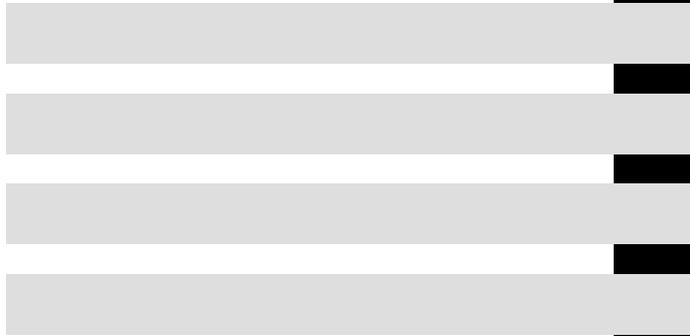
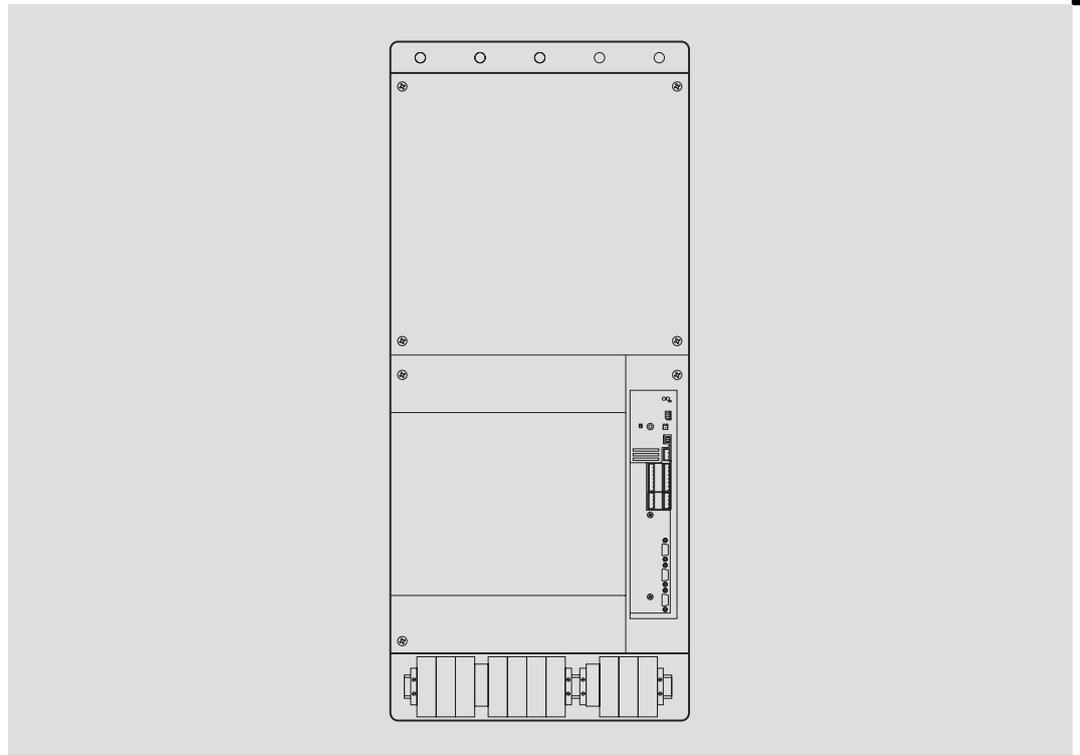




Hinweise für den Maschinenbetreiber

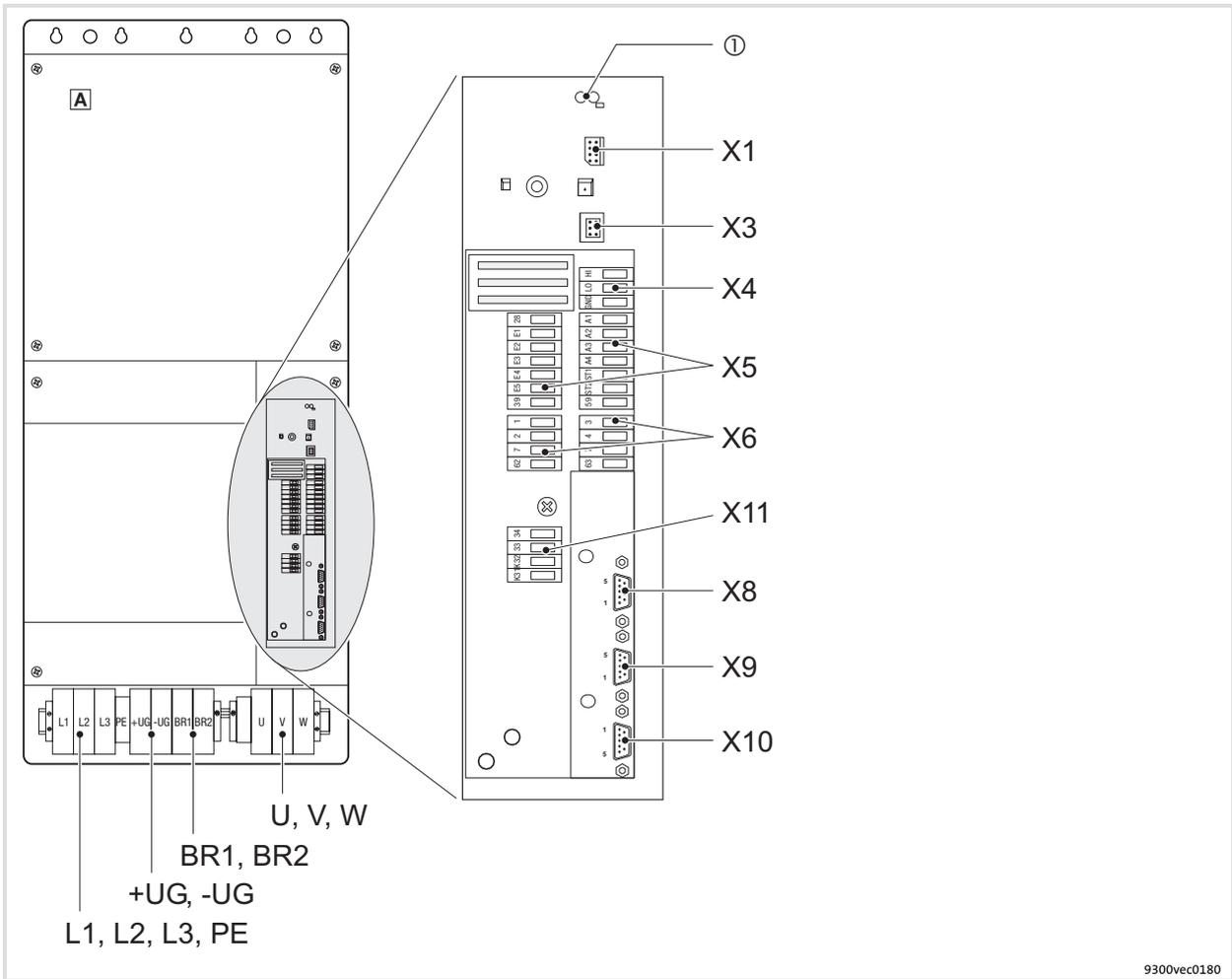


9300 vector 110 ... 200 kW



EVF9335-EV ... EVF9338-EV

Frequenzumrichter



Legende zur Übersicht

Position	Beschreibung
A	Frequenzumrichter 9300 vector

Anschlüsse und Schnittstellen

Position	Beschreibung
L1, L2, L3, PE	Netzanschluss
+UG, -UG	DC-Einspeisung (nur bei den Varianten V210, V240, V270, V300)
BR1, BR2	Anschluss Bremswiderstand (nur bei den Varianten V210, V240, V270, V300)
U, V, W, PE	Motoranschluss
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	Klemmenleiste für Anschluss Systembus (CAN)
X5	Klemmenleisten für Anschluss digitale Eingänge und Ausgänge
X6	Klemmenleisten für Anschluss analoge Eingänge und Ausgänge
X8	Sub-D-Buchse (Stift) für Anschluss Inkrementalgeber mit TTL-Pegel oder Sinus-Cosinus-Geber und Temperatursensor KTY des Motors
X9	Sub-D-Buchse (Stift) für Anschluss Leitfrequenzeingangssignal
X10	Sub-D-Buchse für Anschluss Leitfrequenz Ausgangssignal
X11	Klemmenleiste für Anschluss Relaisausgang K _{SR} für "Sicherer Halt"

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
	aus	ein	Motordaten-Identifizierung ist aktiv
	blinkt schnell	aus	Unterspannung oder Überspannung
	blinkt langsam	aus	Störung aktiv

1	Über diese Dokumentation	5
1.1	Dokumenthistorie	5
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Informationen zur Gültigkeit	6
1.4	Verwendete Konventionen	7
1.5	Verwendete Hinweise	8
2	Sicherheitshinweise	9
2.1	Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise für Lenze-Antriebsregler ..	9
2.2	Restgefahren	13
3	Parametrierung	14
3.1	Parametrierung mit dem Keypad XT EMZ9371BC	14
3.1.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	14
3.1.2	Installation und Inbetriebnahme	15
3.1.3	Anzeige-Elemente und Funktionstasten	15
3.1.4	Parameter ändern und speichern	17
3.1.5	Parametersatz laden	19
3.1.6	Parameter zu anderen Grundgeräten übertragen	20
3.1.7	Passwortschutz aktivieren	22
3.1.8	Diagnose	23
3.1.9	Menüstruktur	24
4	Fehlersuche und Störungsbeseitigung	26
4.1	Betriebsdaten anzeigen, Diagnose	26
4.1.1	Betriebsdaten anzeigen	26
4.1.2	Diagnose	27
4.2	Fehlersuche	28
4.2.1	Statusanzeige über LED's am Antriebsregler	28
4.2.2	Störungsanalyse mit dem Historienspeicher	29
4.3	Antriebsverhalten bei Störungen	30
4.4	Störungsbeseitigung	32
4.4.1	Fehlverhalten des Antriebs	32
4.4.2	Antriebsregler im Clamp-Betrieb	33
4.5	Systemfehlermeldungen	36
4.5.1	Allgemeine Fehlermeldungen	36
4.5.2	Systemfehlermeldungen zurücksetzen	41

1 Über diese Dokumentation



Hinweis!

Diese Dokumentation enthält alle Informationen, die der Maschinenbediener benötigt, um die in Ihrer Maschine/Anlage eingebauten Antriebsregler der Reihe 9300 vector 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
13334533	2.0	03/2010	TD23	Neuaufgabe wegen Neuorganisation des Unternehmens
13167153	1.0	10/2006	TD23	Erstausgabe



Tipp!

Dokumentationen und Software-Updates zu weiteren Lenze Produkten finden Sie im Internet im Bereich "Services & Downloads" unter <http://www.Lenze.com>

1.2 Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal nach IEC 364.

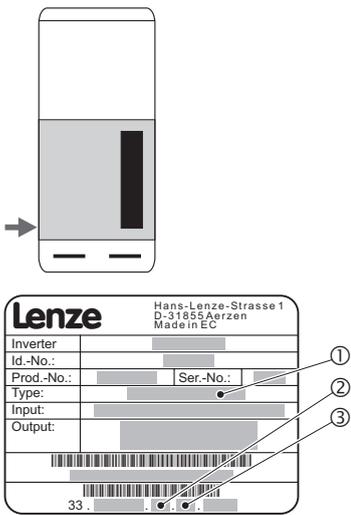
Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die für die auszuführenden Tätigkeiten bei der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und dem Betrieb des Produkts über entsprechende Qualifikationen verfügen.

1 Über diese Dokumentation

Informationen zur Gültigkeit

1.3 Informationen zur Gültigkeit

... Frequenzumrichter 9300 vector ab der Typenschildbezeichnung:

		①				②	③	Typenschild		
Type		EVF	93xx	-	x	V	Vxx		1x	7x
		EVF	93xx	-	x	V	Vxx		Vx	6x
Produktreihe										
EVF Frequenzumrichter										
Typ Nr. / Leistung										
400 V 500 V										
9335	110 kW 132 kW									
9336	132 kW 160 kW									
9337	162 kW 200 kW									
9338	200 kW 250 kW									
Bauart										
E Einbaugerät										
Ausführung										
V Vectorgeregelter Frequenzumrichter										
Variante										
		Funkentstörfilter A integriert		Bremstransistor integriert						
-	400 V	-	-	-	-					
V030	400 V	•	-	-	-					
V060	400 V	-	•	-	-					
V110	400 V	•	•	-	-					
V210	400 V / 500 V	-	-	-	-					
V240	400 V / 500 V	•	-	-	-					
V270	400 V / 500 V	-	•	-	-					
V300	400 V / 500 V	•	•	-	-					
Hardwarestand										
Softwarestand										

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

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

Anwendungshinweise

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

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 98/37/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 von Anhang I Nr. 1.2.7 der EG-Richtlinie "Maschinen" 98/37/EG, EN 954-1 Kategorie 3 und EN 1037. Beachten Sie unbedingt die Hinweise zu den Sicherheitsfunktionen in der Dokumentation zu den Varianten.

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 Restgefahren

Personenschutz

- ▶ Überprüfen Sie vor Arbeiten am Antriebsregler, ob alle Leistungsklemmen spannungslos sind:
 - Nach dem Netzabschalten führen die Leistungsklemmen U, V, W, +U_G, -U_G, BR1, BR2 und 101 ... 104 noch mindestens 5 Minuten gefährliche Spannung.
 - Bei gestopptem Motor führen die Leistungsklemmen L1, L2, L3, U, V, W, +U_G, -U_G, BR1, BR2 und 101 ... 104 gefährliche Spannung.
- ▶ Der Ableitstrom gegen Erde (PE) ist >3,5 mA. Nach EN 50178 ist eine Festinstallation erforderlich.
- ▶ 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:
 - Deshalb müssen zwischen zwei Einschaltvorgängen mindestens 5 Minuten vergehen.
 - Verwenden Sie bei häufigen sicherheitsbedingten Abschaltungen die Sicherheitsfunktion "Sicher abgeschaltetes Moment" (STO).

Motorschutz

- ▶ Bei bestimmten Einstellungen am Antriebsregler kann der angeschlossene Motor überhitzt werden:
 - Z. B. längerer Betrieb der Gleichstrombremse.
 - Längerer Betrieb eigenbelüfteter Motoren bei kleinen Drehzahlen.

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.

3 Parametrierung

Parametrierung mit dem Keypad XT EMZ9371BC
Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

3 Parametrierung

3.1 Parametrierung mit dem Keypad XT EMZ9371BC

Beschreibung

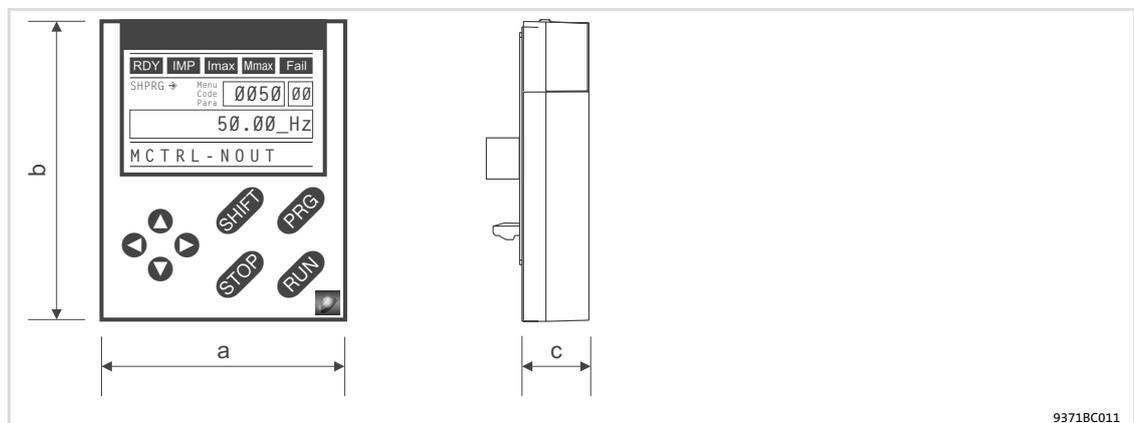
Das Keypad ist als Zubehör erhältlich. Die vollständige Beschreibung des Keypad finden Sie in der Anleitung, die mit dem Keypad geliefert wird.

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
Abmessungen		
Breite	a	60 mm
Höhe	b	73.5 mm
Tiefe	c	15 mm
Umweltbedingungen		
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

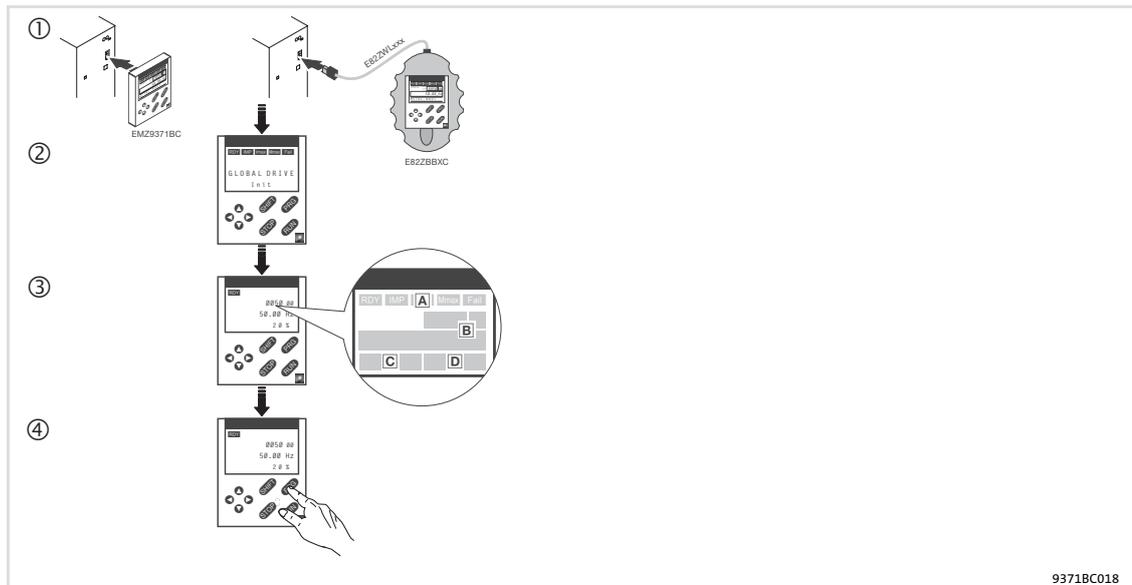


Abb. 3-1 Installation und Inbetriebnahme Keypad XT EMZ9371BC oder Handterminal E82ZBBXC

- ① Keypad auf der Frontseite des Grundgerätes 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 Grundgerätes
 - Ⓑ 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

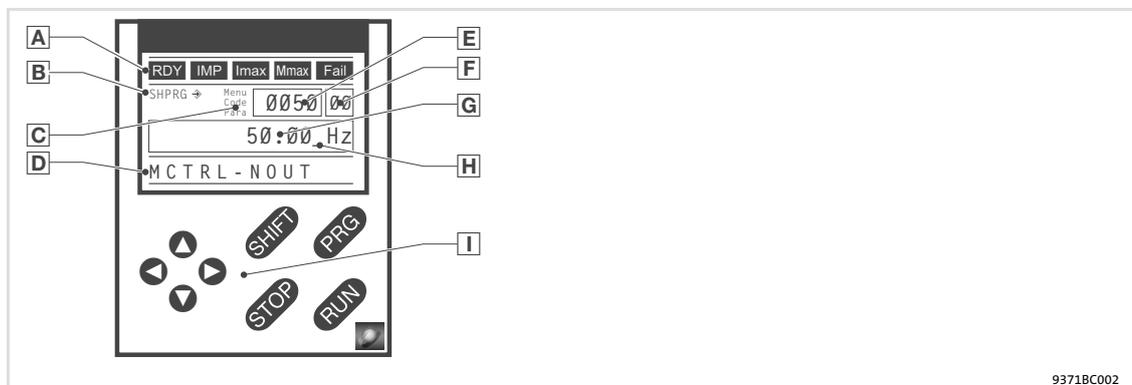


Abb. 3-2 Anzeige-Elemente und Funktionstasten Keypad XT EMZ9371BC

Anzeigen

Ⓐ Statusanzeigen Grundgerät		
Anzeige	Bedeutung	Erläuterung
RDY	Betriebsbereit	

IMP	Impulssperre aktiv	Leistungsausgänge gesperrt
Imax	Eingestellte Stromgrenze motorisch oder generatorisch überschritten	
Mmax	Drehzahlregler 1 in der Begrenzung	Antrieb drehmomentgeführt (Nur aktiv bei Betrieb mit Grundgeräten der Reihe 9300)
Fall	Störung aktiv	
B Übernahme der Parameter		
Anzeige	Bedeutung	Erläuterung
↔	Parameter wird sofort übernommen	Grundgerät arbeitet sofort mit dem neuen Parameterwert
SHPRG ↔	Parameter muss bestätigt werden mit SHIFT PRG	Grundgerät arbeitet mit dem neuen Parameterwert, nachdem bestätigt wurde
SHPRG	Parameter muss bei Reglersperre bestätigt werden mit SHIFT PRG	Grundgerät arbeitet mit dem neuen Parameterwert, nachdem der Regler wieder freigegeben wurde
keine	Anzeige-Parameter	Ändern nicht möglich
C Aktive Ebene		
Anzeige	Bedeutung	Erläuterung
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
D Kurztext		
Anzeige	Bedeutung	Erläuterung
alphanumerisch	Inhalte der Menüs, Bedeutung der Codes und Parameter In der Betriebsebene Anzeige von C0004 in % und der aktiven Störung	
E Nummer		
aktive Ebene	Bedeutung	Erläuterung
Menü-Ebene	Menü-Nummer	Anzeige nur aktiv bei Betrieb mit Grundgeräten der Reihen 8200 vector oder 8200 motec
Code-Ebene	Vierstellige Code-Nummer	
F Nummer		
aktive Ebene	Bedeutung	Erläuterung
Menü-Ebene	Untermenü-Nummer	Anzeige nur aktiv bei Betrieb mit Grundgeräten der Reihen 8200 vector oder 8200 motec
Code-Ebene	Zweistellige Subcode-Nummer	
G Parameterwert		
	Parameterwert mit Einheit	
H Cursor		
	In der Parameter-Ebene kann die Ziffer über dem Cursor direkt geändert werden	
I Funktionstasten		
	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
PRG		Wechseln in die Parameter-Ebene	Wechseln in die Betriebs-Ebene	Wechseln in die Code-Ebene
SHIFT PRG	Im Menü "Short setup" vordefinierte Konfigurationen laden ¹⁾		Parameter übernehmen, wenn SHPRG ↔ oder SHPRG angezeigt wird	
▲ ▼	Wechseln zwischen Menüpunkten	Codenummer ändern	Ziffer über Cursor ändern	
SHIFT ▲ ▼	Schnell wechseln zwischen Menüpunkten	Codenummer schnell ändern	Ziffer über Cursor schnell ändern	
▶ ◀	Wechseln zwischen Hauptmenü, Untermenüs und Code-Ebene		Cursor nach rechts Cursor nach links	
RUN	Funktion der Taste STOP aufheben, die LED in der Taste erlischt			
STOP	Regler sperren, die LED in der Taste leuchtet			
	Störung zurücksetzen (TRIP-Reset):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Störungsursache beseitigen 2. STOP drücken 3. RUN drücken 		

¹⁾ 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.

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 ¹⁾	Der Antrieb trudelt aus									
6. Parameter ändern	<table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>▶ ◀</td> <td>Cursor unter die zu ändernde Ziffer bewegen</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>▼ ▲</td> <td>Ziffer ändern</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SHIFT ▼ ▲</td> <td>Ziffer schnell ändern</td> </tr> </table>	A	▶ ◀	Cursor unter die zu ändernde Ziffer bewegen	B	▼ ▲	Ziffer ändern		SHIFT ▼ ▲	Ziffer schnell ändern	
A	▶ ◀	Cursor unter die zu ändernde Ziffer bewegen									
B	▼ ▲	Ziffer ändern									
	SHIFT ▼ ▲	Ziffer schnell ändern									
7. Geänderten Parameter übernehmen											

Schritt	Tastenfolge	Aktion
	Anzeige SHPRG oder SHPRG →	Änderung bestätigen, um den Parameter zu übernehmen Anzeige "OK"
	Anzeige →	Der Parameter wurde sofort übernommen
8.	Ggf. Regler freigeben	RUN 1)
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"
	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

- 1) 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"> Alle verfügbaren Parametersätze in das EEPROM des Grundgerätes kopieren und dauerhaft speichern. 	<ul style="list-style-type: none"> Der vor dem Kopieren aktive Parametersatz wird überschrieben. Die Parameter sind nach dem Kopieren noch nicht aktiv. Parametersatz auswählen und in den Arbeitsspeicher laden. 19
		● "20" "ext -> EEPROM" einstellen
	<ul style="list-style-type: none"> Einzelne Parametersätze in den Arbeitsspeicher des Grundgerätes kopieren. 	● 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"> Bei der Funktion "Alle Parametersätze ins EEPROM kopieren" (C0002 = 20), müssen diese ggf. manuell in den Arbeitsspeicher geladen werden. Bei der Funktion "Einzelne Parametersätze in den Arbeitsspeicher kopieren" (C0002 = 1x), müssen diese ggf. manuell im EEPROM dauerhaft gespeichert werden. 	● ● ● ● ● 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	
USER-Menü		In C0517 definierte Codes
Code list		Alle verfügbaren Codes
	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)
Load/Store		Parametersatzverwaltung Parametersatz-Transfer, Lieferzustand wiederherstellen
Diagnostic		Diagnose
	Actual info	Anzeige-Codes, um den Antrieb zu überwachen
	History	Störungsanalyse mit Historienspeicher
Short setup		Schnelle Konfiguration vordefinierter Anwendungen Konfiguration des User-Menü Die vordefinierten Anwendungen sind abhängig vom Typ des Grundgeräts (Frequenzumrichter, Servo-Umrichter, Positionierregler, ...)
Main FB		Konfiguration der Haupt-Funktionsblöcke
	NSET	Sollwert-Verarbeitung
	NSET-JOG	Festsollwerte
	NSET-RAMP1	Hochlaufgeber
	MCTRL	Motor-Regelung
	DFSET	Leitfrequenz-Verarbeitung
	DCTRL	Interne Regelung
Terminal I/O		Verknüpfung der Eingänge und Ausgänge mit internen Signalen
	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)
Controller		Konfiguration interner Regelungsparameter
	Speed	Drehzahlregler
	Current	Stromregler oder Momentenregler
	Phase	Winkelregler (nicht bei Frequenzumrichter 9300)
Motor/Feedb.		Eingabe Motordaten, Konfiguration Drehzahlrückführung
	Motor adj	Motordaten
	Feedback	Konfiguration Rückführsysteme

Hauptmenü	Untermenüs	Beschreibung
Anzeige	Anzeige	
Monitoring		Konfiguration der Überwachungsfunktionen
LECOM/AIF		Konfiguration Betrieb mit Kommunikationsmodulen
	LECOM A/B	Serielle Schnittstelle
	AIF interface	Prozessdaten
	Status word	Anzeige Statuswörter
System bus		Konfiguration Systembus (CAN)
	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		Konfiguration Funktionsblöcke
Func blocks		Parametrierung Funktionsblöcke Die Untermenüs enthalten alle verfügbaren Funktionsblöcke
FCODE		Konfiguration Freie Codestellen
Identify		Identifizierung
	Drive	Softwarestand Grundgerät
	Op Keypad	Softwarestand Keypad

4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Betriebsdaten anzeigen, Diagnose

Betriebsdaten anzeigen

4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

4.1 Betriebsdaten anzeigen, Diagnose

4.1.1 Betriebsdaten anzeigen

Beschreibung

Wichtige Betriebsparameter misst der Antriebsregler. Sie können diese mit dem Keypad oder dem PC anzeigen.

Einige Betriebsdaten lassen sich kalibrieren, so dass Sie damit direkt in der Einheit der Prozessgröße (z. B. Druck, Temperatur, Geschwindigkeit) angezeigt oder vorgegeben werden können.



Hinweis!

Die Kalibrierung wirkt immer gleichzeitig auf alle angegebenen Codes.

Codes für die Parametrierung

Code		Einstellmöglichkeiten			WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl		
C0051	MCTRL-NACT		-36000	{1 rpm} 36000	Drehzahlwert, Funktionsblock MCTRL • Nur Anzeige
C0052	MCTRL-Umot		0	{1 V} 800	Motorspannung, Funktionsblock MCTRL • Nur Anzeige • MCTRL-VACT = 100 % = C0090
C0053	UG-VOLTAGE		0	{1 V} 900	Zwischenkreisspannung, Funktionsblock MCTRL • Nur Anzeige • MCTRL-DCVOLT = 100 % = 1000 V
C0054	Imot		0,0	{0,1 A} 5000,0	Aktueller Motorstrom, Funktionsblock MCTRL • Nur Anzeige • MCTRL-IACT = 100 % = C0022
C0061	Heatsink temp		0	{1 °C} 100	Kühlkörpertemperatur • Nur Anzeige • Ist die Temperatur des Kühlkörpers > 85 °C setzt der Antriebsregler TRIP <i>DH</i> • Vorwarnung möglich über <i>DH4</i> , Temperatur wird in C0122 eingestellt
C0063	Mot temp		0	{1 °C} 200	Motortemperatur • Nur Anzeige • Überwachung der Motortemperatur muss aktiviert sein. • KTY an X8/5, X8/8: – Bei 150 °C wird TRIP <i>DH3</i> gesetzt – Vorwarnung möglich über <i>DH7</i> , Temperatur wird in C0121 eingestellt • PTC, Thermokontakt an T1, T2: – Bei Auslösung wird TRIP oder Warnung <i>DH8</i> gesetzt

Code		Einstellmöglichkeiten				WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl			
C0064	Utilization		0	{1 %}	150	Geräteauslastung Ixt <ul style="list-style-type: none"> Nur Anzeige Geräteauslastung der letzten 180 s Betriebszeit C0064 > 100 % löst Warnung 0C5 aus C0064 > 140 % begrenzt den Ausgangsstrom des Antriebsreglers auf 67 % des Maximalstroms in C0022
C0150	Status word		Bit00 –	Bit08 Status Code		Nur Anzeige Dezimales Statuswort bei Vernetzung über Automatisierungsschnittstelle (AIF) <ul style="list-style-type: none"> Binäre Interpretation gibt Bitzustände wieder
			Bit01 IMP	Bit09 Status Code		
			Bit02 –	Bit10 Status Code		
			Bit03 –	Bit11 Status Code		
			Bit04 –	Bit12 Warnung		
			Bit05 –	Bit13 Meldung		
			Bit06 n = 0	Bit14 –		
			Bit07 CINH	Bit15 –		

4.1.2 Diagnose

Beschreibung

Anzeige-Codes für Diagnosezwecke

Codes für die Parametrierung

Code		Einstellmöglichkeiten				WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl			
C0093	Drive ident		0	invalid	Gerätekennung	<ul style="list-style-type: none"> Nur Anzeige Defektes Leistungsteil Kein Leistungsteil Anzeige des verwendeten Antriebsreglers
			1	none		
			14	9335VC 400V		
				
			20	9383VC 400V		
			21	9334VC 500V		
				
			28	9383VC 500V		
			9321	9321VC		
...	...					
9333	9333VC					
C0099	S/W version		x.y		Softwareversion	<ul style="list-style-type: none"> Nur Anzeige
			x	Hauptstand		
			y	Unterstand		

4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Fehlersuche

Statusanzeige über LED's am Antriebsregler

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.

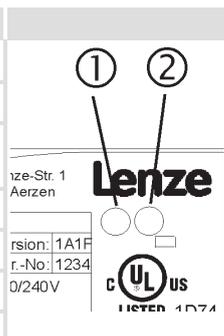
Fehler analysieren

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 LED's 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
aus	ein	Motordaten-Identifizierung wird durchgeführt
blinkt schnell	aus	Unterspannung
blinkt langsam	aus	Störung aktiv



Das Diagramm zeigt den Antriebsregler mit zwei LEDs, die als ① (rot) und ② (grün) beschriftet sind. Die Spezifikationen des Geräts sind:

- Lenze-Str. 1
- Aerzen
- Version: 1A1F
- r.-No: 1234
- 0/240V
- UL US
- LISTED 1074

4.2.2 Störungsanalyse mit dem Historienspeicher

Störungen zurückverfolgen

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

Die Speicherplätze sind über Codes abrufbar.

Aufbau des Historienspeichers

Code			Speicherplatz	Eintrag	Bemerkung
C0168/1	C0169/1	C0170/1	Historienspeicherplatz 1	Aktive Störung	Wenn die Störung nicht mehr ansteht oder quittiert wurde: <ul style="list-style-type: none"> 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).
C0168/2	C0169/2	C0170/2	Historienspeicherplatz 2	Letzte Störung	
C0168/3	C0169/3	C0170/3	Historienspeicherplatz 3	Vorletzte Störung	
C0168/4	C0169/4	C0170/4	Historienspeicherplatz 4	Drittletzte Störung	
C0168/5	C0169/5	C0170/5	Historienspeicherplatz 5	Viertletzte Störung	
C0168/6	C0169/6	C0170/6	Historienspeicherplatz 6	Fünftletzte Störung	
C0168/7	C0169/7	C0170/7	Historienspeicherplatz 7	Sechstletzte Störung	
C0168/8	C0169/8	C0170/8	Historienspeicherplatz 8	Siebtletzte Störung	

Erläuterungen zu den Codes

C0168	Störungskennung und Reaktion der Störung <ul style="list-style-type: none"> Der Eintrag erfolgt als LECOM-Fehlernummer. Treten mehrere Störungen mit unterschiedlicher Reaktion gleichzeitig auf: <ul style="list-style-type: none"> Es wird nur die Störung eingetragen, deren Reaktion die höchste Priorität hat (1. TRIP, 2. Meldung, 3. Warnung). Treten Störungen mit gleicher Reaktion (z. B. 2 Meldungen) gleichzeitig auf: <ul style="list-style-type: none"> Es wird nur die zuerst ausgelöste Störung eingetragen.
C0169	Zeitpunkt der Störung <ul style="list-style-type: none"> Bezugszeitpunkt ist der Stand des Netzeinschaltstundenzählers (C0179). Tritt eine Störung mehrfach unmittelbar hintereinander auf, wird nur der Zeitpunkt des letzten Auftretens gespeichert.
C0170	Häufigkeit der Störung <ul style="list-style-type: none"> Gespeichert wird der Zeitpunkt des letzten Auftretens.

Historienspeicher löschen

Setzen Sie C0167 = 1, um den Historienspeicher zu löschen.

4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Antriebsverhalten bei Störungen
Störungsanalyse mit dem Historienspeicher

4.3 Antriebsverhalten bei Störungen

Der Antriebsregler reagiert unterschiedlich auf die drei möglichen Störungsarten TRIP, Meldung oder Warnung:

TRIP

TRIP (Anzeige Keypad XT: IMP Fail)

- ▶ Schaltet die Leistungsausgänge U, V, W hochohmig bis TRIP-Reset ausgeführt wird.
- ▶ Eintrag der Störungskennung in den Historienspeicher als "aktuelle Störung" in C0168/1.
- ▶ Der Antrieb trudelt ohne Regelung aus!
- ▶ Nach TRIP-Reset (📖 41):
 - Der Antrieb läuft an den eingestellten Rampen auf seinen Sollwert.
 - Die Störungskennung wird als "letzte Störung" in C0168/2 verschoben.

Meldungen

Meldung (Anzeige Keypad XT: IMP Fail)

- ▶ Schaltet die Leistungsausgänge U, V, W hochohmig.
- ▶ Eintrag der Störungskennung in den Historienspeicher als "aktuelle Störung" in C0168/1.
- ▶ Bei einer Störung ≤ 5 s:
 - Der Antrieb trudelt ohne Regelung, solange die Meldung aktiv ist!
 - Ist die Meldung nicht mehr aktiv, läuft der Antrieb mit maximalem Moment auf seinen Sollwert.
- ▶ Bei einer Störung > 5 s:
 - Der Antrieb trudelt ohne Regelung, solange die Meldung aktiv ist!
 - Ist die Meldung nicht mehr aktiv, läuft der Antrieb an den eingestellten Rampen auf seinen Sollwert.
- ▶ Ist die Meldung nicht mehr aktiv, wird die Störungskennung als "letzte Störung" in C0168/2 verschoben.

Warnungen

”Übertemperatur Kühlkörper” (Keypad XT:DH IMP Fail)

- ▶ Der Antrieb läuft geregelt weiter!
- ▶ Die Warnmeldung erlischt, wenn die Störung nicht mehr aktiv ist.

”Fehler in Motorphase” (Keypad XT:LP)

”PTC-Überwachung” (Keypad XT:OHS)

- ▶ Der Antrieb läuft geregelt weiter!
- ▶ Eintrag der Störungskennung in den Historienspeicher als ”aktuelle Störung” in C0168/1.
- ▶ Nach TRIP-Reset wird die Störungskennung als ”letzte Störung” in C0168/2 verschoben.

4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Störungsbeseitigung Fehlverhalten des Antriebs

4.4 Störungsbeseitigung

4.4.1 Fehlverhalten des Antriebs

Fehlverhalten	Ursache	Abhilfe
Ein Asynchronmotor mit Rückführung dreht unkontrolliert und mit geringer Drehzahl	<p>Die Motorphasen sind vertauscht. Dadurch ist das Drehfeld des Motors nicht mehr identisch mit dem Drehfeld des Rückführsystems. Der Antrieb zeigt folgendes Verhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • U/f-Kennliniensteuerung (C0006 = 5) <ul style="list-style-type: none"> – Der Motor dreht um den in C0074 (Einfluss Drehzahlregler, Lenze-Einstellung 10 % von n_{max}) eingestellten Wert schneller als der Drehzahlsollwert. Nach Reglerfreigabe stoppt der Antriebsregler nicht bei Drehzahlsollwert null oder Quickstop (QSP). – Der sich einstellende Motorstrom hängt unter anderem vom eingestellten Wert der U_{min}-Anhebung (C0016) ab und kann bis I_{max} (C0022) ansteigen. Dadurch kann die Störungsmeldung OC5 ausgelöst werden. • Vectorregelung (C0006 = 1) <ul style="list-style-type: none"> – Der Motor dreht langsam mit maximaler Schlupfdrehzahl (abhängig von Motordaten und Maximalstrom) und reagiert nicht auf einen Drehzahlsollwert. Die Drehrichtung wird aber vom Vorzeichen des Drehzahlsollwerts bestimmt. – Der Motorstrom steigt bis I_{max} (C0022) an. Dadurch kann die Störungsmeldung OC5 zeitverzögert ausgelöst werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motorleitung auf korrekte Phasenlage prüfen. • Falls möglich, Motor mit deaktivierter Rückführung (C0025 = 1) betreiben und Drehrichtung des Motors prüfen
Motor dreht nicht, obwohl der Antriebsregler freigegeben (IMP ist aus) und ein Drehzahlsollwert vorgegeben wurde	Die beiden Klemmenleisten X5 wurden vertauscht. Da X5/A1 und X5/28 gegenüber liegen, kann der Regler bei interner Versorgung der Steuerklemmen freigegeben werden. Alle anderen Anschlüsse sind jedoch falsch belegt, so dass der Motor nicht anlaufen kann.	<p>Sitz der Klemmenleisten prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie leserichtig auf das Anschlussterminal schauen, muss die linke Klemmenleiste X5 mit den Eingangssignalen und die rechte Klemmenleiste X5 mit den Ausgangssignalen beschaltet sein.
Die Überwachung der Motorphasen (LP1) spricht nicht an bei unterbrochener Motorphase, obwohl C0597 = 0 oder 2 gesetzt ist	Der Funktionsblock MLP1 ist nicht in die Abarbeitungsliste eingetragen.	Funktionsblock MLP1 in die Abarbeitungsliste eintragen. Der Funktionsblock MLP1 benötigt 30 μ s Rechenzeit.
Wird bei hohen Drehzahlen Gleichstrombremsen (GSB) aktiviert, erfolgt die Störung OC1 (TRIP) oder OU (TRIP)	Beim Gleichstrombremsen setzt der Antriebsregler kurzzeitig Impulssperre (DCTRL-IMP), um die Magnetisierung im Motor zu reduzieren, bevor eine Gleichspannung im Motor eingepreßt wird. Bei hohen Drehzahlen (z. B. bei Mittelfrequenzmotoren) kann die durch den Restmagnetismus und die hohe Drehzahl entstehende Restspannung einen so hohen Motorstrom erzeugen, dass OC1 oder OU ausgelöst wird.	<p>Dauer der Impulssperre verlängern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie das Ausgangssignal DCTRL-IMP über einen Funktionsblock TRANSx und stellen Sie dort die gewünschte Abschaltzeit ein (üblich sind 500 ms). Wird nun DCTRL-CINH1 = HIGH gesetzt, verlängert die Dauer der Impulssperre um die eingestellte Zeit.

4.4.2 Antriebsregler im Clamp-Betrieb

Der Clamp-Betrieb stellt eine zulässige Betriebsart dar. Da jedoch immer wieder Impulssperre gesetzt wird, kann der Antriebsregler nicht die optimale Leistung zur Verfügung stellen.

Bei optimaler Ausgangsleistung verläuft der Ausgangsstrom überwiegend nahe unterhalb der Clamp-Schwelle.

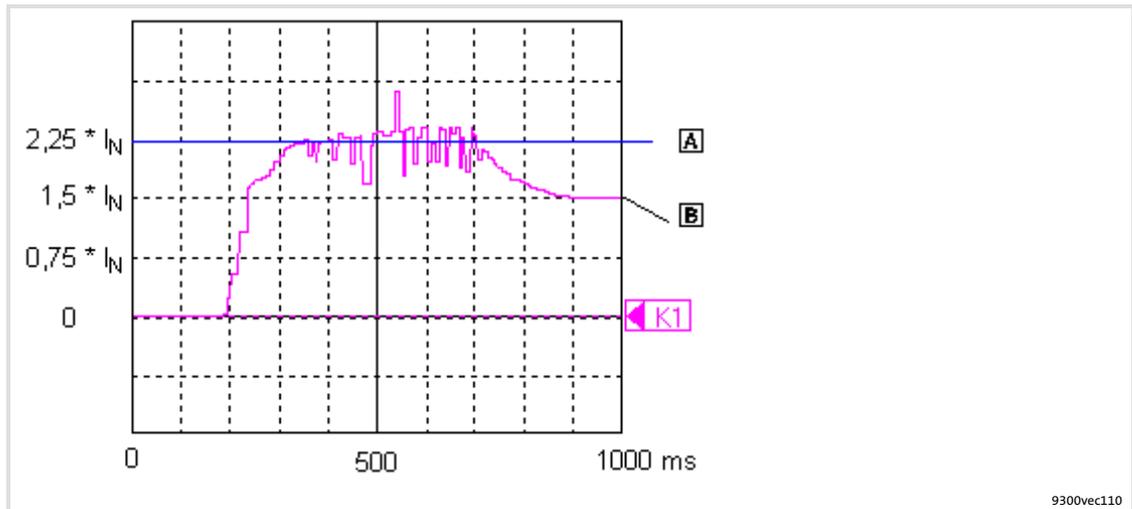


Abb. 4-1 Ausgangsstrom beim Anlaufen eines Motors mit großer Last (dargestellt mit dem Oszilloskop in GDC)

- A Clamp-Schwelle
- B Ausgangsstrom

Funktion

1. Wenn der Ausgangsstrom $2,25 \times I_N$ erreicht, wird ein Software-Clamp ausgelöst.
2. Der Regler setzt kurzzeitig Impulssperre. Der Motorstrom verringert sich in Abhängigkeit der Induktivität im Motorkreis.
 - Ein interner Zähler wird um den Wert eins erhöht.
3. Nach max. $250 \mu\text{s}$ wird die Impulssperre aufgehoben.
4. Erfolgt innerhalb von 2 s erneut ein Software-Clamp, wird der interne Zähler wieder um den Wert eins erhöht. Andernfalls wird der Zähler auf Null gesetzt.
 - Erreicht der Zähler den Wert 4300, wird OC3 (TRIP) ausgelöst.

Übersteigt die Zwischenkreisspannung (U_{DC}) die Abschaltswelle OU, wird Impulssperre gesetzt. Gleichzeitig startet ein internes Zeitglied für eine Verzögerungszeit (C0912).

Die Impulssperre wird aufgehoben, wenn die Einschaltswelle OU unterschritten wird und die Verzögerungszeit abgelaufen ist.

Schaltswellen bei Überspannung im Zwischenkreis (OU)

Typen EVF93xx-EVV210, EVF93xx-EVV240, EVF93xx-EVV270 und EVF93xx-EVV300				
Netzspannungsbereich		C0173	Abschaltswelle OU	Einschaltswelle OU
< 400 V	Betrieb mit oder ohne Bremstransistor	0	770 V	755 V
400 V	Betrieb mit oder ohne Bremstransistor	1 *	770 V	755 V
460 V	Betrieb mit oder ohne Bremstransistor	2	770 V	755 V
480 V	Bremstransistor	3	770 V	755 V
480 V	Bremstransistor	4	800 V	785 V
500 V	Betrieb mit oder ohne Bremstransistor	5	900 V	885 V

* Lenze-Einstellung

Typen EVF93xx-EV, EVF93xx-EVV060 und EVF93xx-EVV110				
Netzspannungsbereich		C0173	Abschaltswelle OU	Einschaltswelle OU
400 V	Betrieb mit oder ohne Bremstransistor	nur Anzeige	700 V	685 V

Codes für die Parametrierung

Code		Einstellmöglichkeiten		WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl	
C0912	OV delay time	→	{1 ms}	- Verzögerungszeit der Impulsfreigabe nach einer OU-Meldung → abhängig von C0082, C0086, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091, C0092 Änderung einer der Codes setzt C0912 auf die Zeit des ausgewählten Motors zurück ● Die Zeit wird von der 2-fachen Rotorzeitkonstanten abgeleitet

Abgleich

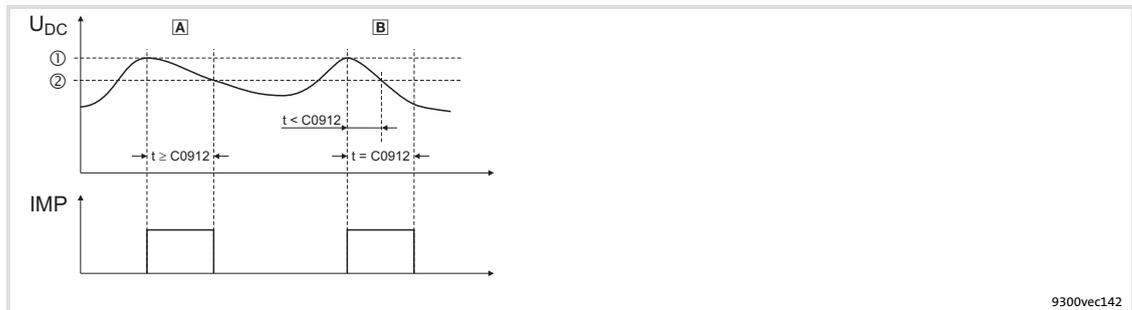


Abb. 4-2 Einfluss der Verzögerungszeit (C0912)

- ① Abschaltschwelle OU
- ② Einschaltschwelle OU
- A** Die Zeit zwischen Überschreiten der Abschaltschwelle OU und Unterschreiten der Einschaltschwelle OU ist gleich oder größer als die eingestellte Verzögerungszeit in C0912.
Nach Unterschreiten der Einschaltschwelle OU wird die Impulssperre aufgehoben.
- B** Die Zeit zwischen Überschreiten der Abschaltschwelle OU und Unterschreiten der Einschaltschwelle OU ist kleiner als die eingestellte Verzögerungszeit in C0912.
Die Impulssperre wird aufgehoben, nachdem die Verzögerungszeit in C0912 abgelaufen ist.

- In C0912 stellen Sie die Verzögerungszeit in [ms] ein. Sie können die Lenze-Einstellung um den Faktor 0.5 ... 2 verändern.

4 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Systemfehlermeldungen
Allgemeine Fehlermeldungen

4.5 Systemfehlermeldungen

4.5.1 Allgemeine Fehlermeldungen



Hinweis!

Bei der Abfrage (C0168/x) über GDC oder über ein Feldbusmodul erfolgt die Darstellung der Störungsmeldung durch eine Fehlernummer.

Fehlercode	Fehlernummer x = 0: TRIP x = 1: Meldung x = 2: Warnung	Störung	Ursache	Abhilfe
---	---	Keine Störung	–	–
CCr	x071	Systemstörung	<p>Prozessor ist überlastet oder in seinem Programmablauf gestört</p> <p>Starke Störeinkopplungen auf Steuerleitungen</p> <p>Masse- oder Erdschleifen in der Verdrahtung</p>	<p>Prozessorbelastung reduzieren. Nicht benötigte Funktionsblöcke aus der Abarbeitungstabelle entfernen</p> <p>Steuerleitungen abgeschirmt verlegen</p> <p>Verdrahtung prüfen</p>
CE0	x061	Kommunikationsfehler	Störung bei der Übertragung von Steuerbefehlen über Automatisierungsinterface X1	Automatisierungsbaugruppe fest aufstecken, evtl. festschrauben
CE1	x062	Kommunikationsfehler am Prozessdateneingangsobjekt CAN-IN1	CAN-IN1 Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder die Kommunikation ist unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> Leitung an X4 prüfen Sender prüfen Evtl. Überwachungszeit in C0357/1 erhöhen
CE2	x063	Kommunikationsfehler am Prozessdateneingangsobjekt CAN-IN2	CAN-IN2 Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder die Kommunikation ist unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> Leitung an X4 prüfen Sender prüfen Evtl. Überwachungszeit in C0357/2 erhöhen
CE3	x064	Kommunikationsfehler am Prozessdateneingangsobjekt CAN-IN3	CAN-IN3 Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder die Kommunikation ist unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> Leitung an X4 prüfen Sender prüfen Evtl. Überwachungszeit in C0357/3 erhöhen
CE4	x065	BUS-OFF Zustand	Antriebsregler hat zu viele fehlerhafte Telegramme über Systembus X4 empfangen und sich vom Bus abgekoppelt	<ul style="list-style-type: none"> Verdrahtung prüfen Busabschluss prüfen (ob vorhanden) Schirmauflage der Leitungen prüfen PE-Anbindung prüfen Busbelastung prüfen Baudrate reduzieren (Leitungslänge beachten)
EEr	x091	Externe Störung (TRIP-Set)	<p>Ein mit der Funktion TRIP-Set belegter digitaler Eingang ist aktiviert worden (in den meisten Grundkonfigurationen ist der Eingang X5/E4 LOW-aktiv und mit der Funktion TRIP-Set verknüpft)</p> <p>Die beiden Klemmenleisten an X5 sind vertauscht</p>	<ul style="list-style-type: none"> Externen Geber prüfen Signal am digitalen Eingang X5/E4 prüfen: <ul style="list-style-type: none"> Entweder HIGH-Pegel anschließen oder Polarität in C0114 auf High-aktiv ändern. ACHTUNG: Durch Änderung auf HIGH-Pegel geht die Drahtbruchsicherheit verloren. Sitz der Klemmenleisten prüfen <ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie leserichtig auf das Anschlussterminal schauen, muss die linke Klemmenleiste X5 mit den Eingangssignalen und die rechte Klemmenleiste X5 mit den Ausgangssignalen beschaltet sein.

Fehlercode	Fehlernummer <small>x = 0: TRIP x = 1: Meldung x = 2: Warnung</small>	Störung	Ursache	Abhilfe
H05	x105	Interne Störung		Rücksprache mit Lenze erforderlich
H07	x107	Falsches Leistungsteil	Bei der Initialisierung des Antriebsreglers wurde ein falsches Leistungsteil erkannt	Rücksprache mit Lenze erforderlich
H10	x110	Sensorfehler Kühlkörpertemperatur	Sensor der Kühlkörpertemperaturerfassung meldet keine sinnvollen Werte	Rücksprache mit Lenze erforderlich <ul style="list-style-type: none"> Störungsmeldung kann nur durch Netzschalten zurückgesetzt werden
H11	x111	Sensorfehler Innenraumtemperatur	Sensor der Innenraumtemperaturerfassung meldet keine sinnvollen Werte	Rücksprache mit Lenze erforderlich <ul style="list-style-type: none"> Störungsmeldung kann nur durch Netzschalten zurückgesetzt werden
ID1	x140	Fehler bei der Motordaten-Identifizierung	<ul style="list-style-type: none"> Kein Motor angeschlossen Ständerwiderstand zu groß Regler extern gesperrt 	<ul style="list-style-type: none"> Motoranschluss prüfen Motordateneingabe prüfen Regler freigeben und Motordaten-Identifizierung wiederholen. Die Reglerfreigabe muss bis zum Ende des Identifikationslaufs kontinuierlich anstehen.
ID2	x141	Fehler bei der Motordaten-Identifizierung	Motor zu klein ausgelegt	<ul style="list-style-type: none"> Eingegebene Motordaten prüfen – Bei Parametrierung mit Global Drive Control den Eingabeassistenten für Motordaten verwenden Die Messungen für die Wechselrichterfehlerkennlinie und den Ständerwiderstand sind korrekt (Messwerte in C0003 speichern). In der Betriebsart U/f-Kennliniensteuerung kann die Motordaten-Identifizierung hiermit abgeschlossen werden.
			Regler extern gesperrt	Regler freigeben und Motordaten-Identifizierung wiederholen. Die Reglerfreigabe muss bis zum Ende des Identifikationslaufs kontinuierlich anstehen.
LP1	x032	Ausfall einer Motorphase	Eine stromführende Motorphase ist ausgefallen	<ul style="list-style-type: none"> Motor prüfen Zuleitungen prüfen
			Der Stromgrenzwert ist zu hoch eingestellt	Mit C0599 kleineren Stromgrenzwert einstellen
			Diese Überwachung ist nicht geeignet bei Drehfeldfrequenzen >480 Hz und Synchron-Servomotoren	Überwachung mit C0597 = 3 deaktivieren
LU	x030	Unterspannung	Zwischenkreisspannung kleiner als der durch C0173 festgelegte Wert	<ul style="list-style-type: none"> Netzspannung prüfen Versorgungsmodul prüfen
NMAX	x200	Maximale Anlagendrehzahl überschritten (C0596)	Aktive Last zu groß	Antriebsauslegung prüfen
			Antrieb ist nicht drehzahlgeführt, Drehmoment zu stark begrenzt	Gegebenenfalls Momentgrenze erhöhen
			Aktuelle Drehzahl wird falsch ermittelt	Parametrierung des Inkrementalgebers prüfen (C0025)
OC1	x011	Überstrom (Motorstrom > 2,25-fachem Reglernennstrom; Hardware-Überwachung)	Kurzschluss/Erdschluss	<ul style="list-style-type: none"> Ursache für Kurzschluss/Erdschluss beseitigen Motor und Leitung prüfen Gegebenenfalls Isolationswiderstandsmessung durchführen
			Zu hoher kapazitiver Ladestrom der Motorleitung (insbesondere bei kleineren Leistungen)	Kürzere oder kapazitätsarme Motorleitung verwenden
			Im Verhältnis zur Last zu kurz eingestellte Hoch- bzw. Ablaufzeiten (C0012, C0013, C0105)	<ul style="list-style-type: none"> Verstärkung (P-Anteil) des Stromreglers vergrößern (C0075) Nachstellzeit (I-Anteil) des I_{max}-Reglers verringern (C0076)

Fehlercode	Fehlernummer x = 0: TRIP x = 1: Meldung x = 2: Warnung	Störung	Ursache	Abhilfe
			<p>Antrieb wird auf trudelnde Maschine aufgeschaltet. Das Trudeln wird durch eine kurzzeitige Impulssperre ausgelöst, z. B. bei</p> <ul style="list-style-type: none"> • OU (Überspannung im Zwischenkreis) • externer oder interner Reglersperre <p>• Encoderfehler</p> <p>• Spuren bei der Encoderrückführung der Motordrehzahl vertauscht</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fangschaltung aktivieren • In der Betriebsart Vektorregelung mit Drehzahlrückführung arbeiten
			<p>Gleichstrombremsen bei hohen Drehzahlen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung des Encoders prüfen • Bei Antriebsproblemen mit aktivierter Rückführung können Sie die Rückführung analysieren. Dabei wird das Signal der Rückführung nicht zur Regelung verwendet. Für diesen Test muss der Funktionsblock DFIN in die Abarbeitungsliste eingetragen sein. In der Lenze-Einstellung ist DFIN auf Platz 1 der Abarbeitungsliste eingetragen (C0465/1 = 200). <ul style="list-style-type: none"> – Rückführung mit C0025 = 1 deaktivieren – Rückführung am Leitfrequenzeingang DFIN (X9) anschließen – DFIN-Konstante (C0425) auf Strichzahl des Encoders einstellen – In C0426 wird die vom Encoder ermittelte Drehzahl angezeigt • Siehe  32
OC2	x012	Erdschluss	<p>Eine der Motorphasen hat Erdkontakt</p> <p>Zu hoher kapazitiver Ladestrom der Motorleitung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Motor prüfen • Zuleitungen prüfen <p>Kürzere oder kapazitätsärmere Motorleitung verwenden</p>
OC3	x013	Überlast beim Hochlauf	<p>Im Verhältnis zur Last zu kurz eingestellte Hochlauf- bzw. Ablaufzeiten (C0012, C0013, C0105)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verstärkung (P-Anteil) des Stromreglers vergrößern (C0075) • Nachstellzeit (I-Anteil) des I_{max}-Reglers verringern (C0076) • Rampenzeiten verlängern •  33, "Antriebsregler im Clampbetrieb (Störung OC3)"
OC5	x015	$I \times t$ -Überlast	<p>Die Auslastung des Antriebsreglers übersteigt 100 % (C0064 > 100 %)</p> <p>Die Auslastung des Antriebsreglers übersteigt 110 % (C0064 > 110 %)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Maximalstrom wird reduziert 	<p>Antriebsauslegung prüfen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Auslastung des Antriebsreglers ergibt sich aus dem Mittelwert des Motorstroms über einen Erfassungszeitraum von 180 s. Bei Betrieb mit Bemessungsleistung (150 % Überlastfähigkeit) kann der Antriebsregler bis 100 % ausgelastet werden. • Bei C0064 = 95 % wird die Warnung zurückgenommen. <p>Antriebsauslegung prüfen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei C0064 = 95 % wird die Reduzierung des Maximalstroms aufgehoben. Die Warnung wird zurückgenommen. • HINWEIS: Der Betrieb mit erhöhter Bemessungsleistung (120 % Überlastfähigkeit) ist nicht möglich.

Fehlercode	Fehlernummer x = 0: TRIP x = 1: Meldung x = 2: Warnung	Störung	Ursache	Abhilfe
			Motorphasen vertauscht bei Betrieb mit Rückführung bzw. Spuren des Encoders vertauscht, so dass die Drehrichtung geändert ist	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss der Motorleitung auf richtige Phasenlage prüfen • Falls möglich, Motor mit deaktivierter Rückführung (C0025 = 1) betreiben und Drehrichtung des Motors prüfen • Siehe auch 32
OH	x050	Kühlkörpertemperatur liegt über dem im Antriebsregler fest eingestellten Wert	Umgebungstemperatur $T_u > 40\text{ °C}$ bzw. 50 °C	<ul style="list-style-type: none"> • Antriebsregler abkühlen lassen und für eine bessere Belüftung sorgen • Umgebungstemperatur im Schaltschrank prüfen
			Kühlkörper stark verschmutzt	Kühlkörper reinigen
			Einbaulage falsch	Einbaulage ändern
OH3	x053	Motortemperatur liegt über dem im Antriebsregler fest eingestellten Wert	Motor zu heiß durch unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge	Antriebsauslegung prüfen
			An X8 ist kein KTY angeschlossen	KTY anschließen oder Überwachung abschalten (C0583 = 3)
OH4	x054	Kühlkörpertemperatur liegt über dem in C0122 eingestellten Wert	Umgebungstemperatur $T_u > 40\text{ °C}$ bzw. 50 °C .	<ul style="list-style-type: none"> • Antriebsregler abkühlen lassen und für eine bessere Belüftung sorgen • Umgebungstemperatur im Schaltschrank prüfen
			Kühlkörper stark verschmutzt	Kühlkörper reinigen
			Einbaulage falsch	Einbaulage ändern
			In C0122 ist ein zu niedriger Wert eingestellt	Höheren Wert eingeben
OH7	x057	Motortemperatur liegt über dem in C0121 eingestellten Wert	Motor zu heiß durch unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge	Antriebsauslegung prüfen
			An X8 ist kein KTY angeschlossen	KTY anschließen oder Überwachung abschalten (C0584 = 3)
			In C0121 ist ein zu niedriger Wert eingestellt	Höheren Wert eingeben
OH8	x058	PTC an Klemmen T1, T2 meldet Übertemperatur des Motors	Motor zu heiß durch unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge	Antriebsauslegung prüfen
			Klemmen T1, T2 sind nicht belegt	PTC oder Thermokontakt anschließen oder Überwachung abschalten (C0585 = 3)
OU	x020	Überspannung im Zwischenkreis	Nur Varianten V210, V240, V270, V300: <ul style="list-style-type: none"> • Falsche Werte in C0173 • Falsche Werte in C0174 	<ul style="list-style-type: none"> • In C0173 korrekte Werte einstellen • In C0174 korrekte Werte einstellen
PEr	x074	Programmstörung	Im Programmablauf wurde ein Fehler festgestellt. Es wird automatisch Parametersatz 1 geladen. Alle zuvor geänderten und nicht gespeicherten Parameterdaten gehen verloren.	Rücksprache mit Lenze erforderlich
PI	x079	Initialisierungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> • Beim Parametersatztransfer zwischen Antriebsreglern wurde ein Fehler festgestellt • Parametersatz passt nicht zum Antriebsregler 	Parametersatz korrigieren

Fehlercode	Fehlernummer x = 0: TRIP x = 1: Meldung x = 2: Warnung	Störung	Ursache	Abhilfe
PR0	x075	Parametersatzfehler	Fehler beim Laden eines Parametersatzes. Die gespeicherten Parameter passen nicht zum Softwarestand des Antriebsreglers. ACHTUNG: Es wird automatisch die Lenze-Einstellung geladen.	<ul style="list-style-type: none"> Parametersatz korrigieren Alle Parametersätze mit C0003 speichern und Störungsmeldung durch Netzschalten zurücksetzen
PR1 PR2 PR3 PR4	x072 x073 x077 x078	Parametersatzfehler	<ul style="list-style-type: none"> Fehler beim Laden eines Parametersatzes Die Übertragung von Parametersätzen mit dem Keypad XT wurde unterbrochen (z. B. durch vorzeitiges Abziehen des Keypad XT) ACHTUNG: Es wird automatisch die Lenze-Einstellung geladen.	Die gewünschte Parametrierung einstellen und mit C0003 speichern
Sd3	x083	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)
Sd5	x085	Geber an X6/1, X6/2 defekt	Strom an X6/1, X6/2 < 2 mA	<ul style="list-style-type: none"> Leitung auf Drahtbruch prüfen Geber prüfen
Sd6	x086	Fehler des Sensors an X8	KTY an X8 meldet keine sinnvollen Werte	<ul style="list-style-type: none"> Zuleitung auf festen Anschluss prüfen Evtl. Überwachung mit C0594 = 3 abschalten

4.5.2 Systemfehlermeldungen zurücksetzen

Ursache für TRIP-Störungsmeldung beseitigen

Nachdem Sie die Ursache für eine TRIP-Störungsmeldung beseitigt haben, müssen Sie die Störungsmeldung mit dem Befehl "TRIP-Reset" zurücksetzen. Erst dann läuft der Antrieb wieder an.



Hinweis!

Eine TRIP-Störungsmeldung kann mehrere Ursachen haben. Erst wenn alle Ursachen für den TRIP beseitigt wurden, können Sie TRIP-Reset ausführen.

TRIP-Reset

- ▶ Keypad XT: **STOP** drücken. Anschließend **RUN** drücken, um Antriebsregler freizugeben.
- ▶ Feldbusmodul: C0043 = 0 setzen
- ▶ Steuerwort: C0135
- ▶ Klemme: X5/E5 = HIGH
- ▶ Steuerwort über AIF
- ▶ Steuerwort über Systembus (CAN)

Netzschalten führt immer TRIP-Reset durch.

Codes für die Parametrierung

Code		Einstellmöglichkeiten		WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl	
C0043	Trip reset	0	0 no/trip reset	Aktuellen Fehler zurücksetzen
			1 trip active	Fehler TRIP vorhanden



© 03/2010



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

EDKVF93-04 ■ 13334533 ■ DE ■ 2.0 ■ TD23

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1