

Lenze





Frequentieregelaar smd

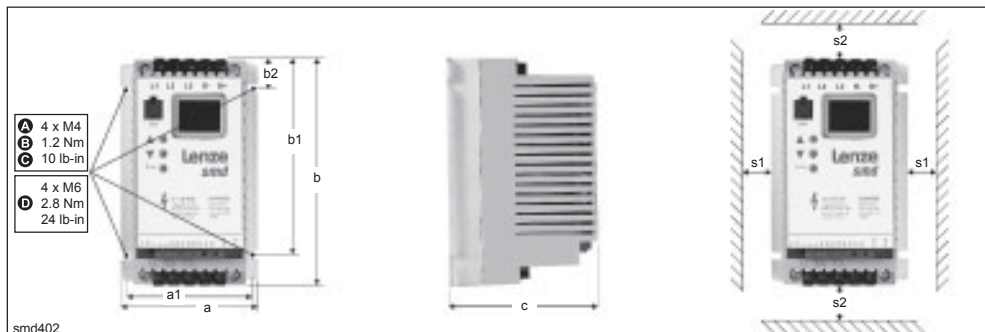
Deze handleiding

- bevat de belangrijkste technische gegevens en beschrijft de installatie, het gebruik en de inbedrijfname van de frequentieregelaar **smd**.
- geldt uitsluitend voor de frequentieregelaar **smd** met softwareversie 14 en 15 (zie typeplaat).
- Lees deze handleiding voor inbedrijfname goed door.



smd401

Inbedrijfname met Lenze-instelling	Zie
1. Lezen van veiligheidsvoorschriften	 2
2. Monteren	
3. Verbinden van vermogens- en stuuransluitingen Belangrijk: Let op de minimale bedrading!	 4
4. Netspanning inschakelen Display: OFF	
5. Gewenste waarde invoeren via potentiometer	
6. Klem 28 op HIGH aansluiten en klem E2 op LOW aansluiten. Reactie: de motor accelereert rechtsdraaiend naar ingestelde gewenste waarde Display toont uitgangsfrequentie in Hz, bijv. 50.0	
7. Indien nodig de instellingen optimaliseren	 5
Storingen tijdens de inbedrijfname / tijdens het gebruik	 8



Type ESMD...		a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	c [mm]	s1 [mm]	s2 [mm]	m [kg]
371L4TXA	A	93	84	146	128	17	100	15	50	0.6
751L4TXA		93	84	146	128	17	120	15	50	0.8
112L4TXA		93	84	146	128	17	146	15	50	1.0
152L4TXA...222L4TXA	B	114	105	146	128	17	133	15	50	1.4
302L4TXA		114	105	146	128	17	171	15	50	1.7
402L4TXA...552L4TXA	C	114	105	146	95	17	171	15	50	1.8
552L2TXA...752L2TXA		146	137	197	140	17	182	30	100	3.2
752L4TXA...113L4TXA	D	146	137	197	140	17	182	30	100	3.2
113L2TXA...153L2TXA		195	183	248	183	23	203	30	100	6.4
153L4TXA...223L4TXA										

Veiligheidsvoorschriften

Algemeen

Lenze-regelaars (frequentieregelaars, servoregelaars, stroomregelaars) kunnen spanningsvoerende, bewegende en roterende delen bevatten. Sommige oppervlakken kunnen heet zijn.

Er bestaat kans op zware persoonlijke en materiële schade wanneer de verplichte afdekking wordt verwijderd, de vermogensvormer ondeskundig wordt gebruikt, geïnstalleerd of bediend.

Alle werkzaamheden met betrekking tot transport, installatie, inbedrijfname en onderhoud dienen door geschoold vakpersoneel te worden uitgevoerd (conform IEC 364 resp. CENELEC HD 384 of DIN VDE 0100 en IEC-report 664 of DIN VDE 0110 en nationale veiligheidsvoorschriften).

Geschoold vakpersoneel in de zin van deze veiligheidsvoorschriften zijn personen die vertrouwd zijn met de plaatsing, montage, inbedrijfname en bediening van het product en over de daartoe benodigde kwalificaties beschikken.

Correct gebruik

Regelaars zijn componenten die zijn bedoeld voor inbouw in elektrische installaties of machines. Het zijn geen huishoudelijke apparaten, maar bedoeld als componenten uitsluitend voor toepassing in het bedrijfsleven of voor professioneel gebruik in de zin van EN 61000-3-2. De documentatie bevat voorschriften voor de grenswaarden conform EN 61000-3-2.

De inbedrijfname (d.w.z. de aanvang van het gebruik) is tijdens de inbouw van de regelaar in machines niet toegestaan totdat is vastgesteld dat de machine voldoet aan de bepalingen van de EG-richtlijn 98/37/EC (Machinerichtlijn); conform EN 60204.

De inbedrijfname (d.w.z. de aanvang van het gebruik) is uitsluitend toegestaan conform de EMC-richtlijn (89/336/EEC).

De regelaars voldoen aan de eisen van de Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEC. De geharmoniseerde normen van EN 50178/DIN VDE 0160 worden toegepast op de regelaars.

Waarschuwing: Regelaars zijn producten met beperkte verkrijgbaarheid conform EN 61800-3. Deze producten kunnen in woongebieden leiden tot radiostoringen. In dat geval zal de gebruiker maatregelen moeten treffen.

Plaatsing

Zorg voor een zorgvuldige plaatsing en voorkom mechanische overbelasting. Verbuig tijdens het transport en de plaatsing geen onderdelen en verander geen isolatieafstanden. Raak de elektronische onderdelen en contacten niet aan.

Regelaars bevatten elektrostatisch geladen onderdelen die u door ondeskundig gebruik snel zou kunnen beschadigen. Beschadigd elektrische onderdelen niet en maak geen onderdelen defect aangezien u daardoor uw gezondheid in gevaar brengt!

Elektrische aansluiting

Tijdens werkzaamheden aan spanningsvoerende regelaars gelden de nationale veiligheidsvoorschriften (bijv. VBG 4).

Voer de elektrische installatie volgens de geldende voorschriften uit (bijv. voor kabeldiameter, beveiligingen, aarden). Raadpleeg de documentatie voor verdere aanwijzingen.

Aanwijzingen voor de installatie conform EMC (zoals afscherming, aarden, plaatsing van filters en bedrading) vindt u in de documentatie voor de regelaars. Volg deze aanwijzingen ook voor CE-gekeurde vermogensvormers altijd op. Het is de verantwoordelijkheid van de fabrikant van de installatie of machine om aan de EMC-grenswaarde te voldoen.

Gebruik

Installaties waarin regelaars zijn ingebouwd, dienen eventueel van aanvullende bewakings- en beveiligingsinrichtingen te worden voorzien conform de geldende veiligheidsbepalingen, bijv. Wet op technische werkmiddelen, veiligheidsvoorschriften, enz. U mag de regelaar aanpassen aan uw toepassing. Neem hierbij de voorschriften in de documentatie in acht.

Na het loskoppelen van de regelaar van de voedingsspanning mogen spanningsvoerende onderdelen en aansluitingen niet meteen worden aangeraakt aangezien condensators eventueel geladen kunnen zijn. Let op de betreffende waarschuwingen op de regelaar.

Wacht tussen twee inschakelingen bij cyclische netschakelingen minimaal drie minuten.

Tijdens het gebruik dienen alle afdekkingen en deuren gesloten te blijven.

Richtlijn voor UL-goedgekeurde installatie met ingebouwde regelaars

UL warnings zijn richtlijnen die alleen gelden voor UL-installaties. De documentatie bevat speciale richtlijnen voor UL.



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 gegevens

Type	Vermogen [kW]	Net				Uitgangsstroom ⁽³⁾							
		Spanning, frequentie		Stroom [A] ⁽³⁾		I _r		I _{max} voor 60 s					
						[A] ⁽¹⁾	[A] ⁽²⁾	[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%)		59		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			1.6	1.4	1.3	1.1	1.2	1.0	2.0	1.7	1.8	1.5
ESMD751L4TXA	0.75			3.0	2.5	2.5	2.1	2.3	1.9	3.8	3.2	3.5	2.9
ESMD112L4TXA	1.1			4.3	3.6	3.6	3.0	3.3	2.8	5.4	4.5	5.0	4.2
ESMD152L4TXA	1.5			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	3/PE 400/480 V		8.3	7.0	7.6	6.3	7.0	5.8	11.4	9.5	10.5	8.7
ESMD402L4TXA	4.0	(320 V -0%...528 V +0%)		10.6	8.8	9.4	7.8	8.6	7.2	14.1	11.7	12.9	10.8
ESMD552L4TXA	5.5	50/60 Hz		14.2	12.4	12.6	11.0	11.6	10.1	18.9	16.5	17.4	15.2
ESMD752L4TXA	7.5	(48 Hz -0%...62 Hz +0%)		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) Bij vastgestelde netspanning en schakelfrequentie 4, 6, 8 kHz

(2) Bij vastgestelde netspanning en schakelfrequentie 10 kHz

(3) Maximale stroom is afhankelijk van instelling C90 (instelling van ingangsspanning)

Conformiteit	CE	Laagspanningsrichtlijn (73/23/EEC)
Officiële goedkeuringen	UL 508C	Underwriters Laboratories - Power Conversion Equipment
Max. toegestane lengte motorleiding⁽¹⁾	afgeschermd:	50 m (vermogensarm)
	niet afgeschermd:	100 m
Klimatologische voorwaarden	Klasse 3K3 conform EN 50178	
Temperatuurbereik	Transport	-25 ... +70 °C
	Opslag	-20 ... +70 °C
	Gebruik	0 ... +55 °C (boven +40C met 2,5%/C stroomvermindering)
Montagepositie	0 ... 4000 m boven NAP (boven 1000 m boven NAP met 5%/1000 m stroomvermindering)	
Trilbestendigheid	versnellingsvast tot 0,7 g	
Aardlekstroom (EN 50178)	> 3,5 mA tegen PE	
Bescherming (EN 60529)	IP 20	
Beveiliging tegen	Kortsluiting, aardsluiting, overspanning, kippen van de motor, motoroverbelasting	
Gebruik op openbaar net (begrenzing van pulsstromen conform EN 61000-3-2)	Totaal vermogen op net	Opvolging van de bepalingen ⁽²⁾
	< 0.5 kW	met smoorspoel
	0.5 ... 1 kW	met actieve filter (in voorbereiding)
	> 1 kW	zonder aanvullende maatregelen

(1) Indien de EMC-voorwaarden moeten worden opgevolgd, kunnen de toegestane lengten van de leidingen wijzigen.

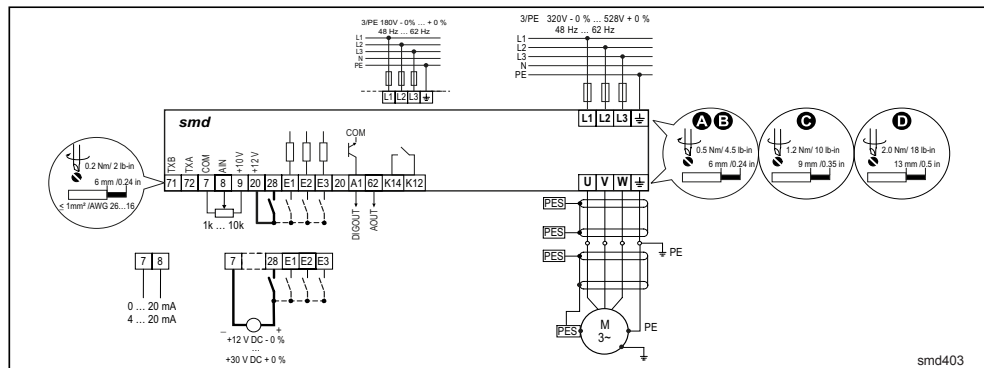
(2) De genoemde aanvullende maatregelen hebben als gevolg dat alleen de regelaar voldoet aan de bepalingen van EN 61000-3-2.

De opvolging van de bepalingen voor de machine / installatie is de verantwoordelijkheid van de machine- / installatiefabrikant!

EMC	Opvolging van de bepalingen conform EN 61800-3/A11	EMC-conforme installatie 
Ruis	Modellen eindigend op "SFA" voldoen aan de grenswaardeklasse A conform EN 55011 bij inbouw in een schakelkast en met max. 10 m motorleiding. Modellen eindigend op "TXA" hebben een aanvullende smd printfilter nodig.	
A	Afschermingsklemmen	
B	Regelleiding	
C	Motorleiding vermogensarm (ader / ader < 75 pF/m, ader / afscherming < 150 pF/m)	
D	Elektrisch geleidende montageplaat	

Installatie

Aansluitschema



Klem	Funcities van de aansluitklemmen (vet gedrukt = Lenze-instelling)	
71	RS-485 ingang seriële communicatie	
72	RS-485 ingang seriële communicatie	
7	Referentiepotentiaal	
8	Analoge ingang 0...10 V (bereik te wijzigen met C34)	Ingangsweerstand: > 50 kΩ (bij stroomsignaal: 250 Ω)
9	Interne DC-voeding voor potentiometer gewenste waarde	+10 V, max. 10 mA
20	Interne DC-voeding voor digitale ingangen	+12 V, max. 20 mA
28	Digitale ingang Start/Stop	LOW = Stop HIGH = Start
E1	Met CE1 te configureren digitale ingang Vaste gewenste waarde 1 (JOG1) activeren	HIGH = JOG1 actief
E2	Met CE2 te configureren digitale ingang Draairichting	LOW = Rechts HIGH = Links
E3	Met CE3 te configureren digitale ingang Gelijkstroomrem (DCB) activeren	HIGH = DCB actief
A1	Met c17 te configureren digitale uitgang	
62	Met c08 en c11 te configureren analoge uitgang	
K14	Relaisuitgang (sluiter)	AC 250 V / 3 A DC 24 V / 2 A ... 240 V / 0,22 A
K12	Storing (TRIP)	

R_i = 3.3 kΩ

Beveiliging

- Alle ingangsklemmen zijn standaard geïsoleerd (enkelvoudige isolatie)
- Beveiliging tegen aanraken wordt alleen gegarandeerd door externe maatregelen, bijv. dubbele isolatie

LOW = 0 ... +3 V, HIGH = +12 ... +30 V

Zekeringen / kabeldiameter⁽¹⁾

Type	Installatie conform EN 60204-1			Installatie conform UL		Aardlekschakelaar ⁽²⁾
	Smeltzekering	Zekeringsautomaat	L1, L2, L3, PE [mm ²]	Smeltzekering ⁽³⁾	L1, L2, L3, PE [AWG]	
ESMD...						> 30 mA
371L4TXA...222L4TXA	M10 A	C10 A	1.5	10 A	14	
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	16	90 A	4	

(1) Neem de geldende bepalingen voor de plaats van toepassing in acht

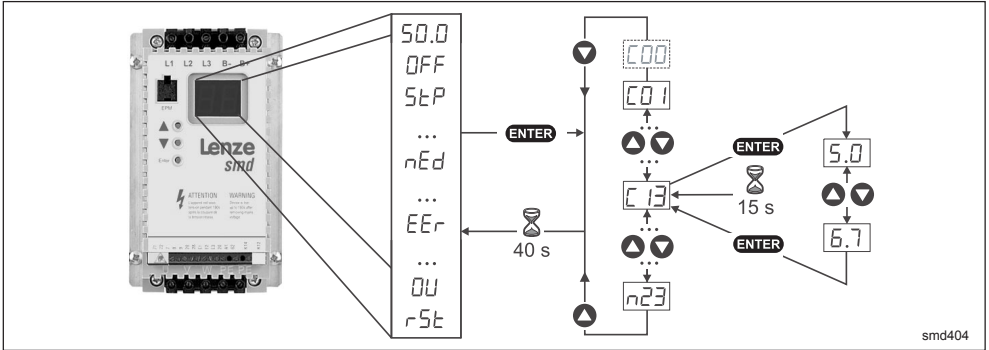
(2) Pulsstroomgevoelige of universele stroomgevoelige aardlekschakelaar

(3) Stroombegrenzende zekeringen conform UL Klasse CC, 200.000 AIC noodzakelijk. Bussman KTK-R of vergelijkbaar

Let op bij het gebruik van aardlekschakelaars:

- Breng de aardlekschakelaar uitsluitend aan tussen de voedingsspanning en de regelaar.
- De aardlekschakelaar kan onjuist worden geactiveerd door:
 - capacatieve compensatiestromen van de afschermingen tijdens het gebruik (met name bij lange, afgeschermd motorleidingen)
 - gelijktijdig aansluiten van meerdere regelaars op het net
 - gebruik van extra ontstoringfilters

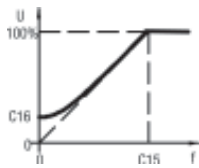
Parameterinstelling





Code	Instelmogelijkheden		BELANGRIJK	
Nr.	Omschrijving	Lenze Selectie		
C00	Invoer van wachtwoord	0	999 Alleen zichtbaar als wachtwoord actief is (zie C94)	
C01	Bron gewenste waarde	0	<ul style="list-style-type: none"> 0 Analoge ingang (klem 8) Besturing = klemmen 1 Code c40 Programmering = toetsbord 2 Analoge ingang (klem 8) Besturing = klemmen, prog= LECOM / toetsbord 3 LECOM Besturing = LECOM, prog = LECOM / toetsbord 4 Analoge ingang (klem 8) Besturing = klemmen 5 Code c40 Programmering = extern toetsbord 6 Analoge ingang (klem 8) Besturing en programmering = extern toetsbord 7 Code c40 8 Analoge ingang (klem 8) Besturing = klemmen 9 Code c40 Programmering = Modbus / toetsbord 10 Analoge ingang (klem 8) Besturing = Modbus 11 Code c40 Programmering = Modbus / toetsbord 	
C02	Lenze-instelling laden	<ul style="list-style-type: none"> 0 Geen actie / laden compleet 1 Laden (alleen in toestand OFF of rh mogelijk) 	Let op: C02 = 1 overschrijft alle instellingen	
EE1	Configuratie digitale ingang E1	1	<ul style="list-style-type: none"> 1 Vaste gewenste waarde 1 (JOG1) 2 Vaste gewenste waarde 2 (JOG2) 3 Gelijktroomrem (DCB) 4 Draairichting 	JOG3 activeren: beide klemmen = HIGH LOW = rechtsdraaiend HIGH = linksdraaiend
EE2	Configuratie digitale ingang E2	4	<ul style="list-style-type: none"> 5 Quickstop 6 Rechtsdraaiend (kabelbreukbewaking) 7 Linksdraaiend (kabelbreukbewaking) 8 UP (accelereren) 9 DOWN (decelereren) 	Besturing tot stilstand, LOW actief Rechtsdraaiend = LOW en linksdraaiend = LOW: quickstop UP = LOW en DOWN = LOW: quickstop; verbreker gebruiken
EE3	Configuratie digitale ingang E3	3	<ul style="list-style-type: none"> 10 TRIP-set 11 TRIP-reset 	LOW actief, activeert EE- Tip: Thermocontactverbreker van de motor kan met dit signaal worden uitgelezen
C08	Configuratie relaisuitgang	1	<ul style="list-style-type: none"> Relais wordt geactiveerd in geval van: 0 Gereed voor gebruik 1 Storing 2 Motor draait 3 Motor draait - rechtsom 4 Motor draait - linksom 5 Uitgangsfrequentie = 0 Hz 6 Gewenste frequentiewaarde bereikt 7 Drempelwaarde (C17) overschreden 8 Stroomgrens (motorisch of generatorisch) bereikt 	Zie ook c70
C09	Netwerkadres	1	1	247

Parameterinstelling

Code		Instelmogelijkheden			BELANGRIJK
Nr.	Omschrijving	Lenze	Selectie		
C10	Minimale uitgangsfrequentie	0.0	0.0 {Hz}	240	<ul style="list-style-type: none"> Uitgangsfrequentie bij 0% analoge gewenste waarde C10 werkt niet bij vaste gewenste waarden en invoer van gewenste waarde via c40
C11	Maximale uitgangsfrequentie	50.0	7.5 {Hz}	240	<ul style="list-style-type: none"> Uitgangsfrequentie bij 100% analoge gewenste waarde C11 wordt nooit overschreden
C12	Acceleratietijd	5.0	0.0 {s}	999	Frequentiewijziging 0 Hz...C11
C13	Deceleratietijd	5.0	0.0 {s}	999	Frequentiewijziging C11...0 Hz
C14	U/f karakteristiek	2	0 Lineaire karakteristiek met Auto-Boost 1 Kwadratische karakteristiek met Auto-Boost 2 Lineaire karakteristiek met constante U_{min} -verhoging 3 Kwadratische karakteristiek met constante U_{min} -verhoging		<ul style="list-style-type: none"> Lineaire karakteristiek: voor standaardtoepassingen Kwadratische karakteristiek: voor koeler en pompen met kwadratische karakteristiek Auto-Boost: belastingsafhankelijke uitgangsspanning voor verliesarm bedrijf
C15	U/f nominale frequentie	50.0	25.0 {Hz}	999	Bij standaardtoepassingen vastgestelde motorfrequentie instellen (zie typeplaat)
C16	U_{min} -verhoging (koppelgedrag optimaliseren)	4.0	0 {%	40	Pas na de inbedrijfname instellen: motor bij nullast ongeveer op slipfrequentie (ca. 5 Hz) houden; C16 verhogen, tot motorstroom (C54) = 0,8 x vastgestelde motorstroom
C17	Frequentiedrempelwaarde (Q_{min})	0.0	0.0 {Hz}	240	Zie C08, selectie 7 Referentie: gewenste waarde
C18	Schakelfrequentie	2	0 4 kHz 1 6 kHz 2 8 kHz 3 10 kHz (Let op stroomvermindering, zie technische gegevens)		Automatische daling naar 4 kHz bij 1,2 x Ir
C21	Slipcompensatie	0.0	0.0 {%	40.0	C21 wijzigen tot het toerental tussen nullast en max. belasting niet meer daalt
C22	Motorische stroomgrens	150	30 {%	150	<ul style="list-style-type: none"> Bij het bereiken van de grenswaarde vergroot de acceleratietijd resp. verkleint de uitgangsfrequentie Als C90 = 2, max = 180% Referentie: vastgestelde uitgangsstroom smd Generatorische stroomgrens: 150% (vast)
C24	Acceleratieverhoging	0.0	0.0 {%	20.0	Acceleratieverhoging is alleen actief tijdens acceleratie
C34	Configuratie analoge ingang	0	0 0...10 V 1 0...5 V 2 0...20 mA 3 4...20 mA		
C36	Spanning gelijkstroomrem (DCB)	4.0	0.0 {%	50.0	
C37	Vaste gewenste waarde 1 (JOG1)	20.0	0.0 {Hz}	240	Lenze-instelling: actief bij E1 = HIGH
C38	Vaste gewenste waarde 2 (JOG2)	30.0	0.0 {Hz}	240	
C39	Vaste gewenste waarde 3 (JOG3)	40.0	0.0 {Hz}	240	
C46	Gewenste frequentiewaarde		0.0 {Hz}	240	Display: gewenste waarde op analoge ingang of bij functie UP/DOWN
C50	Uitgangsfrequentie		0.0 {Hz}	240	Display
C53	Tussenkringspanning		0 {%	255	Display
C54	Motorstroom		0 {%	255	Display
C90	Invoer ingangsspanning	0	0 Auto 1 Low 2 High		Voor 200 V of 400 V ingangsspanning Voor 240 V of 480 V ingangsspanning



Parameterinstelling

Code		Instelmogelijkheden		BELANGRIJK	
Nr.	Omschrijving	Lenze	Selectie		
c94	Gebruikerswachtwoord	0	0 Waarde "0" = geen wachtwoord, beginwaarde is 763	999	Als een andere waarde dan 0 is ingesteld, dan wachtwoordinvoer bij C00 om toegang te krijgen tot parameters
c99	Softwareversie				Display, formaat x.yz
c06	Wachttijd automatische gelijkstroomrem (Auto-DCB)	0.0	0.0 {s} 0,0 = niet actief 999 = continu remmen	999	Automatische afremmen van de motor onder 0,1 Hz via DC van motor voor de duur van de wachttijd (aansluitend: U, V, W geblokkeerd)
c08	Schalen van analoge uitgang	100.0	0.0	999	De uitgang van 10 V DC op klem 62 is gelijk aan deze waarde (zie c11)
c11	Configuratie analoge uitgang (62)	0	0 Geen 1 Uitgangsfrequentie 0-10 V DC 2 Uitgangsfrequentie 2-10 V DC 3 Belasting 0-10 V DC 4 Belasting 2-10 V DC 5 Dynamisch remmen		c08 gebruiken om signaal te schalen
c17	Configuratie digitale uitgang (A1)	0	Uitgang wordt geactiveerd in geval van 0 Gereed voor gebruik 1 Storing 2 Motor draait 3 Motor draait - rechtsom 4 Motor draait - linksom 5 Uitgangsfrequentie = 0 Hz 6 Gewenste frequentiewaarde bereikt 7 Drempelwaarde (C17) overschreden 8 Stroomgrens (motorisch of generatorisch) bereikt		
c20	Uitschakeling (thermische controle van de motor)	100	30 {s} 100% = vastgestelde uitgangsstroom smd	100	Let op: Max. instelling is vastgestelde motorstroom (zie typeplaat) Geen volledige bescherming van motor!
c25	LECOM-baudrate	0	0 9600 bps (of 9600,8,N,2 als C01= 8...11) 1 4800 bps (of 9600,8,N,2 als C01= 8...11) 2 2400 bps (of 9600,8,E,1 als C01= 8...11) 3 1200 bps (of 9600,8,O,1 als C01= 8...11)		Als C01 = 8...11, dan is de seriële communicatie van Modbus actief
c40	Gewenste frequentiewaarde via toetsen   of Modbus	0.0	0.0 {Hz}	240	Alleen actief wanneer C01 goed is ingesteld
c42	Startvoorwaarde (gedrag bij ingeschakelde netspanning)	1	0 Start na LOW-HIGH wijziging op klem 28 1 Auto start wanneer klem 28 = HIGH		
c61	Actueel		Status / storingsmelding		Display
c62	Laatste		Storingsmelding		
c63	Een na laatste				
c70	Configuratie TRIP reset (storing resetten)	0	0 TRIP reset bij LOW - signaal op klem E3 of E4 (met Lenze 501 instellingen) of netschakeling of HIGH signaal bij digitale ingang "TRIP reset" 1 Auto-TRIP-reset		Automatische TRIP-reset na ingestelde tijd onder c71
c71	Vertraging Auto-TRIP-reset	0.0	0.0 {s}	60.0	
c78	Teller bedrijfsuren		Display Totale tijd in toestand "Start"		0...999 u: formaat xxx 1000...9999 u: formaat x.xx (x1000) 10000...99999 u: formaat xx.x (x1000)
c79	Teller netspanningsuren		Display Totale duur netspanning = ingeschakeld		
n20	Toestand LECOM inschakeling	0	0 Quickstop 1 Blokkering		
n22	Actie bij overschrijden van seriële bewakingstijd	0	0 Niet actief 1 Blokkering regelaar 2 Quickstop 3 Trip storing "FC3"		Instelling van reactie bij overschrijden van seriële bewakingstijd
n23	Seriële bewakingstijd	50	50 {ms}	65535	Instelling van seriële bewakingstijd

Storingen opsporen en verhelpen

Status	Oorzaak	Maatregel
bjv. SD.0	Actuele uitgangsfrequentie	Regelaar loopt zonder storingen
DF	Stop (uitgangen U, V, W geblokkeerd)	LOW signaal op klem 28
lnh	Regelaarblokkering (uitgangen U, V, W geblokkeerd)	Regelaar is ingesteld voor seriële communicatie (zie C01)
StP	Uitgangsfrequentie = 0 Hz (uitgangen U, V, W, geblokkeerd)	Gewenste waarde = 0 Hz
		Quickstop geactiveerd via digitale ingang of seriële aansluiting
LC	Automatische start geblokkeerd	c42 = 0
br	Gelijkstroomrem actief	Gelijkstroomrem geactiveerd
		• via digitale ingang • automatisch
LL	Stroomgrens bereikt	Regelbare overbelasting
LU	Onderspanning in tussenkring	Netspanning te laag
dEC	Overspanning in tussenkring tijdens deceleratie (waarschuwing)	Te korte deceleratietijd
nEd	Geen toegang tot code	Wijzigen alleen mogelijk bij geblokkeerde regelaar
rC	Extern toetsenbord is actief	Poging tot gebruik van knoppen aan de voorzijde van de regelaar

Storing	Oorzaak	Maatregel ⁽¹⁾
cF	Gegevens ongeldig voor regelaar	• EPM gebruiken met geldige gegevens • Lenze-instelling laden
LF	Gegevens op EPM ongeldig	
FI	EPM-storing	EPM ontbreekt
LFC	Digitale ingangen niet eenduidig aangestuurd	E1...E3 van hetzelfde digitale signaal voorzien Alleen "UP" of alleen "DOWN" gebruikt
dF	Dynamische remstoring	Dynamische remweerstand zijn oververhit
EEr	Externe storing	Digitale ingang "TRIP set" is geactiveerd
FE...FD	Interne storing	Bewakingstijd van seriële interface is afgelopen
FL3	Communicatiestoring	Seriële communicatiestoring
JF	Extern toetsenbord defect	Extern toetsenbord niet aangesloten
OC 1	Kortsluiting of overbelasting	Kortsluiting
		Capacitieve laadstroom van motorleiding te hoog
		Acceleratietijd (C12) te kort
		Defecte motorleiding
		Wikkelstoring in motor
		Regelmatige en / of lange overbelasting
OC 2	Aardsluiting	Een motorfase heeft contact met aarde
		Capacitieve laadstroom van motorleiding te hoog
OC 6	Overbelasting motor (1 st overbelasting)	Motor thermisch overbelast door bijv. • ontoelaatbare stroom • regelmatige of te lange versnellingen
DH	Overtemperatuur regelaar	Binnenruimte van regelaar te warm
DU	Overspanning in tussenkring	Netspanning te hoog
		Te korte deceleratietijd of motor in generatorische modus
		Aardsluiting aan motorzijde
rSt	Storing bij Auto-TRIP reset	Meer dan 8 storingsmeldingen in 10 minuten
SF	Storing enkele fase	Een fase van de netspanning is niet aanwezig

(1) De regelaar kan opnieuw worden gestart als de storingsmelding is gereset; zie c70