänge</li> </ul> Kein PTC/Temperaturkontakt angeschlossen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>• Überwachung ausschalten (C0583 = 3).</li> </ul> Verdrahtung korrigieren.

Störungsmeldung		Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Nr.	Display			
x054	OH4	Kühlkörpertemperatur > C0122	Umgebungstemperatur $T_u > +40\text{ °C}$ bzw. $> +50\text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul abkühlen lassen und für bessere Belüftung sorgen.</li> <li>• Umgebungstemperatur im Schaltschrank prüfen.</li> <li>• Überwachung ausschalten (C0582 = 3).</li> </ul>
			Kühlkörper ist stark verschmutzt.	Kühlkörper reinigen.
			Falsche Einbaulage	Einbaulage ändern.
			Wert in C0122 ist zu niedrig eingestellt.	Höheren Wert in C0122 einstellen.
x057	OH7	Motortemperatur > C0121 (Temperaturerfassung über Resolver oder Inkrementalwertgeber)	Motor ist thermisch überlastet z. B. durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• unzulässigen Dauerstrom</li> <li>• häufige oder zu lange Beschleunigungsvorgänge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>• Überwachung ausschalten (C0584 = 3).</li> </ul>
			Kein PTC/Temperaturkontakt angeschlossen.	Verdrahtung korrigieren.
			Wert in C0121 ist zu niedrig eingestellt.	Höheren Wert in C0121 einstellen.
x058	OH8	Motortemperatur über Eingänge T1 und T2 ist zu hoch.	Motor ist thermisch überlastet z. B. durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• unzulässigen Dauerstrom</li> <li>• häufige oder zu lange Beschleunigungsvorgänge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>• Überwachung ausschalten (C0585 = 3).</li> </ul>
			Klemmen T1 und T2 sind nicht belegt.	PTC/Temperaturkontakt anschließen.
x061	CE0	Kommunikationsfehler Automatisierungs-Interface (AIF)	Störung bei der Übertragung von Steuerbefehlen über AIF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsmodul/Keypad XT fest aufstecken, ggf. festschrauben.</li> <li>• Überwachung ausschalten (C0126 = 3).</li> </ul>
x062	CE1	Kommunikationsfehler am Prozessdaten-Eingangsobjekt CAN1_IN	CAN1_IN-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung an X4 prüfen.</li> <li>• Sender prüfen.</li> <li>• ggf. Überwachungszeit in C0357/1 erhöhen.</li> <li>• Überwachung ausschalten (C0591 = 3).</li> </ul>
x063	CE2	Kommunikationsfehler am Prozessdaten-Eingangsobjekt CAN2_IN	CAN2_IN-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung an X4 prüfen.</li> <li>• Sender prüfen.</li> <li>• ggf. Überwachungszeit in C0357/2 erhöhen.</li> <li>• Überwachung ausschalten (C0592 = 3).</li> </ul>
x064	CE3	Kommunikationsfehler am Prozessdaten-Eingangsobjekt CAN3_IN	CAN3_IN-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung an X4 prüfen.</li> <li>• Sender prüfen.</li> <li>• ggf. Überwachungszeit in C0357/3 erhöhen.</li> <li>• Überwachung ausschalten (C0593 = 3).</li> </ul>
x065	CE4	BUS-OFF Zustand Systembus (CAN)	Der Antriebsregler hat zu viele fehlerhafte Telegramme über Systembus (CAN) empfangen und sich vom Bus abgekoppelt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung an X4 prüfen: Busabschluss vorhanden?</li> <li>• Schirmauflage der Leitungen prüfen.</li> <li>• PE-Anbindung prüfen.</li> <li>• Busbelastung prüfen, ggf. Übertragungsrate reduzieren. (Leitungslänge beachten!)</li> <li>• Überwachung ausschalten (C0595 = 3).</li> </ul>

# 4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

## Systemfehlermeldungen

### Allgemeine Fehlermeldungen

Störungsmeldung		Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Nr.	Display			
x066	CE5	Systembus (CAN) Time-Out (Kommunikationsfehler Gateway-Funktion)	Bei Fernparametrierung (C0370, C0371) über Systembus (CAN): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slave antwortet nicht.</li> <li>• Kommunikationsüberwachungszeit wurde überschritten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung des Systembus (CAN) prüfen.</li> <li>• CAN-Bus-Konfiguration prüfen.</li> </ul>
0070	U15	Unterspannung interne 15 V-Versorgungsspannung		Spannungsversorgung prüfen.
0071	CCR	Systemstörung	Starke Störeinkopplungen auf den Steuerleitungen	Steuerleitungen abgeschirmt verlegen.
			Masse- oder Erdschleifen in der Verdrahtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung prüfen.</li> <li>• PE-Anbindung prüfen.</li> </ul> <b>Nach Störungsbehebung: Gerät komplett spannungsfrei schalten (24-V-Versorgung abschalten, DC-Zwischenkreis entladen)!</b>
0072	PR1	Checksummenfehler im Parametersatz 1 <b>ACHTUNG: Die Lenze-Einstellung wird automatisch geladen!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler beim Laden eines Parametersatzes.</li> <li>• Unterbrechung während der Übertragung des Parametersatzes über Keypad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die gewünschte Parametrierung einstellen und speichern mit C0003 = 1.</li> <li>• Bei PLC-Geräten die Verwendung von Pointern prüfen.</li> </ul>
			Die gespeicherten Parameter passen nicht zur geladenen Software-Version.	Um die Störung zurücksetzen zu können, speichern Sie zuerst den Parametersatz mit C0003 = 1.
0073	PR2	Checksummenfehler im Parametersatz 2 <b>ACHTUNG: Die Lenze-Einstellung wird automatisch geladen!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler beim Laden eines Parametersatzes.</li> <li>• Unterbrechung während der Übertragung des Parametersatzes über Keypad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die gewünschte Parametrierung einstellen und speichern mit C0003 = 2.</li> </ul>
			Die gespeicherten Parameter passen nicht zur geladenen Software-Version.	Um den Fehler quittieren zu können, speichern Sie zuerst den Parametersatz mit C0003 = 2.
0074	PEr	Programmfehler	Fehler im Programmablauf	Parametersatz (auf Diskette/CD-ROM) mit ausführlicher Beschreibung des Problems an Lenze schicken. <b>Nach Störungsbehebung: Gerät komplett spannungsfrei schalten (24-V-Versorgung abschalten, DC-Zwischenkreis entladen)!</b>
0075	PR0	Parametersatz-Fehler.	Ein Update der Betriebs-Software wurde durchgeführt.	Speichern der Lenze-Einstellung C0003 = 1.
				<b>Nach Störungsbehebung: Gerät komplett spannungsfrei schalten (24-V-Versorgung abschalten, DC-Zwischenkreis entladen)!</b>
0077	PR3	Checksummenfehler im Parametersatz 3 <b>ACHTUNG: Die Lenze-Einstellung wird automatisch geladen!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler beim Laden eines Parametersatzes.</li> <li>• Unterbrechung während der Übertragung des Parametersatzes über Keypad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die gewünschte Parametrierung einstellen und speichern mit C0003 = 3.</li> </ul>
			Die gespeicherten Parameter passen nicht zur geladenen Software-Version.	Um den Fehler quittieren zu können, speichern Sie zuerst den Parametersatz mit C0003 = 3.

Störungsmeldung		Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Nr.	Display			
0078	PR4	Checksummenfehler im Parametersatz 4 <b>ACHTUNG: Die Lenze-Einstellung wird automatisch geladen!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fehler beim Laden eines Parametersatzes.</li> <li>● Unterbrechung während der Übertragung des Parametersatzes über Keypad.</li> </ul> Die gespeicherten Parameter passen nicht zur geladenen Software-Version.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die gewünschte Parametrierung einstellen und speichern mit C0003 = 4.</li> </ul> Um den Fehler quittieren zu können, speichern Sie zuerst den Parametersatz mit C0003 = 4.
0079	PI	Störung während der Parameter-Initialisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ein Fehler wurde beim Parametersatz-Transfer zwischen zwei Geräten festgestellt.</li> <li>● Der Parametersatz passt nicht zum Antriebsregler, z. B. wenn Daten von einem Antriebsregler größerer Leistung zu einem Antriebsregler kleinerer Leistung übertragen wurden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Parametersatz korrigieren.</li> <li>● Parametersatz (auf Diskette/CD-ROM) mit ausführlicher Beschreibung des Problems an Lenze schicken.</li> </ul>
0080	PR6	Zuviele User-Codestellen		Anzahl der User-Codestellen verringern.
x082	Sd2	Resolver-Fehler an X7	Resolver-Leitung ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Leitung auf Drahtbruch prüfen.</li> <li>● Resolver prüfen.</li> <li>● Überwachung ausschalten (C0586 = 3).</li> </ul>
x083	Sd3	Fehler des Gebers an X9	Leitung unterbrochen. Pin X9/8 ist nicht belegt.	Leitung auf Drahtbruch prüfen. Pin X9/8 mit 5 V belegen oder Überwachung abschalten (C0587 = 3).
x085	Sd5	Geberfehler an X6/1 und X6/2 (C0034 = 1)	Stromsignal an X6/1 und X6/2 < 2mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Leitung auf Drahtbruch prüfen.</li> <li>● Stromsignalgeber prüfen.</li> <li>● Überwachung ausschalten (C0598 = 3).</li> </ul>
x086	Sd6	Temperatursensor-Fehler am Motor (X7 oder X8)	Geber der Motortemperatur-Erfassung an X7 oder X8 meldet undefinierte Werte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Leitung auf festen Anschluss prüfen.</li> <li>● Überwachung ausschalten (C0594 = 3).</li> </ul>

Störungsmeldung		Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Nr.	Display			
x087	Sd7	Auswahl der Rückführung in C0025 als Absolutwertgeber oder Änderung der Encoder-Konstante in C0420, wenn Einstellung $C0025 \geq 309$	Es muss eine Initialisierung im Absolutwertgeber erfolgen.	Parametersatz speichern, dann Gerät komplett spannungsfrei schalten und anschließend wieder einschalten.
		Initialisierungsfehler Absolutwertgeber an X8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defekt der Geberelektronik</li> <li>Absolutwertgeber an X8 sendet keine Daten.</li> </ul> <b>Tipp:</b> Der Geber darf sich während des Netzschaltens nicht drehen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leitung an X8 auf festen Sitz und Drahtbruch prüfen.</li> <li>Absolutwertgeber auf korrekte Funktion überprüfen.</li> <li>Spannungsversorgung über C0421 auf 8,0 V einstellen.</li> <li>Kein Geber der Fa. Stegmann angeschlossen.</li> <li>Defekten Geber austauschen.</li> </ul>
		Kommunikationsfehler Absolutwertgeber an X8 während des Polradlageabgleichs	Ein Polradlageabgleich über C0095 = 1 konnte nicht erfolgreich beendet werden.	Polradlageabgleich wiederholen.  <b>Hinweis:</b> Nach einer Sd7-Störung muss zwingend ein weiterer Polradlageabgleich durchgeführt werden. Andernfalls kann der Antrieb nach Reglerfreigabe unkontrollierte Bewegungen ausführen. Ohne einen erfolgreich durchgeführten Polradlageabgleich darf der Antrieb nicht in Betrieb genommen werden!
				<b>Nach Störungsbehebung: Gerät komplett spannungsfrei schalten (24 V-Versorgung abschalten, DC-Zwischenkreis entladen)!</b>
x088	Sd8	SinCos-Geber an X8 sendet inkonsistente Daten.	Die Spuren im SinCos-Geber sind beschädigt.	SinCos-Geber austauschen.
			Störpegel auf der Geberleitung ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korrekte Schirmauflage der Geberleitung prüfen.</li> <li>Ggf. über die Filterzeitkonstante das Auslösen der Störungsmeldung verzögern. Einstellung:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei ECSxS/P/M/A in C0559.</li> <li>Bei Servo-Kurvenscheibe 9300 in C0575.</li> </ul> </li> </ul>
		SinCos-Geber an X8 sendet keine Daten.	Drahtbruch.	Leitung auf Drahtbruch prüfen.
			Falscher Geber angeschlossen.	SinCos-Geber der Fa. Stegmann anschließen.
			SinCos-Geber defekt.	SinCos-Geber austauschen.
Versorgungsspannung falsch eingestellt.	Spannungsversorgung in C0421 einstellen.			
		<b>Nach Störungsbehebung: Gerät komplett spannungsfrei schalten (24-V-Versorgung abschalten, DC-Zwischenkreis entladen)!</b>		



Störungsmeldung		Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Nr.	Display			
x089	PL	Fehler beim Polradlageabgleich (der Fehler wird netzausfallsicher gespeichert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Polradlageabgleich wurde abgebrochen.</li> <li>Beim Polradlageabgleich mit Absolutwertgeber trat der Fehler Sd7 oder SD8 auf.</li> </ul>	<p>Polradlageabgleich wiederholen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Nach einer Sd7-Störung muss zwingend ein weiterer Polradlageabgleich durchgeführt werden. Andernfalls kann der Antrieb nach Reglerfreigabe unkontrollierte Bewegungen ausführen. Ohne einen erfolgreich durchgeführten Polradlageabgleich darf der Antrieb nicht in Betrieb genommen werden!</p>
x091	EEr	Externe Überwachung wurde über <b>DCTRL</b> ausgelöst.	Ein mit der Funktion TRIP-SET belegtes digitales Signal wurde aktiviert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Externen Geber prüfen.</li> <li>Überwachung ausschalten (C0581 = 3).</li> </ul>
0105	H05	Interne Störung (Speicher)		Rücksprache mit Lenze erforderlich.
0107	H07	Interne Störung (Leistungsteil)	Bei der Initialisierung des Antriebsreglers wurde ein falsches Leistungsteil erkannt.	Rücksprache mit Lenze erforderlich.
x110	H10	Temperatursensor-Fehler am Kühlkörper	Sensor, der die Kühlkörpertemperatur erfasst, meldet undefinierte Werte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rücksprache mit Lenze erforderlich.</li> <li>Überwachung ausschalten (C0588 = 3).</li> </ul>
x111	H11	Temperatursensor-Fehler im Geräteinnenraum	Sensor, der die Innenraumtemperatur erfasst, meldet undefinierte Werte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rücksprache mit Lenze erforderlich.</li> <li>Überwachung ausschalten (C0588 = 3).</li> </ul>
x151	P01	Fehler Endschalter "negativ".	Fahrbereichsendschalter "negativ" wurde unzulässigerweise angefahren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antrieb in positive Verfahr- richtung steuern.</li> <li>Verdrahtung an X5/E2 prüfen.</li> </ul>
x152	P02	Fehler Endschalter "positiv".	Fahrbereichsendschalter "positiv" wurde unzulässigerweise angefahren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antrieb in negative Verfahr- richtung steuern.</li> <li>Verdrahtung an X5/E1 prüfen.</li> </ul>
x153	P03	Schleppfehler	Die Winkeldifferenz zwischen Soll- und Istposition ist größer als die in C0255 eingestellte Schleppfehlergrenze.  Antrieb kann der Leitfrequenz nicht folgen ( $I_{max}$ -Grenze).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schleppfehlergrenze in C0255 erweitern.</li> <li>Überwachung abschalten (C0589 = 3).</li> </ul> <p>Antriebsauslegung prüfen.</p>
x154	P04	Fehler Lagegrenze "negativ".	Lagegrenzwert "negativ" (C1224) wurde unterschritten.	Vor erneutem Anfahren die Ursache der Unterschreitung ermitteln (z. B. falsche Lage-Ziele, Funktion Lagewert setzen) und ggf. den Lagegrenzwert in C1224 anpassen.
x155	P05	Fehler Lagegrenze "positiv".	Lagegrenzwert "positiv" (C1223) wurde überschritten.	Vor erneutem Anfahren die Ursache der Überschreitung ermitteln (z. B. falsche Lage-Ziele, Funktion Lagewert setzen) und ggf. den Lagegrenzwert in C1223 anpassen.
x156	P06	Keine Referenz.	Der Referenzpunkt ist nicht bekannt. Bei der absoluten Positionierung wurde vor der ersten Positionierung keine Referenzfahrt durchgeführt.	<p>Vor erneutem Start des Programms eine der folgenden Funktionen ausführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hand-Referenzieren.</li> <li>Im Programm eine Referenzfahrt starten.</li> <li>Referenz setzen.</li> </ul>

## 4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

### Systemfehlermeldungen Allgemeine Fehlermeldungen

Störungsmeldung		Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Nr.	Display			
x157	P07	Parmetersatz-Modus absolut statt relativ.	Ein absoluter Parmetersatz (C1311) wurde bei relativer Positionierung (Positioniermodus C1210) ausgeführt.	Vor erneutem Start des Programms eine der folgenden Funktionen ausführen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absoluten Parmetersatz in relativen Parmetersatz ändern.</li> <li>• Positioniermodus umschalten.</li> </ul>
x158	P08	Fehler aktueller Referenzmaß-Offset.	Aktueller Referenzmaß-Offset (C1226) außerhalb der Lagegrenzen. Fehler der Programmfunktion "Lagewert setzen".	Ggf. Lagegrenzwerte anpassen oder Anwendung der Programmfunktion "Lagewert setzen" prüfen.
x159	P09	Fehler im Positionierprogramm.	Unzulässige Programmierung.	Positionierprogramm überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach einem Parmetersatz mit Endgeschwindigkeit muss ein Parmetersatz mit Positionierung folgen; warten auf Eingang ist nicht erlaubt.</li> </ul>
x162	P12	Fehler des Geberbereichs.	Der Darstellungsbereich des Absolutwertgebers wurde überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb per Handfahren zurückfahren.</li> <li>• Lagegrenzwerte und Justage des Gebers überprüfen.</li> <li>• Den Absolutwertgeber so auslegen und montieren, dass der Darstellungsbereich im gesamten Verfahrbereich nicht überschritten wird.</li> </ul>
x163	P13	Winkelüberlauf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winkelreglergrenze erreicht.</li> <li>• Antrieb kann der Leitfrequenz nicht folgen (<math>I_{\max}</math>-Grenze).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb freigeben.</li> <li>• Antriebsauslegung prüfen.</li> </ul>
x164	P14	1. Schleppfehler.	Der Antrieb kann dem Sollwert nicht folgen. Schleppfehler ist größer als Grenzwert in C1218/1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromgrenze in C0022 erhöhen (max. Motorstrom beachten).</li> <li>• Beschleunigung verringern.</li> <li>• Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>• Grenzwert in C1218/1 erhöhen.</li> </ul>
x165	P15	2. Schleppfehler.	Der Antrieb kann dem Sollwert nicht folgen. Schleppfehler ist größer als Grenzwert in C1218/2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromgrenze C0022 erhöhen (max. Motorstrom beachten).</li> <li>• Beschleunigung verringern.</li> <li>• Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>• Grenzwert in C1218/2 erhöhen.</li> </ul>

Störungsmeldung		Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Nr.	Display			
x166	P16	Das Sync-Telegramm vom Systembus (CAN) fehlerhaft übertragen.	Das Sync-Telegramm vom Master (SPS) kommt nicht im Zeitraster.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● In C1121 den "Sync cycle" auf den Sendetakt des Masters (SPS) einstellen.</li> <li>● Hinweis:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– C0362 zeigt den Abstand zwischen 2 Sync-Telegrammen.</li> <li>– C0362 = 0: Kommunikation unterbrochen.</li> </ul> </li> </ul>
			Das Sync-Telegramm vom Master (SPS) kommt nicht an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kommunikationskanal prüfen.</li> <li>● Baud-Rate, Geräteadresse prüfen.</li> <li>● Hinweis:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– C0362 zeigt den Abstand zwischen 2 Sync-Telegrammen.</li> <li>– C0362 = 0: Kommunikation unterbrochen.</li> </ul> </li> </ul>
			Die Reglerfreigabe erfolgte zu früh.	<p>Die Reglerfreigabe verzögert erteilen.</p> <p>Die erforderliche Zeitverzögerung ist abhängig vom Abstand zwischen den Sync-Telegrammen.</p>
x167	P17	Fehler Touch-Probe-Control.	Mehrere Funktionsblöcke (z. B. FB DFSET und POS) nutzen gleichzeitig den Touch-Probe-Eingang. Es kommt zu einem Konflikt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Für FB POS einen anderen Touch-Probe-Eingang konfigurieren (bei FB DFSET nicht möglich).</li> <li>● Überwachung abschalten (C1289/1).</li> </ul>

Störungsmeldung		Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Nr.	Display			
x168	P18	Interne Begrenzung.	Durch Rechenoperationen erzeugte Daten können nicht beliebig variiert werden. Falsch vorgegebene Werte wurden intern automatisch begrenzt.	
			C1298 = 1: Der negative Lagegrenzwert in C1223 liegt außerhalb des möglichen Darstellungsbereichs von $1 \leq (C1223 \times C1205) \leq 1,07E9$ inc.	Die Werte in C1202/4, C1207/1, C1207/2 überprüfen. Ggf. den in C1220/10 begrenzten Wert auslesen und in C1223 eintragen.
			C1298 = 2: Der positive Lagegrenzwert in C1224 liegt außerhalb des möglichen Darstellungsbereichs von $1 \leq (C1224 \times C1205) \leq 1,07E9$ inc	Die Werte in C1202/4, C1207/1, C1207/2 überprüfen. Ggf. den in C1220/11 begrenzten Wert auslesen und in C1224 eintragen.
			C1298 = 3: Die maximale Geschwindigkeit $v_{\max}$ in C1240 liegt außerhalb des möglichen Darstellungsbereichs von $1 \leq (C1240 \times C1205 \times 16,384) \leq 2,14E9$ inc oder $v_{\max}$ nicht $C1240 / C1204 \times 60 \leq 1,5 \times n_{\max}$	Die Werte in C0011, C1202/4, C1207/1, C1207/2 überprüfen. Ggf. den in C1220/12 begrenzten Wert auslesen und in C1240 eintragen oder den Wert in C1240 an C0011 anpassen.
			C1298 = 4: Die maximale Beschleunigung $a_{\max}$ in C1250 liegt außerhalb des möglichen Darstellungsbereichs von $1 \leq (C1250 \times C1205 \times 16,384 / 1000) \leq 2,8634E7$ inc	Die Werte C1202/4, C1207/1, C1207/2 überprüfen. Ggf. den in C1220/13 begrenzten Wert auslesen und in C1250 eintragen.
			C1298 = 5: Für eine Geschwindigkeitsnormierung wurde ein interner Wertebereich überschritten. Gültiger Bereich: $1 \leq (C0011 \times C1207/1 / C1207/2 \times 65536 / 60000) \leq 32767$	Die Werte in C0011, C1207/1, C1207/2 überprüfen und korrigieren.
x169	P19	Die Eingangswerte an X9 werden begrenzt.	Der Funktionsblock DFIN begrenzt die Eingangswerte. Dadurch gehen Inkremente verloren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Frequenz auf der Leitfrequenzverbindung senken.</li> <li>● Die Einstellungen in C0425 vom Slave und C0030 vom Master prüfen. Die Einstellungen müssen identisch sein.</li> </ul>
x171	P21	Schleppfehler.	Die Winkeldifferenz zwischen Soll- und Istposition ist größer als die in C1328 eingestellte Schleppfehlergrenze.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Schleppfehlergrenze in C1328 erweitern.</li> <li>● Überwachung abschalten (C1329 = 3).</li> </ul>
			Der Antrieb kann der Leitfrequenz nicht folgen ( $I_{\max}$ -Grenze).	Antriebsauslegung prüfen.
x190	nErr	Drehzahlregelfehler (Drehzahl außerhalb des Toleranzfensters (C0576))	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aktive Last (z. B. bei Hubwerken) ist zu groß.</li> <li>● Lastseitige mechanische Blockaden</li> </ul>	Antriebsauslegung prüfen.
x200	NMAX	Maximale Anlagendrehzahl (C0596) wurde überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aktive Last (z. B. bei Hubwerken) ist zu groß.</li> <li>● Antrieb ist nicht drehzahlgeführt, Drehmoment ist zu stark begrenzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>● Evtl. Drehmomentgrenze erhöhen.</li> <li>● Überwachung ausschalten (C0607 = 3).</li> </ul>

Störungsmeldung		Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Nr.	Display			
0201	overrun Task1	Zeitüberschreitung in Task 1 (ID 2)	Abarbeitung der Task dauert länger als die eingestellte Überwachungszeit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länge der Task-Laufzeit anpassen.</li> <li>• Überwachungszeit anpassen.</li> <li>• Die Ursache der Zeitüberschreitung durch Überprüfung der Task-Laufzeit am Task-Monitor ermitteln.</li> <li>• Zeitkritische Programmteile in einer langsameren Task auslagern.</li> </ul>
...	...	...		
0208	overrun Task8	Zeitüberschreitung in Task 8 (ID 9)		
0209	float Sys-T	Float-Fehler in System-Task (ID 0)	Fehler in Real-Berechnung (z. B. Division durch 0)	Berechnungen (Programm-Code) prüfen.
0210	float Cycl.-T	Float-Fehler in zyklischer Task (PLC_PRG, ID 1)		
0211	float Task1	Float-Fehler in Task 1 (ID 2)		
...	...	...		
0218	float Task8	Float-Fehler in Task 8 (ID 9)		
0219	overrun Cyc.-T	Zeitüberschreitung in zyklischer (PLC_PRG, ID 1)	Abarbeitung der Task dauert länger als die eingestellte Überwachungszeit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länge der Task-Laufzeit anpassen.</li> <li>• Überwachungszeit anpassen.</li> <li>• Die Ursache der Zeitüberschreitung durch Überprüfung der Task-Laufzeit am Task-Monitor ermitteln.</li> <li>• Zeitkritische Programmteile in einer langsameren Task auslagern.</li> </ul>
0220	noT-Fkt Credit	Nicht genügend Technologie-Einheiten vorhanden.	Es wurde versucht, ein Programm mit Technologiefunktionen auf ein mit nicht entsprechenden Einheiten ausgestatteten Antriebsregler zu laden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie-Variante des Antriebsreglers einsetzen.</li> <li>• Ggf. Rücksprache mit Lenze erforderlich.</li> </ul>
x220	CDA	Datenfehler	Es wurde versucht, fehlerhafte Kurvendaten zu übertragen	Kurvendaten neu übertragen.
x221	CDA-LOAD	Checksumme fehlerhaft	Die Checksumme der übertragenen Kurvendaten ist nicht korrekt.	Kurvendaten neu übertragen und prüfen.
0230	No Program	Fehlendes SPS-Programm	Kein SPS-Programm geladen.	SPS-Programm laden.
0231	Unallowed Lib	SPS-Programm ruft ungültige Bibliotheksfunktion auf.	Im SPS-Programm wurde eine Bibliotheksfunktion aufgerufen, die vom Antriebsregler nicht unterstützt wird (z. B. weil die dazu benötigte Hardware fehlt).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliotheksfunktion entfernen oder sicherstellen, dass die benötigte Hardware vorhanden ist.</li> <li>• Ggf. ist Rücksprache mit Lenze erforderlich.</li> </ul>
0232	NoCam Data	Keine Bewegungsprofile (Cam-Daten) vorhanden.	Beim Aufruf von Funktionen der Funktionsbibliothek <b>LenzeCam-Control.lib</b> wurde festgestellt, dass keine Bewegungsprofile (Cam-Daten) im Speicher des Antriebsreglers geladen sind.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass dem Projekt gültige Cam-Daten über den DDS-CAM-Support angehängt wurden.</li> <li>• SPS-Programm erneut in den Antriebsregler laden. (Evtl. wurde der Befehl <b>Online→Reset (Ursprung)</b> im DDS durchgeführt.)</li> </ul>
x240	ovrTrans Queue	Fehler "Freie CAN-Objekte"	Überlauf des Sendeauftragsspeichers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Sendeaufträge verringern.</li> <li>• Zykluszeit verlängern.</li> </ul>
x241	ovr Receive		Zuviele Empfangstelegramme	Anzahl der Telegramme auf dem Systembus (CAN) verringern.

## 4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

### Systemfehlermeldungen



### Systemfehlermeldungen zurücksetzen

Störungsmeldung		Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Nr.	Display			
x250	2.Flash Err	Fehler beim Zugriff auf den FLASH-Speicher	Das SPS-Programm versucht, auf nicht vorhandenen oder defekten FLASH-Speicher zuzugreifen	Sicherstellen, dass die PLC über entsprechenden FLASH-Speicher verfügt. Ist dies der Fall, ist Rücksprache mit Lenze erforderlich. <b>Nach Störungsbehebung: Gerät komplett spannungsfrei schalten (24 V-Versorgung abschalten, DC-Zwischenkreis entladen)!</b>
x251	AddData CsErr	Fehler beim Zugriff auf den FLASH-Speicher	Checksummenfehler beim Laden von Daten in den FLASH-Speicher	Checksumme der Datei überprüfen, die geladen werden soll und Datenübertragung wiederholen.
x252	AddData DIErr	Fehler beim Zugriff auf den FLASH-Speicher	Fehler beim Download von Daten in den FLASH-Speicher (z. B. Time out, Übertragungsfehler, Netzausfall während der Übertragung)	Datenübertragung überprüfen/wiederholen.
x260	Err Node Guard	"Life Guarding Event"	Der Antriebsregler als CAN-Slave empfängt kein "Node Guarding"-Telegramm innerhalb der "Node Life Time" vom CAN-Master.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung an X4 prüfen.</li> <li>• CAN-Konfiguration prüfen.</li> <li>• Sicherstellen, dass "Node Guarding" im CAN-Master aktiviert wurde.</li> <li>• "Node Life Time" (C0383) an Einstellung im CAN-Master anpassen.</li> </ul>

Darstellung der Fehlernummer:

- x 0 = TRIP, 1 = Meldung, 2 = Warnung, 3 = FAIL-QSP  
 Z. B. "2091": Eine externe Überwachung hat Warnung EEr ausgelöst

#### 4.3.2 Systemfehlermeldungen zurücksetzen

Reaktion	Maßnahmen zum Zurücksetzen der Störungsmeldung
TRIP/FAIL-QSP	 <b>Hinweis!</b> Ist eine TRIP/FAIL-QSP-Quelle noch aktiv, lässt sich der anstehende TRIP/FAIL-QSP nicht zurücksetzen.  Das Zurücksetzen des TRIP/FAIL-QSP kann erfolgen durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keypad XT EMZ9371 BC ⇒ <b>STOP</b> drücken. Danach <b>RUN</b> drücken, um den Antriebsregler wieder freizugeben.</li> <li>• Codestelle C0043 = 0 setzen.</li> <li>• Steuerwort C0135, Bit 11</li> <li>• Steuerwort AIF</li> <li>• Steuerwort Systembus (CAN) / MotionBus (CAN) bei ECSxS/P/M</li> </ul> Nach Zurücksetzen des TRIP/FAIL-QSP bleibt der Antrieb im Stillstand.
Meldung	 <b>Gefahr!</b> Nach Beseitigung der Störung hebt sich die Störungsmeldung automatisch auf und der Antrieb läuft selbsttätig wieder an.
Warnung	Nach Beseitigung der Störung hebt sich die Störungsmeldung automatisch auf.



© 07/2013

Lenze Automation GmbH  
Hans-Lenze-Str. 1  
D-31855 Aerzen  
Germany



+49 (0)51 54 / 82-0



+49 (0)51 54 / 82 - 28 00



Lenze@Lenze.de



www.Lenze.com

Service

Lenze Service GmbH  
Breslauer Straße 3  
D-32699 Extertal  
Germany



00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)



+49 (0)51 54 / 82-11 12



Service@Lenze.de



EDKVS93-02 ■ 13439161 ■ DE ■ 3.0 ■ TD06

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1