Lenze

Frequenzumrichter smd

Diese Anleitung

- enthält die wesentlichen Technischen Daten und beschreibt die Installation, die Handhabung und die Inbetriebnahme des Frequenzumrichters smd
- nur gültig für Frequenzumrichter smd mit Softwareversion 14 (siehe Typenschild)
- Die Anleitung bitte vor Inbetriebnahme lesen.

smd401

Inbetriebnahme mit Lenze Einstellung		***siehe***
1.	Sicherheitshinweise lesen	📖 2
2.	Montieren	
3.	Leistungs- und Steueranschlüsse verdrahten Wichtig: Mindestverdrahtung beachten!	📖 4
4.	Netzspannung zuschalten Display: *OFF*	
5.	Sollwert vorgegeben über Potentiometer	
6.	Klemme 28 auf HIGH-Pegel legen, Klemme E2 auf LOW-Pegel. Reaktion: Motor läuft im Rechtslauf bis zum eingestellten Sollwert hoch Display zeigt Ausgangsfrequenz in Hz, z.B. *50.0*	
7.	Wenn erforderlich, Einstellungen optimieren	📖 5
	Störungen während der Inbetriebnahme/ während des Betriebes	📖 8

smd402

Type ESMD...	a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	c [mm]	m [kg]
371L4TXA	93	84	146	128	17	100	0.6
751L4TXA	93	84	146	128	17	120	0.8
112L4TXA	93	84	146	128	17	146	1.0
152L4TXA...222L4TXA	114	105	146	128	17	133	1.4
302L4TXA	114	105	146	128	17	171	1.7
402L4TXA...552L4TXA	114	105	146	95	17	171	1.8
552L2TXA...752L2TXA 752L4TXA...113L4TXA	146	137	197	140	17	182	3.2
113L2TXA...153L2TXA 153L4TXA...223L4TXA	195	183	248	183	23	203	6.4

Lenze

AC Technology Corporation • 660 Douglas Street • Uxbridge, MA 01569 • USA
☎ +1 (508) 278-9100

Sicherheitshinweise

Allgemein
Lenze-Antriebsregler (Frequenzumrichter, Servo-Umrichter, Stromrichter) 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.
Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation, zur Inbetriebnahme und zur Instandhaltung darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausfuehren (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC-Report 664 oder DINVDE0110 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.
Bestimmungsgemaeße Verwendung
Antriebsregler sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind. Sie sind keine Haushaltsgeräte, sondern als Komponenten ausschließlich zur gewerblichen Nutzung bzw. professionellen Lutzung im Sinne der EN61000-3-2 bestimmt.
Die Dokumentation enthält Hinweise zur Einhaltung der Grenzwerte nach EN 61000-3-2.
Bei Einbau der Antriebsregler in Maschinen ist die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) 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 Betriebes) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) erlaubt.
Die Antriebsregler erfuellen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die harmonisierten Normen der Reihe EN 50178/DIN VDE 0160 werden für die Antriebsregler verwendet.
Warnung: Die Antreibsregler sind Produkte mit eingeschränkter Erhaeltlichkeit nach EN61800-3. Diese Produkte können im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erorderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.
Aufstellung
Sorgen Sie für sorgfältige Handhabung und vermeiden sie mechanische Überbelastung.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).
Fuehren Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z.B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Zusätzliche Hinweise enthält die Dokumentation.
Die Dokumentation enthält Hinweise fuer 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 durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte.
Betrieb
Sie müssen Anlagen mit eingebauten Antreibsreglern ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ausrüsten (z.B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften). Sie dürfen Antreibsregler an ihre Anwendung anpassen. Beachten Sie dazu die Hinweise in der Dokumentation.
Nachdem der Antreibsregler von der Versorgungsspannung getrennt ist, dürfen Sie spannunsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren, weil Kondensatoren aufgeladen sein können. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Antriebsregler.
Bei zyklischen Netzschalten über einen längeren Zeitraum müssen zwischen zwei Einschaltvorgängen mindestens drei Minuten vergehen.

c UL us **Warnings!**	• Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum (240 V devices) or 500 V maximum (400/500 V devices) resp. • Use 60/75 °C or 75 °C copper wire only. • Shall be installed in a pollution degree 2 macro-environment.

Technische Daten

Typ	Leistung	Netz			Ausgangsstrom (3)							
		Spannung, Frequenz	Strom		I_N				I_{max} für 60 s			
	[kW]		[A] (3)		[A](1)		[A](2)		[A](1)		[A](2)	
ESMD552L2TXA	5.5	3/PE 230/240 V	25		22		20		33		30	
ESMD752L2TXA	7.5	(180 V -0%…264 V +0%)	32		28		26		42		39	
ESMD113L2TXA	11	50/60 Hz	48		42		39		63		58	
ESMD153L2TXA	15	(48 Hz -0%…62 Hz +0%)	61		54		50		81		75	
			400 V	480 V	400 V	480 V	400 V	480 V	400 V	480 V	400 V	480 V
ESMD371L4TXA	0.37	3/PE 400/480 V	1.6	1.4	1.3	1.1	1.2	1.0	2.0	1.7	1.8	1.5
ESMD751L4TXA	0.75	(320 V -0%…528 V +0%)	3.0	2.5	2.5	2.1	2.3	1.9	3.8	3.2	3.5	2.9
ESMD112L4TXA	1.1	50/60 Hz	4.3	3.6	3.6	3.0	3.3	2.8	5.4	4.5	5.0	4.2
ESMD152L4TXA	1.5	(48 Hz -0%…62 Hz +0%)	4.8	4.0	4.1	3.4	3.8	3.1	6.2	5.1	5.7	4.7
ESMD222L4TXA	2.2		6.4	5.4	5.8	4.8	5.3	4.4	8.7	7.2	8.0	6.6
ESMD302L4TXA	3.0		8.3	7.0	7.6	6.3	7.0	5.8	11.4	9.5	10.5	8.7
ESMD402L4TXA	4.0		10.6	8.8	9.4	7.8	8.6	7.2	14.1	11.7	12.9	10.8
ESMD552L4TXA	5.5		14.2	12.4	12.6	11.0	11.6	10.1	18.9	16.5	17.4	15.2
ESMD752L4TXA	7.5		18.1	15.8	16.1	14.0	14.8	12.9	24	21	22	19.4
ESMD113L4TXA	11		27	24	24	21	22	19.3	36	32	34	29
ESMD153L4TXA	15		35	31	31	27	29	25	47	41	43	37
ESMD183L4TXA	18.5		44	38	39	34	36	31	59	51	54	47
ESMD223L4TXA	22		52	45	46	40	42	37	69	60	64	55

(1) Bei Netz-Bemessungsspannung und Schaltfrequenz 4, 6, 8 kHz
(2) Bei Netzbemessungsspannung und Schaltfrequenz 10 kHz
(3) Max. Ausgangsstrom ist abhängig von C90-Einstellung (Eingangsspannungsvorgabe)

Konformität	CE	Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)
Approbationen	UL 508C	Underwriters Laboratories - Power Conversion Equipment
Max. zulässige Motorleitungslänge(1)	geschirmt:	50 m (kapazitätsarm)
	ungeschirmt:	100 m
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178	
Temperaturbereiche	Transport	-25 … +70 °C
	Lagerung	-20 … +70 °C
	Betrieb	0 … +55 °C (über +40 °C mit 2.5 %/°C Stromderating)
Aufstellhöhe	0 … 4000 m ueNN (über 1000m ueNN mit 5 %/1000 m Stromderating)	
Rüttelfestigkeit/Vibration	beschleunigungsfest bis 0.7 g	
Ableitstrom(EN 50178)	> 3.5 mA gegen PE	
Schutzart (EN 60529)	IP 20	
Schutzmassnahmen gegen	Kurzschluss, Erdschluss, Ueberspannung, Kippen des Motors, Motor-Überlast	
Betrieb an öffentlichen Netzen (Begrenzung von Oberschwingungströmen nach EN 61000-3-2)	Gesamtleistung am Netz	Einhaltung der Anforderungen(2)
	< 0.5 kW	mit Netzdrossel
	0.5 … 1 kW	mit aktivem Filter (in Vorbeitung)
	> 1 kW	ohne zusätzliche Massnahmen

(1) Müssen EMV-Bedingungen eingehalten werden, können sich die zulässigen Leitungslängen ändern.
(2) Die genannten Zusatzmassnahmen bewirken, dass alleinig die Antriebsregler die Anforderung der EN 61000-3-2 erfüllen.
Die Einhaltung der Anforderungen für die Maschine/Anlage liegt in der Verantwortung des Maschinen-/Anlagenherstellers!

EMC

Einhaltung der Anforderungen nach EN 61800-3/A11

Störaussendung

Erfüllt die Anforderungen der Grenzwertklasse A nach EN 55011 wenn das Gerät mit einem SMD Unterbau Filter im Schaltschrank eingebaut und bei einer maximalen Motorkabellänge von 10m.

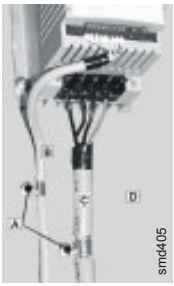
A Schirmschellen

B Steuerleitung

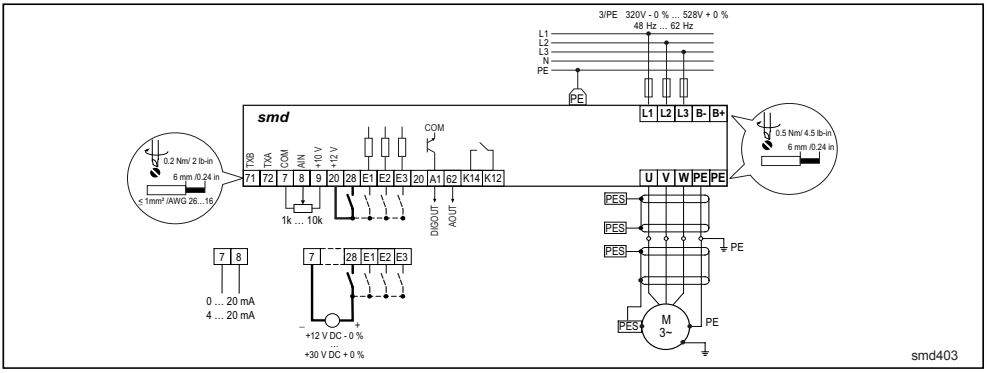
C Motorleitung kapazitätsarm
(Ader/Ader < 75 pF/m, Ader/Schirm < 150 pF/m)

D elektrisch leitende Montageplatte

EMV-gerechte Installation



Anschlußplan



Klemme	Daten der Steueranschlüsse (Fett-Druck = Lenze-Einstellung)		
71	RS-485 serieller Kommunikationseingang		
72	RS-485 serieller Kommunikationseingang		
7	Bezugspotential		
8	Analogeingang **0 … 10 V** (Bereich veränderbar mit C34)	Eingangswiderstand: >50 kΩ (bei Stromsignal: 250 Ω)	
9	DC-Versorgung intern für Sollwert-Potentiometer	+10 V, max. 10 mA	
20	DC-Versorgung intern für Digitaleingaenge	+12 V, max. 20 mA	
28	Digitaleingang Start/Stop	LOW = Stop HIGH = Start	R_i = 3.3 kΩ
E1	mit CE1 konfigurierbarer Digitaleingang **Festsollwert 1 (JOG1) aktivieren**	HIGH = JOG1 aktiv	
E2	mit CE2 konfigurierbarer Digitaleingang **Drehrichtung**	LOW = Rechtslauf HIGH = Linkslauf	
E3	mit CE3 konfigurierbarer Digitaleingang **Gleichstrombremen (DCB) aktivieren**	HIGH = DCB aktiv	
A1	Digitaler Ausgang konfigurierbar mit C17		
62	Analoger Ausgang konfigurierbar mit C08 und C11		
K14 K12	Relaisausgang (Schließer) **Fehler (TRIP)**	AC 250 V / 3 A DC 24 V / 2 A … 240 V / 0.22 A	

LOW = 0 … +3 V, HIGH = +12 … +30 V

Berührsicherheit

- Alle Steuerklemmen sind basisisoliert (einfache Trennstrecke)
- Berührsicherheit bei defekter Trennstrecke ist nur durch externe Maßnahmen gewährleistet, z.B. doppelte Isolierung

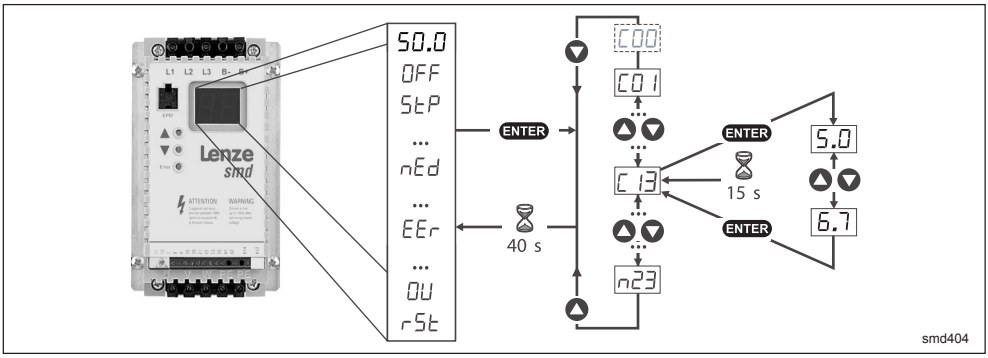
Sicherungen/Leitungsquerschnitte (1)

Typ	Installation nach EN 60204-1			Installation nach UL		FI (2)
ESMD...	Schmelz-sicherung	Sicherungs-automat	L1, L2, L3, PE [mm²]	Schmelz-sicherung (3)	L1, L2, L3, PE [AWG]	
371L4TXA…222L4TXA	M10 A	C10 A	1.5	10 A	14	> 30 mA
302L4TXA	M12 A	C12 A	1.5	12 A	14	
402L4TXA	M16 A	C16 A	2.5	15 A	14	
552L4TXA	M20 A	C20 A	2.5	20 A	12	
752L4TXA	M25 A	C25 A	4	25 A	10	
552L2TXA, 113L4TXA	M35 A	C35 A	6	35 A	8	
752L2TXA, 153L4TXA	M45 A	C45 A	10	45 A	8	
183L4TXA	M60 A	C60 A	16	60 A	6	
113L2TXA, 223L4TXA	M70 A	C70 A	16	70 A	6	
153L2TXA	M90 A	C90 A	25	90 A	4	

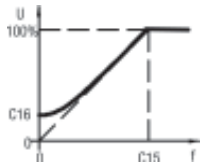
(1) Die jeweils gültigen Bestimmungen fuer den Einsatzort beachten
(2) Pulsstromsensitiver oder allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter
(3) Schnelle Strombegrenzungssicherungen gemäss UL, Klasse CC, 200.000 AIC erforderlich. Bussmann KTK-R oder entspr.

Beachten beim Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern:

- Fehlerstrom-Schutzschalter nur zwischem speisendem Netz und Antriebsregler installieren.
- Der Fehlerstrom-Schutzschalter kann falsch auslösen durch:
  - kapazitive Ausgleichströme der Leitungsschirme während des Betriebs (vor allem bei langen, geschirmten Motorleitungen)
  - gleichzeitiges Zuschalten meherer Antriebsregler ans Netz
  - Entstörfilter



Code		Einstellmöglichkeiten		WICHTIG
Nr.	**Bezeichnung**	**Lenze**	**Auswahl**	
C00	Passworteingabe	0	0 999	Nur sichtbar, wenn Passwort aktiv ist (siehe C94)
C01	Sollwertquelle	0	0 Analogeingang (Klemme 8)	Steuerung = Klemme Programmierung = Keypad
			1 Code c40	
			2 Analogeingang (Klemme 8)	Steuerung = Klemme, Prog = LECOM/Keypad
			3 LECOM	Steuerung = LECOM, Prog = LECOM/Keypad
			4 Analogeingang (Klemme 8)	Steuerung = Klemme Programmierung = externes Keypad
			5 Code c40	
			6 Analogeingang (Klemme 8)	Steuerung und Programmierung = externes Keypad
			7 Code c40	
			8 Analogeingang (Klemme 8)	Steuerung = Klemme Programmierung = Modbus/Keypad
			9 Code c40	
			10 Analogeingang (Klemme 8)	Steuerung = Modbus Programmierung = Modbus/Keypad
			11 Code c40	
C02	Lenze-Einstellung laden		0 keine Aktion/Laden beendet	**Achtung:** C02 = 1 überschreibt alle Einstellungen
			1 Laden (only possible with OFF or Inh)	
CE1	Konfiguration Digitaleingang E1	1	1 Festsollwert 1 (JOG1) aktivieren	JOG3 aktivieren: beide Klemmen = HIGH
			2 Festsollwert 2 (JOG2) aktivieren	
			3 Gleichstrombremsen (DCB)	
			4 Drehrichtung	LOW = Rechtslauf HIGH = Linkslauf
CE2	Konfiguration Digitaleingang E2	4	5 Quickstop	geführtet Ablauf bis zum Stillstand, LOW-aktiv
			6 Rechtslauf (drahtbruchsicher)	Rechtslauf = LOW und Linkslauf = LOW: Quickstop
			7 Linkslauf (drahtbruchsicher)	
			8 UP (Sollwert hochfahren)	UP = LOW und DOWN = LOW: quickstop; Tast-Öffner verwenden
CE3	Konfiguration Digitaleingang E3	3	9 DOWN (Sollwert herunterfahren)	
			10 TRIP-Set	LOW-aktiv,löst EEr aus Tip: Thermokontakt-Öffner des Motors kann mit diesem Signal ausgewertet werden
			11 TRIP-Reset	siehe auch Auswahl c70
C08	Konfiguartion Relaisausgang	1	Relais zieht an, wenn: 0 Betriebsbereit 1 Fehler 2 Motor läuft 3 Motor läuft - Rechtslauf 4 Motor läuft - Linkslauf 5 Output Ausgangsfrequenz = 0 Hz 6 Frequenz-Sollwert erreicht 7 Schwelle (C17) überschritten 8 Stromgrenze (motorisch oder generatorisch) erreicht	
C09	Netzwerkadresse	1	1 247	

Code		Einstellmöglichkeiten		WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl	
C10	Minimale Ausgangsfrequenz	0.0	0.0 {Hz} 240	• Ausgangsfrequenz bei 0% Analog-Sollwert • C10 nicht wirksam bei Festsollwerten und Sollwertvorgabe über c40
C11	Maximale Ausgangsfrequenz	50.0	7.5 {Hz} 240	• Ausgangsfrequenz bei 100% Analog-Sollwert • C11 wird nie überschritten
C12	Hochlaufzeit	5.0	0.0 {s} 999	Frequenzänderung 0 Hz ... C11
C13	Ablaufzeit	5.0	0.0 {s} 999	Frequenzänderung C11 ... 0 Hz
C14	Betriebsart	2	0 Lineare Kennlinie mit Auto-Boost 1 Quadritische Kennlinie mit Auto-Boost 2 Lineare Kennlinie mit konstanter U_{min}-Anhebung 3 Quadratische Kennlinie mit konstanter U_{min}-Anhebung	• Lineare Kennlinie: für Standardanwendungen • Quadratische Kennli-nie: für Lüfter und Pumpen mit quadrati-scher Lastkennlinie • Auto-boost: lastab-hängige Ausgangs-spannung für verlust-armen Betrieb
C15	U/f-Eckpunkt	50.0	25.0 {Hz} 999 Bei Standardanwendungen Motor-Bemess-ungsfrequenz einstellen (siehe Typenschild)	
C16	U_{min}-Anhebung (Drehmomentver-halten optimieren)	4.0	0 {%} 40 Erst **nach** der Inbetriebnahme einstellen: Motor im Leerlauf etwa bei Schlupffrequenz (ca. 5 Hz) betreiben; C16 erhöhen, bis Motorstrom (C54) = 0.8 x Motor-Bemessungsstrom	
C17	Frequenz-Schwelle(Q_{min})	0.0	0.0 {Hz} 240	Siehe C08, Auswahl 7; Bezug: Sollwert
C18	Schaltfrequenz	2	0 4 kHz 1 6 kHz 2 8 kHz 3 10 kHz (Derating beachten, siehe Technische Daten)	Automatische Absenkung auf 4 kHz at 1.2 x I_N
C21	Schlupfkompensation	0.0	0.0 {%} 40.0	C21 verändern, bis im gewünschten Drezahlbereich die Drehzahl zwischen Leerlauf und max. Belastung nicht mehr einbricht
C22	Motorische Stromgrenze	150	30 {%} 150 Bezug: Ausgangs-Bemessungsstrom ***smd*** Generatorische Stromgrenze: 150% (fest)	• Bei erreichen des Grenzwerts verlängert sich die Hochlaufzeit bzw. verringert sich die Ausgangsfreqeunz • wenn C90=2, max. Wert = 180%
C24	Beschleunigungszunahme	0.0	0.0 {%} 20.0	Beschleunigungszunahme ist nur aktiv während des Hochlaufs
C34	Konfiguration Analogeingang	0	0 0...10 V 1 0...5 V 2 0...20 mA 3 4...20 mA	
C36	Spannung Gleich-strombremse (DCB)	4.0	0.0 {%} 50.0	
C37	Festsollwert 1 (JOG1)	20.0	0.0 {Hz} 240	Lenze-Einstellung: aktiv bei E1 = HIGH
C38	Festsollwert 2 (JOG2)	30.0	0.0 {Hz} 240	
C39	Festsollwert 3 (JOG3)	40.0	0.0 {Hz} 240	
C46	Frequenz-Sollwert		0.0 {Hz} 240	Anzeige: Sollwert am Analogeingang oder bei Funktion UP/DOWN
C50	Ausgangsfrequenz		0.0 {Hz} 240	Anzeige
C53	DC Bus Spannung		0 {%} 255	Anzeige
C54	Motorstrom		0 {%} 255	Anzeige
C90	Eingangsspannungs-vorgabe	0	0 Auto 1 Low 2 High	 Für 200V und 400V Eingangsspannung Für 240V und 480V Eingangsspannung
C94	Benutzerpasswort	0	0 999 Wert “0” = Kein Kennwort Der Anfangswert beginnt ab 763	Wenn ein anderer Wert als 0 eingestellt wurde, Passworteingabe bei C00, um auf Parameter zugreifen zu können

Code		Einstellmöglichkeiten		WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl	
C99	Software-Version			Anzeige, Format x.yz
c06	Haltezeit automatische Gleichstrombremse (Auto-DCB)	0.0	0.0 {s} 999 0.0 = inaktiv 999 = Dauerbremsen	Automatisches Abbremsen des Motors unterhalb von 0,1 Hz über DC-Motorstrom für die Dauer der Haltezeit (anschliessend: U, V, W gesperrt)
c08	Skalierung des Analogausgangs	100.0	0.0 999	Die Ausgabe von 10 VDC an Klemme 62 entspricht diesem Wert (siehe C11)
c11	Konfigurierung - analoger Ausgang (62)	0	0 Keine	
			1 Ausgangsfrequenz 0-10 VDC	C08 verwenden, um das Signal zu skalieren
			2 Ausgangsfrequenz 2-10 VDC	
			3 Belastung 0-10 VDC	
			4 Belastung 2-10 VDC	
			5 Dynamisches Bremsen	
c17	Konfigurierung - digitaler Ausgang (A1)	0	Relais zieht an, wenn: 0 Betriebsbereit 1 Fehler 2 Motor läuft 3 Motor läuft - Rechtslauf 4 Motor läuft - Linkslauf 5 Output Ausgangsfrequenz = 0 Hz 6 Frequenz-Sollwert erreicht 7 Schwelle (C17) überschritten 8 Stromgrenze (motorisch oder generatorisch) erreicht	
c20	I^2t Abschaltung (thermische Überwachung des Motors)	100	30 {s} 100 100% = Ausgangs-Bemessungsstrom ***smd***	**Achtung:** Max. Einstellung ist Motor-Bemessungsstrom (siehe Typenschild); Kein Motorvollschutz!
c25	LECOM-Baudrate	0	0 9600 bps (9600,8,N,2 wenn C01 = 8...11)	Wenn C01 = 8…11, ist die serielle Kommunikation des Modbuses aktiviert
			1 4800 bps (9600,8,N,2 wenn C01 = 8...11)	
			2 2400 bps (9600,8,E,1 wenn C01 = 8...11)	
			3 1200 bps (9600,8,O,1 wenn C01 = 8...11)	
c40	Frequenz-Sollwert über Tasten ▲ ▼ oder Modbus	0.0	0.0 {Hz} 240	Nur aktiv, wenn C01 ordnungsgemäß eingestellt ist
c42	Startbedingung (Verhalten bei Netz-Ein)	1	0 Start nach LOW-HIGH-Pegeländerung an Klemme 28	
			1 Automatischer Start, wenn Klemme 28 = HIGH	
c61	Aktuelle		Status/Störungsmeldung	Anzeige
c62	Letzte		Störungsmeldung	
c63	Vorletzte			
c70	Konfiguration TRIP-Reset (Fehler zurücksetzen)	0	0 TRIP-Reset durch LOW-Flanke an Klemme 28 oder Netzschalten oder durch HIGH Flanke an Digitaleingang “TRIP-Reset”	
			1 Auto-TRIP-reset	Setzt nach Ablauf der Zeit in c71 alle Störungen automatisch zurück
c71	Verzögerung Auto-TRIP-Reset	0.0	0.0 {s} 60.0	
c78	Zähler Betriebsstunden		Anzeige Gesamtdauer in Zustand “Start”	0...999 h: format xxx 1000...9999 h: format x.xx (x1000) 10000...99999 h: format xx.x (x1000)
c79	Zähler Netzstunden		Anzeige Gesamtdauer Netz = Ein	
n20	LECOM Einschaltzustand	0	0 Quick stop	
			1 Reglersperre	
n22	Aktion beim überschreiten der seriellen Überwachungszeit	0	0 Nicht aktiv	Auswahl der Reaktion beim Überschreiten der seriellen Überwachungszeit
			1 Reglersperre	
			2 Quickstop	
			3 Trip Fehler "FC3"	
n23	Serielle Überwachungszeit	50	50 {ms} 65535	Einstellung der Überwachungszeit

Störungen erkennen und beseitigen

Status		Ursache	Abhilfe
e.g. 50.0	Aktuelle Ausgangsfrequenz	Antrieb läuft fehlerfrei	
OFF	Stop (Ausgänge U, V, W gesperrt)	LOW-Pegel an Klemme 28	Klemme 28 auf HIGH legen
Inh	Reglersperre (Ausgänge U, V, W gesperrt)	Das Gerät ist fuer die Steuerung über die serieller Schnittstelle eingestellt (abhängig von C01)	Antrieb über die serielle Schnitstelle freigeben
StP	Ausgangsfrequenz = 0 Hz (Ausgänge U, V, W gesperrt)	Sollwert = 0 Hz	Sollwert vorgeben
		Quickstop aktiviert über einen digitalen Eingang oder über die serielle Schnittstelle	Quickstop deaktivieren
LC	Automatischer Start gesperrt	c42 = 0	LOW-HIGH Pegeländerung an Klemme 28
br	Gleichstrombremse aktiv	Gleichstrombremse aktiviert • über Digitaleingang • automatisch	Gleichstrombremse deaktivieren • Digitaleingang = HIGH • automatisch, wenn Haltezeit c06 abgelaufen
CL	Stromgrenze erreicht	Ausregelbare überlast	Automatisch (siehe C22)
LU	Unterspannung im Zwischenkreis	Netzspannung ist zu niedrig	Netzspannung überprüfen
dEC	Überspannung im Zwischenkreis beim Ablauf (Vorwarnung)	Zu kurze Ablaufzeit	Automatisch wenn Überspannung< 1 s, OU, wenn Überspannung > 1 s
nEd	Kein Zugriff auf Code	Ändern nur bei gesperrtem Regler möglich	Klemme 28 = LOW oder Reglersperre über die serielle Schnittstelle
rC	Externes Keypad ist aktiviert	Versuchen sie die Tasten auf der Forderseite es Gerätes zu betätigen	Die Tasten auf der Forderseite sind gesperrt, wenn das externes Keypad aktiviert ist

Störung		Ursache	Abhilfe (1)
cF	Daten auf EPM ungültig	Daten ungültig fur Antriebsregler	• EPM mit gültigen Daten verwenden • Lenze-Einstellung laden
CF		Datenfehler	
F1	EPM-Fehler	EPM fehlt oder ist defekt	Antriebsregler vom Netz trennen und EPM austauschen
CFG	Digitaleingänge nicht eindeutig belegt	E1...E3 mit gleichen Digital-signalen belegt	Jedes Digitalsignal kann nur einmal verwenden
		Nur “UP” oder nur “DOWN” verwendet	Zweite Klemme mit fehlendem Digitalsignal belegen
dF	Fehler beim dynamischen Bremsen	Widerstände der dynamischen Bremsen werden überhitzt	Ablaufzeit verlängern
EEr	Externe Störung	Digitaleingang “TRIP-set” ist aktivitiviert	Externe Störung beseitigen
F2...F0	Interner Fehler		Rücksprache mit Lenze
FC3	Kommunikationsfehler	Überwachungszeit der seriellen Schnittstelle ist abgelaufen	Überprüfen Sie die serielle Schnittstelle
FC5	Kommunikationsfehler	Fehler der seriellen Kommunikation	Rücksprache mit Lenze
uF	Externes Keypad defekt	Externes Keypad nicht angeschlossen	Überprüfen Sie die Verbindung zum externes Keypad
OC1	Kurzschluß oder Überlast	Kurzschluß	Kurzschlußursache suchen; Motorleitung überprüfen
		Kapazitiver Ladestrom der Motorleitung zu hoch	Kürzere/kapazitätsärmere Motorleitung verwenden
		Hochlaufzeit (C12) zu kurz eingestellt	• Hochlaufzeit verlängern • Antriebsauslegung überprüfen
		Defekte Motorleitung	Verdrahtung überprüfen
		Windungsschluß im Motor	Motor überprüfen
		Häufige und zu lange Überlast	Antriebsauslegung überprüfen
OC2	Erdschluß	Eine Motorphase hat Erdkontakt	Motor/Motorleitung überprüfen
		Kapzitiver Ladestrom der Motorleitung zu hoch	Kürzere/kapazitätsärmere Motorleitung verwenden
OC6	Überlast Motor (I^2t-Überlast)	Motor thermisch überlastet durch z.B. • unzulässigen Dauerstrom • häufige oder zu lange Beschleunigungsvorgänge	• Antriebsauslegung überprüfen • Einstellung von c20 überprüfen
OH	Übertemperatur Antriebsregler	Innenraum des Antriebsreglers zu warm	• Belastung des Antriebsreglers des Antriebsreglers senken • Kühlung verbessern
OU	Überspannung im Zwischenkreis	Netzspannung zu hoch	Versorgungsspannung überprüfen
		Bremsbetrieb	Ablaufzeit verlängern
		Schleichender Erdschluss auf der Motorseite	Motor/Motorleistung überprüfen (Motor vom Antriebsregler trennen)
rSt	Fehler bei Auto-TRIP- Reset	Mehr als 8 Fehlermeldungen in 10 Minuten	Abhängig von der Fehlermeldung
SF	Einphasiger Fehler	Fehler in Netzphase	Versorgungsspannung überprüfen

(1) Der Antrieb kann erneut gestartet werden, wenn die Störungsmeldung zurückgesetzt ist: Siehe c70!