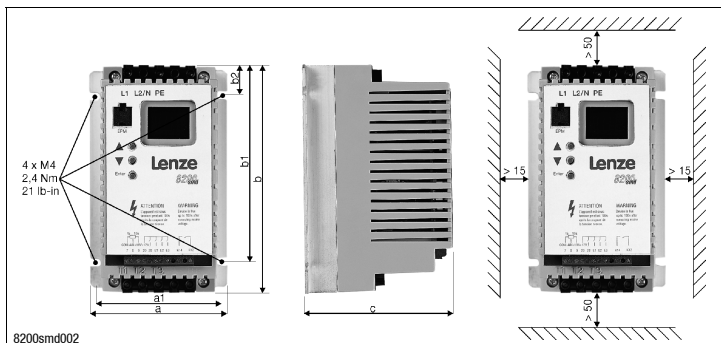


### Deze handleiding

- bevat de belangrijkste technische gegevens en beschrijft de installatie, het gebruik en de inbedrijfname van de frequentieregelaar 8200 smd.
- geldt uitsluitend voor de frequentieregelaar 8200 smd vanaf type E82EBxxxX2BxxxXX1A10.
- Lees deze handleiding voor inbedrijfname goed door.



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: <b>OFF</b>	
5. Gewenste waarde invoeren via potentiometer	
6. Klem 28 op HIGH aansluiten, klem E2 op LOW Reactie: de motor accelereert rechtsdraaiend naar ingestelde gewenste waarde Display toont uitgangsfrequentie in Hz, bijv. <b>50.0</b>	
7. Indien nodig de instellingen optimaliseren	5
Storingen tijdens de inbedrijfname / tijdens het gebruik	8



Type	a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	c [mm]	m [kg]
E82EB251X2B	93	84	146	128	17	83	0,5
E82EB371X2B							
E82EB551X2B	93	84	146	128	17	92	0,6
E82EB751X2B							
E82EB152X2B	114	105	146	128	17	124	1,2
E82EB222X2B	114	105	146	128	17	140	1,4

# Veiligheidsvoorschriften

## Algemeen

Lenze-regelaars (frequentieregelaars, servoregelaars, stroomregelaars) kunnen tijdens het gebruik - afhankelijk van de bescherming - spanningsvoerende, bewegende of roterende delen bevatten alsook hete oppervlakken hebben.

Er bestaat gevaar 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, inbedrijfstelling 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 aandrijfregelaar in machines niet toegestaan totdat is vastgesteld dat de machine voldoet aan de bepalingen van de EG-richtlijn 98/37/EG (machinerichtlijn); conform EN 60204.

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

De regelaars voldoen aan de eisen van de Laagspanningsrichtlijn 73/23/EWG. 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. Beschadig elektrische onderdelen niet en maak geen onderdelen defect aangezien u daardoor uw gezondheid in gevaar brengt!

## Elektrische aansluiting

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

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

Aanwijzingen voor de installatie (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 aandrijfregelaar aanpassen aan uw toepassing. Neem hierbij de voorschriften in de documentatie in acht.

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

Wacht tussen twee inschakelingen bij cyclische netschakelingen minimal drie minuten!

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

## Richtlijn voor UL-goedgekeurde installaties 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				
		Spanning, frequentie		Stroom [A]	$I_N$ [A] 1)	$I_N$ [A] 2)	$I_{max}$ voor 60 s [A] 1) [A] 2)	
E82EB251X2B	0,25	1/N/PE 230/240 V 2/PE 230/240 V (180 V - 0 % ... 264 V + 0 %) 50/60 Hz (48 Hz - 0 % ... 62 Hz + 0 %)		3,4	1,7	1,6	2,6	2,4
E82EB371X2B	0,37			5,0	2,4	2,2	3,6	3,3
E82EB551X2B	0,55			6,0	3,0	2,8	4,5	4,2
E82EB751X2B	0,75			9,0	4,0	3,7	6,0	5,5
E82EB152X2B	1,5			18,0	7,0	6,4	10,5	9,6
E82EB222X2B	2,2 3)			18,0	9,5	8,7	14,3	13,1

1) Bij vastgestelde netspanning en schakelfrequentie 4, 6, 8 kHz

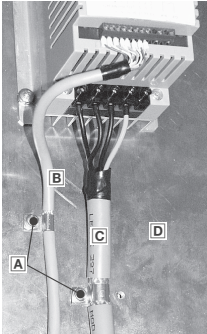
2) Bij vastgestelde netspanning en schakelfrequentie 10 kHz

3) Gebruik alleen toegestaan met smoorspoel type ELN1\_0250H018

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

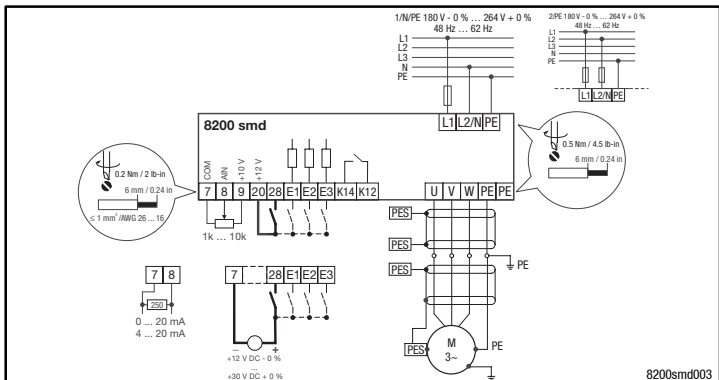
1) Indien de EMC-voorwaarden moeten worden opgevolgd, kunnen de toegestane lengten van de leidingen wijzigen.

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!

<b>EMC</b> Opvolging van de bepalingen conform EN 61800-3/A11	
<b>Ruis</b> Opvolging van de grenswaardeklasse A conform EN 55011 bij de inbouw in een schakelkast en max. 10 m motorleiding	
<b>A</b> Afschermingsklemmen	
<b>B</b> Regelleiding	
<b>C</b> Motorleiding vermogensarm (ader / ader ≤ 75 pF/m, ader / afscherming ≤ 150 pF/m)	
<b>D</b> elektrisch geleidende montageplaat	

# Installatie

## Aansluitschema



Klem	Functies van de aansluitklemmen (vet gedrukt = Lenze-instelling)	
7	Referentiepotentiaal	
8	Analoge ingang <b>0 ... +10 V</b> (bereik te wijzigen met C34)	Ingangsweerstand: > 50 kΩ (bij stroomsignaal: 250 Ω)
9	DC-voorziening intern voor potentiometer gewenste waarde	+10 V, max. 10 mA
20	DC-voeding intern voor digitale ingangen	+12 V, max. 20 mA
28	Digitale ingang Start/Stop	LOW = Stop HIGH = Start
E1	met CE1 te configureren digitale ingang <b>Vaste gewenste waarde 1 (JOG1) activeren</b>	HIGH = JOG1 actief
E2	met CE2 te configureren digitale ingang <b>Draairichting</b>	LOW = Rechts HIGH = Links
E3	met CE3 te configureren digitale ingang <b>Gelijkstroomrem (DCB) activeren</b>	HIGH = DCB actief
K12	Relaisuitgang (sluiter)	AC 250 V / 3 A
K14	<b>Storing (TRIP)</b>	DC 24 V / 2 A ... 240 V / 0,22 A

$R_I = 3,3 \text{ k}\Omega$

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

### Beveiliging

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

### Zekeringen / kabeldiameter <sup>1)</sup>

Type	Installatie conform EN 60204-1			Installatie conform UL		FI <sup>2)</sup>
	Smeltzekering	Zekeringsautomaat	L1, L2/N, PE [mm <sup>2</sup> ]	Smeltzekering	L1, L2/N, PE [AWG]	
E82EB251X2B	M10 A	C10 A	1,5	10 A	14	≥ 30 mA
E82EB371X2B	M10 A	C10 A	1,5	10 A	14	
E82EB551X2B	M10 A	C10 A	1,5	10 A	14	
E82EB751X2B	M16 A	C16 A	2,5	15 A	14	
E82EB152X2B	M25 A	C25 A	4 <sup>3)</sup>	25 A	10	
E82EB222X2B	M25 A	C25 A	4 <sup>3)</sup>	25 A	10	

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

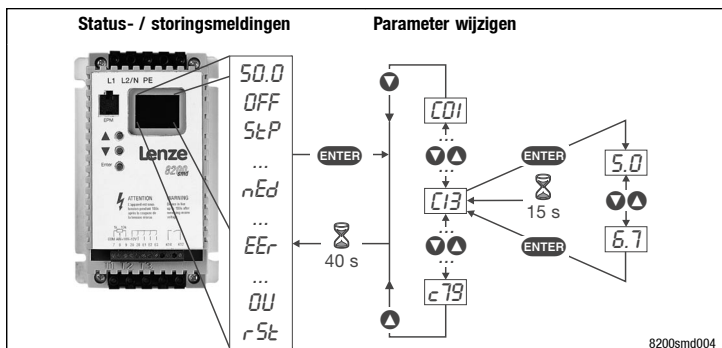
2) Pulsstroomgevoelige of universele stroomgevoelige aardlekschakelaar

3) Aansluiting zonder aderhuls of met bijgeleverde kabelschoenen

### Let op bij het gebruik van veiligheidsschakelaars voor lekstroom:

- Breng de aardlekschakelaar uitsluitend aan tussen het 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




8200smd004

Code		Instelmogelijkheden		BELANGRIJK
Nr.	Omschrijving	Lenze	Selectie	
<b>C01</b>	Bron gewenste waarde	0	0 Analoge ingang (klem 8) 1 Code c40	Lees de opmerkingen bij c40
<b>C02</b>	Lenze-instelling laden		0 geen actie / laden afgesloten 1 laden (alleen in toestand <b>OFF</b> mogelijk)	<b>Let op:</b> C02 = 1 overschrijft alle instellingen
<b>CE1</b>	Configuratie digitale ingang E1	1	1 Vaste gewenste waarde 1 (JOG1) activeren	JOG3 activeren: beide klemmen = HIGH
			2 Vaste gewenste waarde 2 (JOG2) activeren	
			3 Gelijkstroomrem (DCB)	
			4 Draairichting	
<b>CE2</b>	Configuratie digitale ingang E2	4	5 Quickstop	LOW = rechts HIGH = links besturing tot stilstand, LOW-actief
			6 Rechtsdraaiend (kabelbreukbewaking)	
			7 Linksdraaiend (kabelbreukbewaking)	
			8 UP (accelereren)	
<b>CE3</b>	Configuratie digitale ingang E3	3	9 DOWN (decelereren)	UP = LOW en DOWN = LOW: Quickstop; ingang open gebruiken LOW-actief, activeert <b>EEr</b> Tip: Thermocontact-verbreker van de motor kan met dit signaal worden uitgelezen
			10 TRIP-Set	
			11 TRIP-Reset	
<b>C08</b>	Configuratie relaisuitgang	1	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 code c70

# Parameterinstelling

Code		Instelmogelijkheden				BELANGRIJK
Nr.	Omschrijving	Lenze	Selectie			
C10	Minimale uitgangsfrequentie	0.0	0.0	{Hz}	240	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uitgangsfrequentie bij 0 % analoge gewenste waarde</li> <li>C10 werkt niet bij vaste gewenste waarden en invoer van gewenste waarde via c40</li> </ul>
C11	Maximale uitgangsfrequentie	50.0	7,5	{Hz}	240	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uitgangsfrequentie bij 100 % analoge gewenste waarde</li> <li>C11 wordt nooit overschreden</li> </ul>
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		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lineaire karakteristiek: voor standaardtoepassingen</li> <li>Kwadratische karakteristiek: voor koeler en pompen met kwadratische lastkarakteristiek</li> <li>Auto-Boost: belastingafhankelijke uitgangsspanning voor verliesarme bedrijf</li> </ul>
			1	Kwadratische karakteristiek met Auto-Boost		
			2	Lineaire karakteristiek met constante $U_{\min}$ -verhoging		
			3	Kwadratische karakteristiek met constante $U_{\min}$ -verhoging		
C15	U/f- nominale frequentie	50.0	25.0	{Hz}	999	<p>U</p> <p>Bij standaardtoepassingen vastgestelde motorfrequentie instellen (zie typeplaat)</p>
C16	$U_{\min}$ -verhoging (koppelgedrag optimaliseren)	6.0	0	{%}	40	<p>Pas <b>na</b> de bedrijfsname instellen: motor bij nullast ongeveer op slipfrequentie (ca. 5 Hz) houden; C16 verhogen, tot motorstroom (C54) = 0,8 x vastgestelde motorstroom</p>
C17	Frequentiedrempel waarde ( $Q_{\min}$ )	0.0	0.0	{Hz}	240	Zie C08, selectie 7 Ref.: gewenste waarde
C18	Schakelfrequentie	2	0	4 kHz		Automatische daling naar 4 kHz bij $1,2 \times I_N$
			1	6 kHz		
			2	8 kHz		
			3	10 kHz (Let op stroomvermindering, zie technische gegevens)		
C21	Slipcompensatie	0.0	0.0	{%}	40.0	C21 wijzigen tot in het gewenste toerentalbereik het toerental tussen nullast en max. belasting niet meer daalt
C22	Motorische stroomgrens	150	30	{%}	150	<p>Ref: Vastgestelde uitgangsstroom 8200 smd</p> <p>Generatorische stroomgrens: 150 % (vast)</p> <p>Bij het bereiken van de grenswaarde vergroot de acceleratietijd resp. verkleint de uitgangsfrequentie</p>
C34	Configuratie analoge ingang	0	0	0 ... 10 V		met weerstand 250 $\Omega$ tussen klem 7 en 8
			1	0 ... 5 V		
			2	0 ... 20 mA		
			3	4 ... 20 mA		

## Parameterinstelling

Code		Instelmogelijkheden			BELANGRIJK
Nr.	Omschrijving	Lenze	Selectie		
<b>c36</b>	Spanning gelijkstroomrem (DCB)	4.0	0.0 {%	50.0	
<b>c37</b>	Vaste gewenste waarde 1 (JOG1)	20.0	0.0 {Hz}	240	Lenze-instelling: actief bij E1 = HIGH
<b>c38</b>	Vaste gewenste waarde 2 (JOG2)	30.0	0.0 {Hz}	240	
<b>c39</b>	Vaste gewenste waarde 3 (JOG3)	40.0	0.0 {Hz}	240	
<b>c46</b>	Gewenste frequentiewaarde		0.0 {Hz}	240	Indicatie: gewenste waarde op analoge ingang of bij functie UP/DOWN
<b>c50</b>	Uitgangsfrequentie		0.0 {Hz}	240	Indicatie
<b>c54</b>	Motorstroom		0 {%	255	Indicatie
<b>c99</b>	Softwareversie				Indicatie, formaat x.y
<b>c06</b>	Wachttijd automatische gelijkstroomrem (Auto-DCB)	0.0	0.0 {s} 0.0 = niet actief 999 = continu remmen	999	Automatisch afremmen van de motor onder 0,1 Hz via DC-motorstroom voor de duur van de wachttijd (aansluitend: U, V, W geblokkeerd)
<b>c20</b>	I <sup>2</sup> t-uitschakeling (thermische controle van de motor)	100	30 {%} 100 % = vastgestelde uitgangsstroom 8200 smd	100	<b>Let op:</b> Max. instelling is vastgestelde motorstroom (zie typeplaat) Geen volledige bescherming van motor!
<b>c40</b>	Gewenste frequentiewaarde via toetsen 	0.0	0.0 {Hz}	240	Alleen mogelijk, wanneer C01 = 1
<b>c42</b>	Startvoorwaarde (gedrag bij ingeschakelde netspanning)	1	0 Start na LOW-HIGH-wijziging op klem 28 1 Automatische start, wanneer klem 28 = HIGH		
<b>c61</b>	Actueel		Status- / storingsmelding		Indicatie
<b>c62</b>	Laatste		Storingsmelding		
<b>c63</b>	Een na laatste				
<b>c70</b>	Configuratie TRIP-reset (storing herstellen)	0	0 TRIP-reset door LOW-flank aan klem 28 of netschakelen of door HIGH-flank op digitale ingang "TRIP-reset" 1 Auto-TRIP-reset		Herstelt automatisch alle storingen na afloop van de tijd in c71
<b>c71</b>	Vertraging Auto-TRIP-reset	0.0	0.0 {s}	60.0	
<b>c78</b>	Teller bedrijfsuren		Indicatie Totale duur in toestand "Start"		0 ... 999 h: formaat xxx 1000 ... 9999 h: formaat x.xxx (-1000)
<b>c79</b>	Teller neturen		Indicatie Totale duur netspanning = ingeschakeld		10000 ... 99999 h: formaat xx.x (-1000)

## Storingen opsporen en verhelpen

Status	Oorzaak	Maatregel
bijv. <b>SO.O</b>	Actuele uitgangsfrequentie	Aandrijfregelaar loopt zonder storingen
<b>OFF</b>	Stop (uitgangen U, V, W geblokkeerd)	LOW-zijde op klem 28 Klem 28 op HIGH aansluiten
<b>StP</b>	Uitgangsfrequentie = 0 Hz (uitgangen U, V, W geblokkeerd)	Gewenste waarde = 0 Hz
		Quickstop geactiveerd via digitale ingang
<b>LC</b>	Automatische start geblokkeerd	c42 = 0 LOW-HIGH wijziging op klem 28
<b>br</b>	Gelijkstroomrem actief	Gelijkstroomrem geactiveerd • via digitale ingang • automatisch
<b>CL</b>	Stroomgrens bereikt	Regelbare overbelasting
<b>LU</b>	Onderspanning in tussenkring	Netspanning te laag
<b>dEC</b>	Overspanning in tussenkring bij gebruik (voorwaarschuwing)	Te korte tijd
<b>nEd</b>	Geen toegang tot code	Wijzigen alleen mogelijk bij geblokkeerde aandrijfregelaar

Storing	Oorzaak	Maatregel <sup>1)</sup>
<b>cF</b>	Gegevens op EPM ongeldig	Gegevens ongeldig voor regelaar Gegevensstoring
<b>CF</b>		
<b>FI</b>	EPM-storing	EPM ontbreekt
<b>CFG</b>	Digitale ingangen niet eenduidig aangestuurd	E1 ... E3 van het zelfde digitale signaal voorzien
		Alleen "UP" of alleen "DOWN" gebruikt
<b>EEr</b>	Externe storing	Digitale ingang "TRIP-Set" is geactiveerd
<b>F2 ... FO, JF</b>	Interne storing	
<b>OCi</b>	Kortsluiting of overbelasting	Kortsluiting
		Capacitieve laadstroom van motorleiding te hoog
		Acceleratietijd (C12) te kort ingesteld
		Defecte motorleiding
		Wikkelsluiting in motor
		Regelmatige en/of te lange overbelasting
<b>OC2</b>	Aardsluiting	Een motorfase heeft contact met aarde
		Capacitieve laadstroom van de motorleiding te hoog
<b>OC6</b>	Overbelasting motor ( $I^2 \times t$ - overbelasting)	Motor thermisch overbelast door bijv. • ontoelaatbare stroom  • regelmatige of te lange versnellingen
<b>OH</b>	Overtemperatuur regelaar	Binnenruimte van regelaar te warm
<b>OU</b>	Overspanning in tussenkring	Netspanning te hoog
		Remmen
		Aardsluiting aan motorzijde
<b>rSt</b>	Storing bij Auto-TRIP-reset	Meer dan 8 storingsmeldingen in 10 minuten

<sup>1)</sup> De regelaar kan opnieuw worden gestart, wanneer de storingsmelding is gereset: zie c70!