

Drive^{IT}
Low Voltage
AC Drives

Gebruikshandleiding
voor ACS 100
frequentie-omvormers
van 0,12 tot 2,2 kW



ACS 100 Frequentie-omvormers

Gebruikershandleiding

3BFE 64325400 Rev B
NL
Geldig vanaf: 20.12 .2002

© 2002 ABB Oy

Veiligheid



Waarschuwing! De ACS 100 mag alleen worden geïnstalleerd door een gekwalificeerde electricien.



Waarschuwing! Als de voedingsspanning is ingeschakeld, is er gevaarlijke spanning in de omvormer aanwezig. Wacht tenminste 5 minuten na het uitschakelen van de voedingsspanning met het verwijderen van de omvormerkap. Meet de spanning bij de DC-klemmen (U_{c+} , U_{c-}) voordat u de omvormer opent (zie G).



Waarschuwing! Zelfs als de motor gestopt is, staat er gevaarlijke spanning op de aansluitklemmen U1, V1, W1 (L,N) en U2, V2, W2 en U_{c+} , U_{c-} .



Waarschuwing! Zelfs als de ACS 100 is uitgeschakeld, kan er gevaarlijke externe spanning op de aansluitklemmen van de relais RO1, RO2, RO3 staan.



Waarschuwing! De ACS 100 kan niet ter plekke worden gerepareerd. Probeer een defecte omvormer nooit zelf te repareren; neem contact op met de leverancier voor vervanging van de omvormer.



Waarschuwing! De ACS 100 start automatisch na terugkeer van de voedingsspanning, indien een externe startcommando actief is.



Waarschuwing! Als de besturingsklemmen van twee of meer ACS100 / 140 / 160 / 400 omvormers parallel geschakeld zijn, moet de voeding hiervoor van één enkele bron komen. Dit kan één van de omvormers zijn maar ook een externe voeding.



Waarschuwing! Wijziging van de parameterinstellingen of machineinstellingen zal van invloed zijn op het functioneren en de prestatie van de ACS 100. Verifieer dat deze wijzigingen geen risico's inhouden voor personen of eigendommen.



Waarschuwing! Het koellichaam kan erg warm worden (zie S).

Opmerking! Neem voor meer technische informatie contact op met uw leverancier.

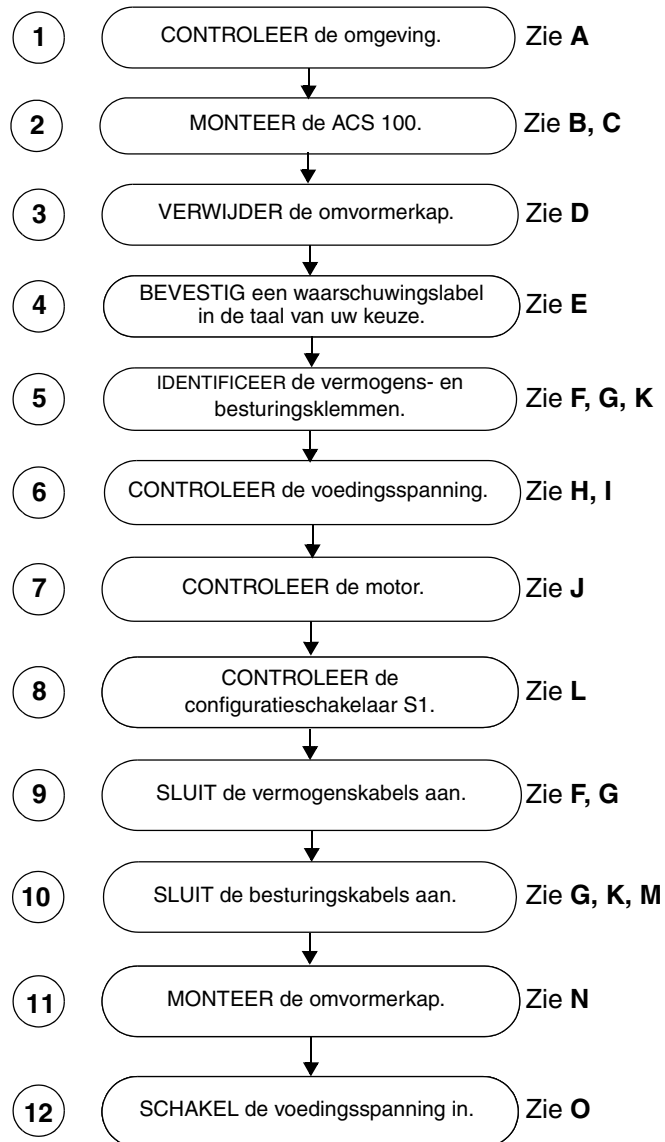
Inhoudsopgave

Veiligheid	i
Montage	1
Algemene gegevens	2
Omgevingscondities	2
Afmetingen (mm)	3
Monteren van de ACS 100	4
De omvormer kap verwijderen	7
Aanbrengen van het waarschuwingslabel	7
Kabelaansluitingen	7
Klemmenstroken	8
Type-aanduiding en Serienummer Sleutel	9
Zwevende voedingsspanning	9
Motor	9
Besturingsaansluitingen	10
Configuratieschakelaar	11
Aansluitvoorbeelden	12
Opnieuw monteren van de omvormer kap	12
Voedingsspanning aan	13
Beveiligingen	13
Motor overbelastingsbeveiliging	14
Belastbaarheid van de ACS 100	14
Types en technische gegevens	15
Productconformiteit	18
Milieu-informatie	18
Toebehoren	19
Programmeren	20
Bedieningspaneel	20
Besturingsmodus	20
Uitlezing	21
Menustructuur	21
Parameterwaarde instellen	21
Menufuncties	22
Meldingen	22
De omvormer resetten	23
ACS 100 Parametertabel	24
Groep 01: Actuele gegevens en status	26
Groep 02: Motorgegevens en limieten	26
Groep 03: Motorbesturing	27
Groep 04: Ingang/Uitgang	28
Groep 05: Bewaking	29

Meldingen	31
Algemeen	31
Waarschuwings- en storingsmeldingen	31
Storingen resetten.....	31
ACS 100 EMC-instructies.....	35

Montage

Lees deze handleiding goed door voor u begint. Het niet opvolgen van de waarschuwingen en instructies kan tot defecten leiden of uw eigen veiligheid in gevaar brengen.

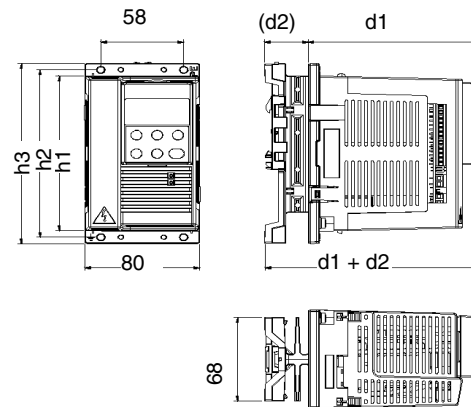


Algemene gegevens

A Omgevingscondities


ACS 100	Stationair gebruik	Opslag en vervoer in de beschermende verpakking
Hoogte installatieplaats	<ul style="list-style-type: none"> 0...1000 m als P_N en I_2 100% 1000...2000 m met een derating voor P_N en I_2 van 1% voor elke 100 m boven 1000 m 	-
Omgevingstemperatuur	<ul style="list-style-type: none"> 0...40 °C (0...30 °C als $f_{sw}=16$ kHz) max. 50 °C met een derating van P_N en I_2 tot 80% en $f_{sw} = 4$ kHz 	-40...+70 °C
Relatieve vochtigheid	<95% (niet-condenserend)	
Verontreinigingsniveau (IEC 721-3-3)	<p>Geen geleidend stof toegestaan.</p> <p>De ACS 100 moet worden geïnstalleerd in een schone en droge atmosfeer, vrij van druiwater, overeenkomstig de IP-classificatie.</p> <p>De koellucht moet schoon zijn, vrij zijn van corrosief materiaal en elektrisch geleidende stofdeeltjes (verontreinigingsgraad 2).</p> <p>De installatieruimte moet afgesloten zijn of uitsluitend met gereedschap te openen zijn.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> chemische gassen: Klasse 3C2 vaste deeltjes: Klasse 3S2 	<p>Opslag</p> <ul style="list-style-type: none"> chemische gassen: Klasse 1C2 vaste deeltjes: Klasse 1S3 <p>Vervoer</p> <ul style="list-style-type: none"> chemische gassen: Klasse 2C2 vaste deeltjes: Klasse 2S2

B Afmetingen (mm)



Behuizing IP 20	200 V Serie						Gewicht (kg)	
	h1	h2	h3	d1	(d2)	d1+d2	1~	3~
A	126	136	146	117	32	149	0,9	0,8
B	126	136	146	117	69	186	1,2	1,1
C	198	208	218	117	52	169	1,6	1,5
D	225	235	245	124	52	176	1,9	1,8
H	126	136	146	119	0	119	0,8	-

C Monteren van de ACS 100

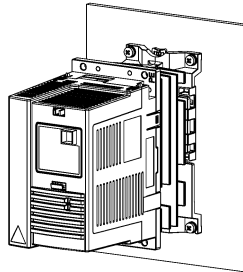
 **Waarschuwing!** Zorg, alvorens de ACS 100 te monteren, dat de hoofdvoeding naar de installatie is afgeschakeld.

Standaardserie (Behuizingsmaten A, B, C en D)

Monteer de ACS 100 verticaal. Laat 25 mm vrije ruimte boven en onder de omvormer. Zorg dat in de schakelkast voldoende koellucht aanwezig is om de vermogensverliezen (vermogens- en besturingscircuits) af te voeren die aan het eind van hoofdstuk S, 'Technische gegevens', staan vermeld.

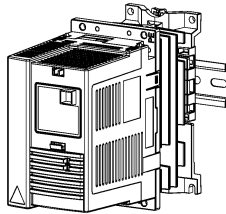
Wandmontage

Gebruik M4-bouten.



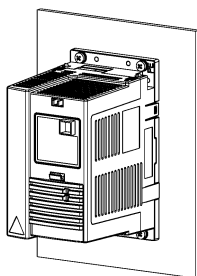
DIN-rail (35 mm)

Druk voor het plaatsen van de omvormer of het losmaken van de DIN-rail op de hefboom bovenaan de omvormer.



Flensmontage

De ACS 100 kan zo worden gemonteerd dat het koelgedeelte zich in een koelluchtkanaal bevindt. De vermogensverliezen worden dan naar buiten geleid zodat alleen de verliezen van de besturing in een schakelkast hoeven te worden afgevoerd (zie **S**).



Serie zonder koellichaam (behuizingmaat H)

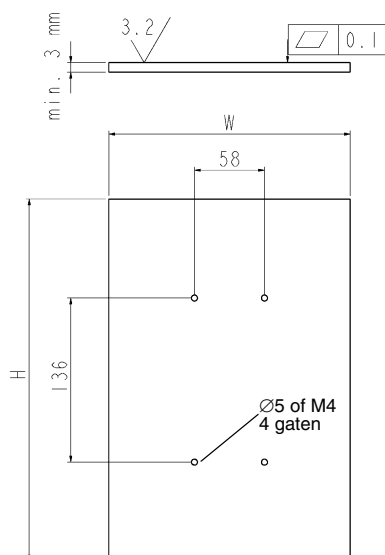


Opmerking! Behuizingmaat H bevat geen koellichaam. De ACS 100 zonder koellichaam is bedoeld voor toepassingen waarbij een extern koellichaam beschikbaar is. Zorg dat de montageplaats aan de eisen voor warmteafvoer voldoet.

Vereisten voor het bevestigingsvlak

Monteer de ACS 100 zonder koellichaam op een schoon, onbehandeld metaaloppervlak dat aan de volgende eisen voldoet:

- Een dikte van minimaal 3 mm.
- Het oppervlak moet stijf en vlak zijn. (max. afwijking van vlak 0,1 en max. ruwheid R_a 3.2 μm)



Vereisten voor warmteafvoer

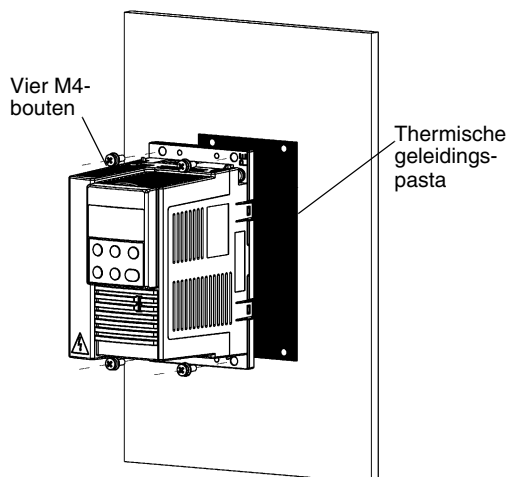
Zorg dat het bevestigingsvlak in staat is warmteverliezen van het vermogensgedeelte naar de omgeving te geleiden. De temperatuur van de bevestigingsplaat mag onder geen enkele voorwaarde hoger worden dan 80 °C.

Onderstaande tabel geeft de vermogensverliezen en minimale oppervlaktevereisten wanneer het koellichaam bestaat uit plaatstaal van 3 mm dikte die tweezijdig warmte kan afvoeren (max. omgevingstemperatuur 40 °C). Plaatstaal van 3 mm is slechts een voorbeeld. Het uitwendige koellichaam kan elke vorm aannemen die voldoet aan de vereisten voor het bevestigingsvlak en de warmteafvoer.

Type omvormer	Vermogensverlies (W)	Minimaal oppervlak H x B (mm x mm)
ACS 101-H18-1	7	150 x 150
ACS 101-H25-1	10	180 x 180
ACS 101-H37-1	12	200 x 200
ACS 101-H75-1	13	210 x 210
ACS 101-1H1-1	19	250 x 250
ACS 101-1H6-1	27	300 x 300

Mechanische montage

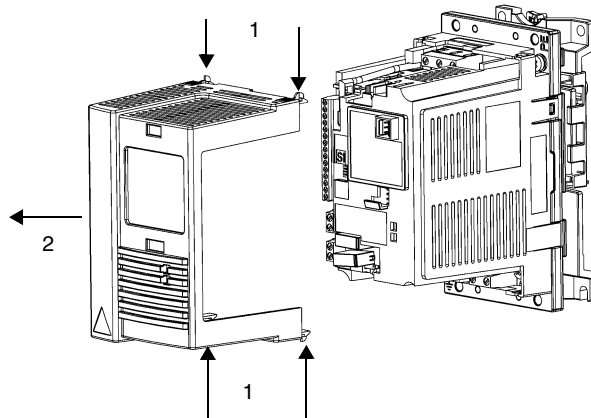
- Maak het bevestigingsvlak schoon.
- Breng thermische geleidingspasta aan tussen de ACS 100 en het bevestigingsvlak.
- Gebruik M4-bouten, aandraaimoment 1-1,5 Nm.



Controleer na de montage of de warmtegeleiding werkt door de temperatuur (parameter 104) van de ACS 100 te volgen. De warmtegeleiding werkt als de temperatuur van de ACS 100 onder volle belasting en bij een maximale omgevingstemperatuur niet meer dan 85 °C bedraagt.

D De omvormerkap verwijderen


- 1 Druk gelijktijdig op de vier druksluitingen aan de boven- en onderzijde van de omvormer.
- 2 Verwijder de kap.




E Aanbrengen van het waarschuwingslabel

De verpakkingendoos bevat waarschuwingslabels in verschillende talen. Bevestig een waarschuwingslabel in de gewenste taal op de aangegeven plaats van de plastic binnenbehuizing, zie hoofdstuk G, 'Klemmenstroken'.

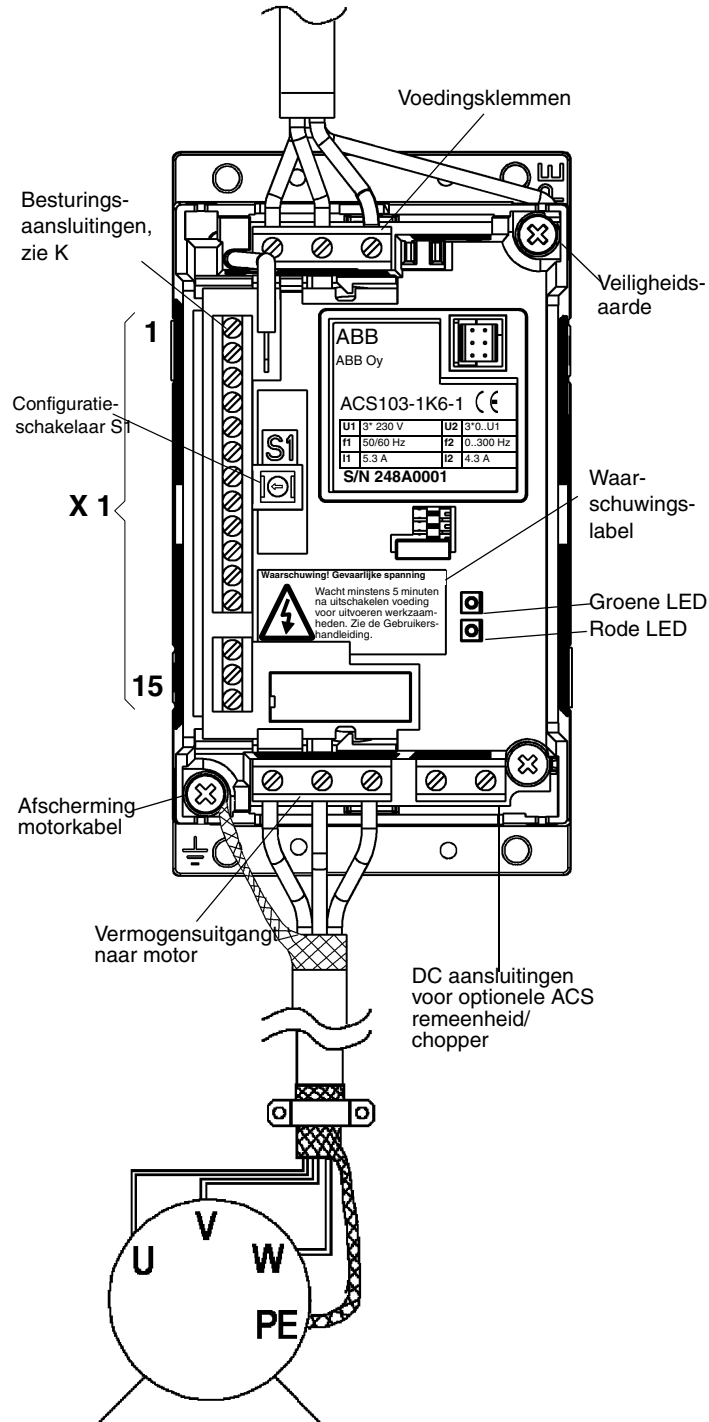
F Kabelaansluitingen

Terminal	Omschrijving	Opmerkingen
L, N	1-fase aansluiting voedingsspanning	In onderstaande afbeelding (zie G), wordt een 3-omvormer getoond.
U1, V1, W1	3-fase aansluiting voedingsspanning	Niet gebruiken bij 1-fase!
PE	veiligheidsaarde	Min. 4 mm ² koperdraad.
U2, V2, W2	motorklemmen	Max. lengte van de motorkabel is afhankelijk van de omvormer (zie S).
Uc+, Uc-	DC tussenkringspanning 325 V	Voor een optionele ACS remeenheid/chopper
	motorkabelafscherming	

Volg lokale voorschriften voor kabeldoorsnedes. Gebruik een afgeschermd motorkabel. Om elektromagnetische storing te voorkomen, moet u de motorkabel uit de buurt van de bekabeling voor de besturing en de voedingsspanningskabel monteren.

 **Opmerking!** Zie de EMC-instructies onder "ACS 100 EMC-instructies" op pagina 35.

G Klemmenstroken



H Type-aanduiding en Serienummer Sleutel

Voeding:
ACS 101 = 1 ~
ACS 103 = 3 ~

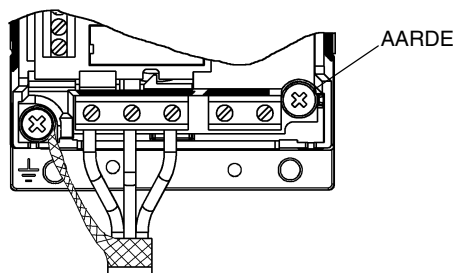
Vermogen:
1K6 = 1,6 kVA
standaard-
serie (behuizingen A, B,
C en D)
1H6 = 1,6 kVA serie
zonder koellichaam
(behuizing H)

ABB			
ABB Oy			
ACS103-1K6-1			
U1	3* 230V	U2	3*0..U1
f1	50/60 Hz	f2	0..300 Hz
I1	5.3 A	I2	4.3 A
S/N 248A0001			

Serienummer:
S/N 248A0001
2 = Jaar 2002
48 = Week 48
A0001=Intern
nummer

I Zwevende voedingsspanning

Als de voeding afkomstig is van een zwevend netwerk (IT-netwerk), de aardingsschroef verwijderen (AARDE). Dit nalaten kan gevaar veroorzaken of de omvormer beschadigen.



In een zwevend netwerk mag u geen RFI-filter gebruiken. De netvoeding heeft dan verbinding met aarde via filtercondensatoren. In een zwevend netwerk kan dit gevaar veroorzaken of de omvormer beschadigen.

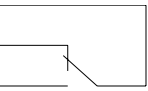
Zorg dat geen overmatige emissie naar naburige laagspanningsnetwerken plaatsvindt. In sommige gevallen is de natuurlijke onderdrukking in transformatoren en kabels voldoende. Bij twijfel kan een voedingstransformator met statisch aardscherm tussen de primaire en secundaire wikkelingen worden gebruikt.

J Motor

Controleer of de motor geschikt is. De motor moet een drie-fase-inductiemotor zijn, met U_N van 200 tot 240 V en f_N van 50 Hz of 60 Hz. Als de motorwaarden hiervan afwijken dan moeten de parameterwaarden van groep 02 worden gewijzigd.

De nominale stroom van de motor, I_N , moet gelijk of lager zijn dan de nominale uitgangsstroom van de ACS 100, I_2 (zie H en S).

K Besturingsaansluitingen

X1	Aanduiding	Omschrijving	
1	SCR	Aansluiting voor afscherming besturingskabel. (Intern verbonden met de aarde van de omvormer.)	
2	AI	Analoge ingang 0 - 10 V \Leftrightarrow 0 - f_{nom} uitgangsfrequentie. $R_i = 190 \text{ k}\Omega$ (0 - 10 V signaal) / 500Ω (0 - 20 mA signaal). Resolutie 0,1 % nauwkeurigheid ± 1 %.	
3	AGND	Analoge ingangsaarde. (Intern verbonden met de aarde van de omvormer via $1 \text{ M}\Omega$.)	
4	10 V	10 V referentiespanningsuitgang voor de potentiometer voor analoge ingang, nauwkeurigheid ± 2 %, 10 mA.	
5	AI1	Analoge ingang AI kan worden ingesteld voor een 0 - 20 mA signaal door de klemmen 5 en 6 door te verbinden. Dan is $R_i = 500 \Omega$.	
6	AGND	Aansluitingen voor DI retourkabels.	
7	AGND		
8	12 V	Extra hulpspanningsuitgang 12 V DC. $I_{max} = 100 \text{ mA}$ (ten opzichte van AGND). Kortsluitbeveiligd.	
9	DCOM	Digitale ingang common. Om een digitale ingang te activeren, moet er tussen die ingang en DCOM +12 V (of -12 V) aangesloten zijn. De 12 V kan worden geleverd door de ACS 100 (X1:8) zoals in de aansluitvoorbeelden (zie M) of afkomstig zijn van een externe 12 - 24 V beide polariteiten.	
DI-instelling		ABB-standaard ($f_{nom} = 50 \text{ Hz}$) $S1 = \{0;1;2;3;4\}$. Zie L	3-draads ($f_{nom} = 60 \text{ Hz}$) $S1 = \{5;6;7;8;9\}$. Zie L
10	DI 1	Start. Moet worden geactiveerd om te starten. Motor loopt op tot de referentiefrequentie. Uitschakelen om te stoppen. Motor loopt uit tot stilstand.	Start. Als DI 2 geactiveerd is, wordt door pulsende activering van DI 1 de ACS 100 gestart.
11	DI 2	Achteruit. Moet worden geactiveerd voor het omkeren van de draairichting.	Stop. De ACS 100 wordt altijd gestopt door een pulsende onderbreking.
12	DI 3	Kruipen. Moet worden geactiveerd om de uitgangsfrequentie op de constant toerentalstandaard 5 Hz, zie parameter 406, in te stellen.	Achteruit. Moet worden geactiveerd voor het omkeren van de draairichting.
13	RO 1		Storingsrelaisuitgang Storing: RO 1 en RO 2 verbonden 12 V - 250 V AC/30 V DC 10 mA - 2 A
14	RO 2		
15	RO 3		

De DI-instelling kan worden gewijzigd met parameter 405 of, als geen bedieningspaneel beschikbaar is, met configuratieschakelaar S1 (zie L).

Digitale ingangsimpedantie $1,5 \text{ k}\Omega$.

oedingsklemmen: 4 mm^2 eenaderig / koppel $0,8 \text{ Nm}$.

Besturingsaansluitingen: meeraderig $0,5 - 1,5 \text{ mm}^2$ (AWG 22...AWG16) / koppel $0,4 \text{ Nm}$.

Gebruik een geleider die $60 \text{ }^\circ\text{C}$ mag worden voor een omgevingstemperatuur van $45 \text{ }^\circ\text{C}$ of minder en gebruik een geleider die $75 \text{ }^\circ\text{C}$ mag worden voor een omgevingstemperatuur tussen $45 \text{ }^\circ\text{C}$ en $50 \text{ }^\circ\text{C}$.

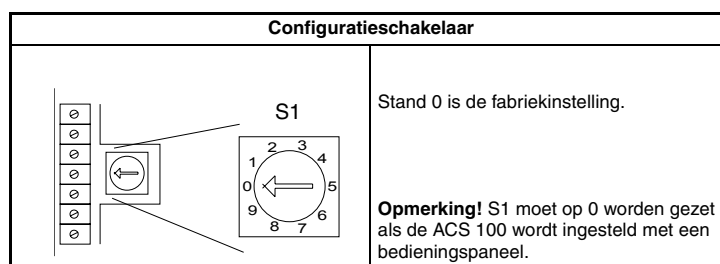
Opmerking! Om veiligheidsredenen geeft het storingsrelais een "storing", als de ACS 100 wordt uitgeschakeld.

L Configuratieschakelaar

De ACS 100 kan worden ingesteld met behulp van een configuratieschakelaar of via het bedieningspaneel. **Bij gebruik van het bedieningspaneel moet S1 op 0 worden gesteld.**

De stand van configuratieschakelaar S1 bepaalt:

- de nominale frequentie f_{nom} (ingesteld op f_N van de motor)
- de acceleratie- en deceleratietijd
- de I/O-configuratie van digitale ingangen (zie **M**)



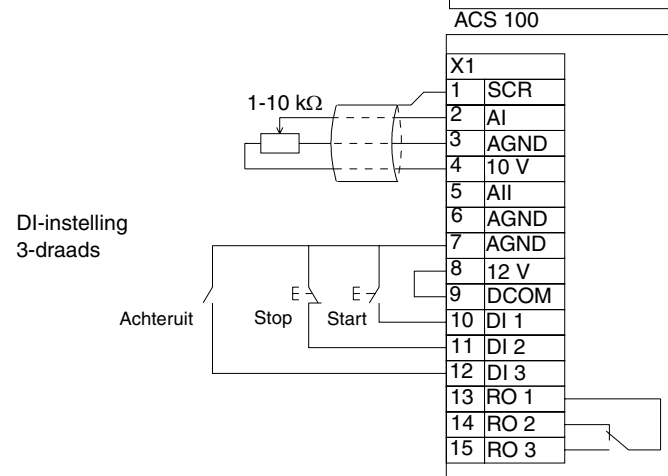
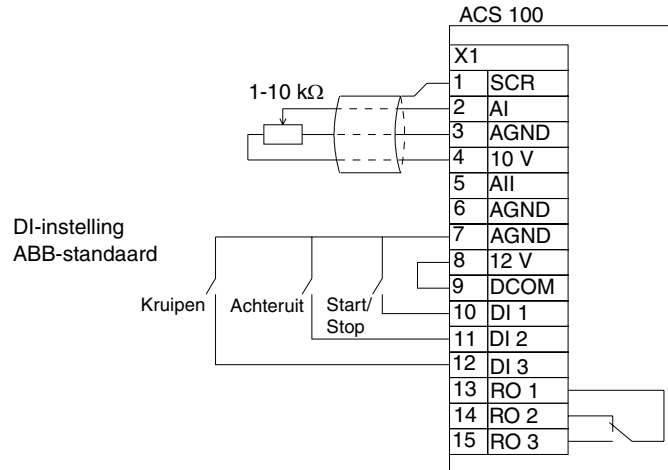
Bij het instellen van S1, stelt u eerst vast welke f_N de nominale motorfrequentie is en vervolgens selecteert u de gewenste acceleratietijd.

De configuratie van digitale ingangen (DI) hangt af van de nominale frequentie f_{nom} .

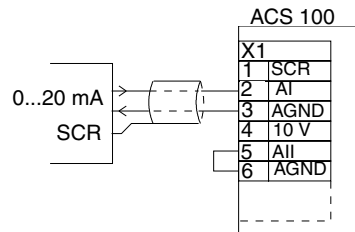
f_{nom}	Acceleratietijd 0 - f_{nom}	Stand S1	DI-instelling
50 Hz	5 s	0	ABB-standaard
	1 s	1	
	10 s	2	
	30 s	3	
	60 s	4	
60 Hz	1 s	5	3-draads
	5 s	6	
	10 s	7	
	30 s	8	
	60 s	9	

Opmerking! De ACS 100 leest de positie van de configuratieschakelaar tijdens het inschakelen. Stel S1 nooit in als de ACS 100 ingeschakeld is.

M Aansluitvoorbeelden



Referentiefrequentie van een stroombron



N Opnieuw monteren van de omvormerkap

Schakel de voedingsspanning pas in nadat u de omvormerkap weer hebt gemonteerd.

O Voedingsspanning aan

Als er voedingsspanning op de ACS 100 staat, gaat de groene LED aan.

Opmerking! Per vijf minuten is slechts driemaal opstarten toegestaan.

Opmerking! Voordat u het toerental van de motor verhoogt, controleert u of de motor in de gewenste richting werkt.

P Beveiligingen

De ACS 100 is voorzien van een aantal beveiligingen:

- Overstroom
- Overspanning
- Onderspanning
- Overtemperatuur
- Aardfout aan uitgang
- Kortsluiting aan uitgang
- Faseverlies aan ingang (3~)
- Overbruggen van voedingsspanningsverlies (500 ms)
- Kortsluitbeveiliging I/O-aansluiting
- Uitschakeling tijdens langdurige overstroom 110 %
- Uitschakeling tijdens kortstondige overstroom 150 %
- Motor overbelastingsbeveiliging (zie Q)

De ACS 100 heeft de volgende LED-waarschuwingen en storingsaanwijzingen (voor de plaats van de LED-waarschuwingen, zie G).

Als het ACS 100-PAN bedieningspaneel is aangesloten, Zie "Meldingen" op pagina 31.

Rode LED: uit Groene LED: knippert	
ABNORMALE SITUATIE: <ul style="list-style-type: none">• ACS 100 kan de instructies voor de besturing niet volledig uitvoeren.• Het knipperen duurt 15 seconden.	MOGELIJKE OORZAKEN: <ul style="list-style-type: none">• ingestelde tijd voor acceleratie of deceleratie is te kort in verhouding tot het belastingskoppel• een korte spanningsonderbreking

Rode LED: aan Groene LED: aan	
ACTIE: <ul style="list-style-type: none">• geef een stopsignaal om de storing te resetten.• geef een startsignaal om de aandrijving te herstarten. OPMERKING: <p>Als de aandrijving niet wil starten, controleer dan of de voedingsspanning binnen de tolerantie (200...240 V ± 10 %) ligt.</p>	MOGELIJKE OORZAKEN: <ul style="list-style-type: none">• transiënte overstroom• over-/onderspanning• overtemperatuur CONTROLEER: <ul style="list-style-type: none">• voedingsspanning op faseverlies of storingen.• de aandrijving op mechanische problemen die overstroom zouden kunnen veroorzaken.• of het koellichaam schoon is.

Rode LED: knippert Groene LED: aan	
ACTIE: <ul style="list-style-type: none">• zet de voedingsspanning uit.• wacht tot de LEDs uit gaan.• schakel de voedingsspanning weer in. Waarschuwing! Door deze actie kan de aandrijving worden gestart.	MOGELIJKE OORZAKEN: <ul style="list-style-type: none">• aardfout uitgang• kortsluiting CONTROLEER: <ul style="list-style-type: none">• de isolatie van de motorbekabeling.

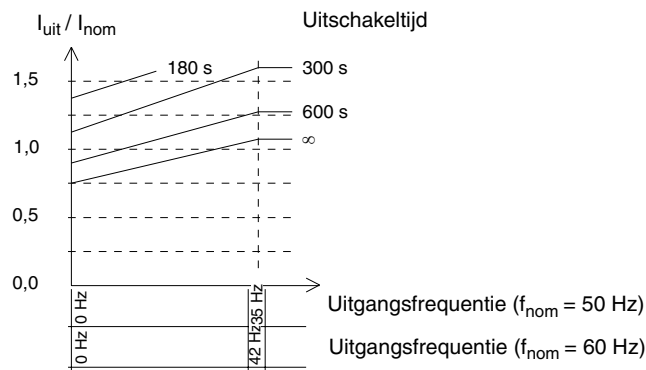
Opmerking! Als de ACS 100 een storing ontdekt, wordt het storingsrelais geactiveerd. De motor loopt uit tot stilstand en de ACS 100 wacht om te worden gereset. Als de storing nog steeds bestaat en er geen externe oorzaak kan worden vastgesteld, neem dan contact op met uw ACS 100 leverancier.

Q Motor overbelastingsbeveiliging

Als de motorstroom I_{uit} langdurig hoger is dan de nominale stroom I_{nom} van de motor (parameter 203), beveiligd de ACS 100 de motor automatisch tegen oververhitting door uit te schakelen.

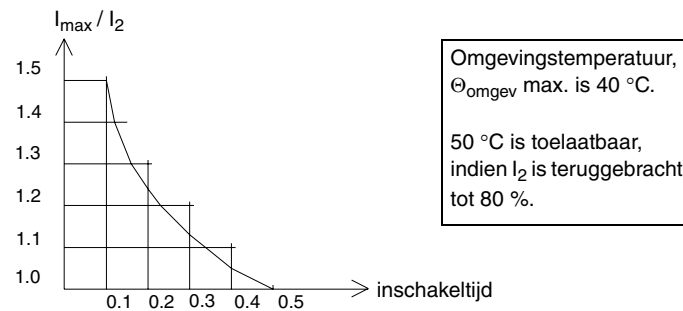
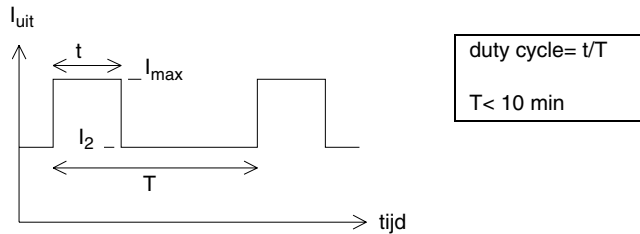
De uitschakeltijd hangt af van de mate van overbelasting (I_{uit} / I_{nom}), de uitgangsfrequentie en nominale motorfrequentie f_{nom} . De opgegeven tijden hebben betrekking op een "koude start".

ACS 100 is voorzien van een overbelastingsbeveiliging in overeenstemming met de National Electric Code (US). De standaardinstelling van de thermische beveiliging van de motor is **AAN**. Voor meer informatie, zie parameter 502 op pagina 29.



R Belastbaarheid van de ACS 100

Bij een overbelasting schakelt de ACS 100 uit.



S Types en technische gegevens

Standaardserie						
Nominale motor P_N	kW	0,12	0,18	0,25	0,37	0,55
1~ Ingang	ACS101-	K18-1	K25-1	K37-1	K75-1	1K1-1
3~ Ingang	ACS103-	-	-	-	K75-1	1K1-1
Behuizing		A				
Nominale waarde (Zie H)	Eenheid					
Ingangsspanning U_1	V	200 V-240 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz (ACS 101: 1~, ACS 103: 3~)				
Continue uitgangsstroom I_2 (4 kHz)	A	1,0	1,4	1,7	2,2	3,0
Continue uitgangsstroom I_2 (8 kHz)	A	0,9	1,3	1,5	2,0	2,7
Continue uitgangsstroom I_2 (16 kHz)	A	0,8	1,1	1,3	1,7	2,3
Max. uitgangsstroom $I_{2\max}$ (4 kHz)	A	1,5	2,1	2,6	3,3	4,5
Max. uitgangsstroom $I_{2\max}$ (8 kHz)	A	1,4	2,0	2,3	3,0	4,1
Max. uitgangsstroom $I_{2\max}$ (16 kHz)	A	1,1	1,5	1,9	2,4	3,3
Uitgangsspanning U_2	V	0 - U_1 3~				
Ingangsstroom I_1 1~	A	2,7	4,4	5,4	6,9	9,0
Ingangsstroom I_1 3~	A	-	-	-	3,2	4,2
Schakelfrequentie	kHz	4 (Standaard) 8 (Geluidsarme motorbesturing*) 16 (Stille motorbesturing**)				
Grenzen voor beveiliging	(zie P)					
Overstroom (piek)	A	3,2	4,5	5,5	7,1	9,7
Overspanning: Uitschakellimiet	V DC	420 (komt overeen met 295 V ingang)				
Onderspanning: Uitschakellimiet	V DC	200 (komt overeen met 142 V ingang)				
Overtemperatuur	°C	90 (koellichaam)				
Max. kabelafmetingen						
Max. lengte motorkabel	m	50	50	50	75	75
Vermogensaansluitingen	mm ²	4 enkel-aderig / draaimoment 0,8 Nm				
Besturingsaansluitingen	mm ²	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / draaimoment 0,4 Nm				
Hoofdzekering 1~ ACS101-***	A	6	6	10	10	10
Hoofdzekering 3~ ACS103-***	A	-	-	-	6	6
Vermogensverliezen						
Vermogensdeel	W	7	10	12	13	19
Stuurschakeling	W	8	10	12	14	16

* Verlaag maximale omgevingstemperatuur tot 30 °C of verlaag P_N en I_2 tot 90 % (zie I_2 (8 kHz)).

** Verlaag maximale omgevingstemperatuur tot 30 °C en verlaag P_N en I_2 tot 75 % (zie I_2 (16 kHz)).

*** Type zekering: UL klasse CC of T. Bij niet-UL installaties IEC269 gG.

Gebruik een geleider die 60 °C mag worden voor een omgevingstemperatuur van 45 °C of minder en gebruik een geleider die 75 °C mag worden voor een omgevingstemperatuur tussen 45 °C en 50 °C.

Standaardserie					
Nominale motor P _N	kW	0,75	1,1	1,5	2,2
1~ Ingang	ACS101-	1K6-1	2K1-1	2K7-1	4K1-1
3~ Ingang	ACS103-	1K6-1	2K1-1	2K7-1	4K1-1
Behuizing		B	C		D
Nominale waarde (Zie H)	Eenheid				
Ingangsspanning U ₁	V	200 V-240 V ±10 % 50/60 Hz (ACS 101: 1~, ACS 103: 3~)			
Continue uitgangsstroom I ₂ (4 kHz)	A	4,3	5,9	7,0	9,0
Continue uitgangsstroom I ₂ (8 kHz)	A	3,9	5,3	6,3	8,1
Continue uitgangsstroom I ₂ (16 kHz)	A	3,2	4,4	5,3	6,8
Max. uitgangsstroom I _{2 max} (4 kHz)	A	6,5	8,9	10,5	13,5
Max. uitgangsstroom I _{2 max} (8 kHz)	A	5,9	8,0	9,5	12,2
Max. uitgangsstroom I _{2 max} (16 kHz)	A	4,7	6,5	7,7	9,9
Uitgangsspanning U ₂	V	0 - U ₁ 3~			
Ingangsstroom I ₁ 1~	A	10,8	14,8	18,2	22,0
Ingangsstroom I ₁ 3~	A	5,3	7,2	8,9	12,0
Schakelfrequentie	kHz	4 (Standaard) 8 (Geluidsarme motorbesturing*) 16 (Stille motorbesturing**)			
Grenzen voor beveiliging	(Zie P)				
Overstroom (piek)	A	13,8	19,0	23,5	34,5
Overspanning: Uitschakellimiet	V DC	420 (komt overeen met 295 V ingang)			
Onderspanning: Uitschakellimiet	V DC	200 (komt overeen met 142 V ingang)			
Overtemperatuur	°C	90 (koel- lichaam)	95 (koellichaam)		
Max. kabelafmetingen					
Max. lengte motorkabel	m	75	75	75	75
Vermogensaansluitingen	mm ²	4 enkel-aderig / draaimoment 0,8 Nm			
Besturingsaansluitingen	mm ²	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / draai- moment 0,4 Nm			
Hoofdzekering 1~ ACS101- ***	A	16	16	20	25
Hoofdzekering 3~ ACS103- ***	A	6	10	10	16
Vermogensverliezen					
Vermogensdeel	W	27	39	48	70
Stuurschakeling	W	17	18	19	20

* Verlaag maximale omgevingstemperatuur tot 30 °C of verlaag P_N en I₂ tot 90 % (zie I₂ (8 kHz)).

** Verlaag maximale omgevingstemperatuur tot 30 °C en verlaag P_N en I₂ tot 75 % (zie I₂ (16 kHz)).

*** Type zekering: UL klasse CC of T. Bij niet-UL installaties IEC269 gG.

Gebruik een geleider die 60 °C mag worden voor een omgevingstemperatuur van 45 °C of minder en gebruik een geleider die 75 °C mag worden voor een omgevingstemperatuur tussen 45 °C en 50 °C.

Serie zonder koellichaam							
Nominale motor P _N	kW	0,12	0,18	0,25	0,37	0,55	0,75
1~ Ingang	ACS101-	H18-1	H25-1	H37-1	H75-1	1H1-1	1H6-1
Behuizing		H					
Nominale waarde (Zie H)	Unit						
Ingangsspanning U ₁	V	200V - 240V ±10 % 50/60 Hz (ACS 101:1~)					
Continue uitgangsstroom I ₂ (4 kHz)	A	1,0	1,4	1,7	2,2	3,0	4,3
Continue uitgangsstroom I ₂ (8 kHz)	A	0,9	1,3	1,5	2,0	2,7	3,9
Continue uitgangsstroom I ₂ (16 kHz)	A	0,8	1,1	1,3	1,7	2,3	3,2
Max. uitgangsstroom I _{2 max} (4 kHz)	A	1,5	2,1	2,6	3,3	4,5	6,5
Max. uitgangsstroom I _{2 max} (8 kHz)	A	1,4	2,0	2,3	3,0	4,1	5,9
Max. uitgangsstroom I _{2 max} (16 kHz)	A	1,1	1,5	1,9	2,4	3,3	4,7
Uitgangsspanning U ₂	V	0 - U ₁ 3~					
Ingangsstroom I ₁ 1~	A	2,7	4,4	5,4	6,9	9,0	10,8
Schakelfrequentie	kHz	4 (Standaard) 8 (Geluidsarme motorbesturing*) 16 (Stille motorbesturing**)					
Grenzen voor beveiliging	(See P)						
Overstroom (piek)	A	3,2	4,5	5,5	7,1	9,7	13,8
Overspanning: Uitschakellimiet	V DC	420 (komt overeen met 295 V ingang)					
Onderspanning: Uitschakellimiet	V DC	200 (komt overeen met 142 V ingang)					
Overtemperatuur	°C	90 (koellichaam)					
Max. kabelafmetingen							
Max. lengte motor-kabel	m	50	50	50	75	75	75
Vermogens-aansluitingen	mm ²	4 enkel-aderig / draaimoment 0,8 Nm					
Besturings-aansluitingen	mm ²	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / draaimoment 0,4 Nm					
Hoofdzekering 1~ ACS101- ***	A	6	6	10	10	10	16
Vermogens-veliezen							
Vermogensdeel	W	7	10	12	13	19	27
Stuurschakeling	W	8	10	12	14	16	17

* Verlaag maximale omgevingstemperatuur tot 30 °C of verlaag P_N en I_2 tot 90 % (zie I_2 (8 kHz)).

** Verlaag maximale omgevingstemperatuur tot 30 °C en verlaag P_N en I_2 tot 75 % (zie I_2 (16 kHz)).

*** Type zekering: UL klasse CC of T. Bij niet-UL installaties IEC269 gG.

Gebruik een geleider die 60 °C mag worden voor een omgevingstemperatuur van 45 °C of minder en gebruik een geleider die 75 °C mag worden voor een omgevingstemperatuur tussen 45 °C en 50 °C.

Opmerking! De uitgangsmagneetschakelaar mag uitsluitend als werkschakelaar worden gebruikt. De magneetschakelaar niet sluiten terwijl de ACS 100 in bedrijf is.

T Productconformiteit

CE-markering

De ACS 100 voldoet aan de eisen van de Europese

- Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG met amendementen
- EMC-richtlijn 89/336/EEG met amendementen

De overeenkomstige verklaringen en een lijst van de belangrijkste standaarden zijn op aanvraag beschikbaar.



Opmerking! Zie "ACS 100 EMC-instructies" op pagina 35.

Een frequentie-omvormer en een volledige aandrijfmachine (CDM) of een basisaandrijfmachine (BDM), zoals gedefinieerd in IEC 61800-2, wordt niet beschouwd als een met veiligheid samenhangend apparaat zoals vermeld in de machinerichtlijn en de verwante geharmoniseerde standaarden. De CDM/BDM/frequentie-omvormer kan worden beschouwd als een onderdeel van een veiligheidsapparaat als de specifieke functie van de CDM/BDM/frequentie-omvormer voldoet aan de vereisten van de betreffende veiligheidsstandaard. De specifieke functie van de CDM/BDM/frequentie-omvormer en de betreffende veiligheidsstandaard worden vermeld in de documentatie van de apparatuur.

UL, ULc en C-Tick markeringen

De ACS 100 heeft de UL-, cUL- en C-Tick-markering voor alle vermogensbereiken, maar geen C-Tick-markering voor frameafmeting H van de ACS 100.

De ACS 100 is geschikt voor gebruik in een netwerk die maximaal 65.000 RMS symmetrische ampères (65 kA) levert.

U Milieu-informatie

Een product dat wordt afgevoerd, bevat waardevolle grondstoffen die behoren te worden gerecycleerd, zodat energie en natuurlijke hulpbronnen kunnen worden gespaard. Aanwijzingen omtrent de afvoer zijn verkrijgbaar bij de plaatselijke ABB-vestiging.

V Toebehoren

ACS 100-PAN

Bedieningspaneel

PEC-98-0008

Verlengkabelset voor het bedieningspaneel, voor gebruik met de ACS 100 / ACS 140 / ACS 400.

ACS 100/140-IFxx-1, ACS 100-FLT-

RFI-ingangsfilters.

ACS-CHK-, SACLxx

ingang- en uitgangsmoorspoelen.

ACS-BRK-x

Remeenheden.

ACS-BRK-xx

Remchoppers.

NEMA1/IP21 installatieset

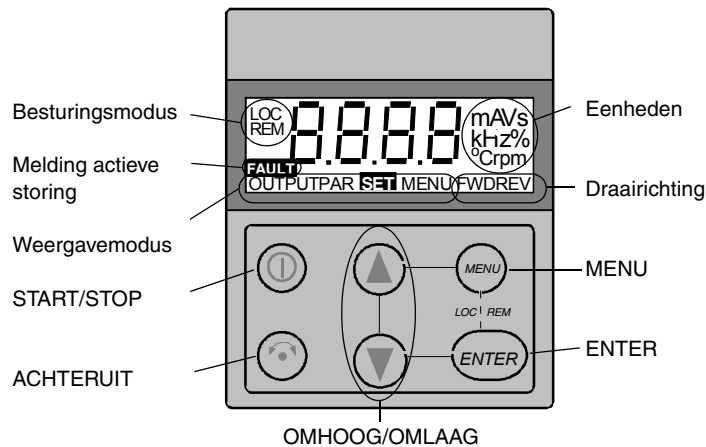
Programmeren

Bedieningspaneel

Dit hoofdstuk geeft informatie over het gebruik van het ACS 100-PAN bedieningspaneel met een ACS 100 frequentie-omvormer.

Het bedieningspaneel kan op elk moment worden verbonden met en losgekoppeld worden van de omvormer. Het bedieningspaneel kan worden gebruikt om parameters naar andere ACS 100 met dezelfde softwareversie (parameter 103) te kopiëren.

Als het bedieningspaneel wordt ingeschakeld, licht de LCD-display één seconde op. Direct daarna wordt de stand van de configuratieschakelaar, S1, één seconde getoond, b.v. **CF 0**, als S1 = 0.



Besturingsmodus

De eerste keer dat de omvormer wordt ingeschakeld, wordt deze bestuurd via de klemmenstrook X1 (besturing op afstand, **REM**). De ACS 100 wordt bij lokale besturing (**LOC**) bestuurd vanaf het bedieningspaneel. Schakel over naar lokale besturing (**LOC**) door het gelijktijdig indrukken van de toetsen MENU en ENTER totdat eerst **Loc** of later **LCr** wordt weergegeven:

- Als de toetsen worden losgelaten terwijl **Loc** wordt weergegeven wordt de referentiefrequentie ingesteld op de huidige externe referentie en stopt de aandrijving.
- Als **LCr** wordt weergegeven, wordt de dan geldende start/stop-status en de referentiefrequentie gekopieerd vanaf klemmenstrook X1.

De omvormer kan worden gestart en gestopt door op de toets START/STOP te drukken. De draairichting kan worden veranderd door op de ACHTERUIT-toets te drukken. Om terug te schakelen naar de besturing op afstand (**REM**) drukt u gelijktijdig op de MENU- en ENTER-toetsen en houdt deze ingedrukt tot **rE** wordt weergegeven.

Draairichting

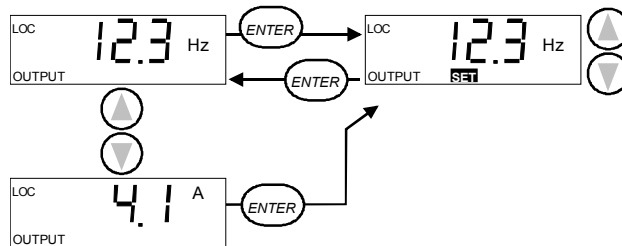
FWD / REV Zichtbaar	<ul style="list-style-type: none">• Draairichting is vooruit/achteruit• Aandrijving draait en op gewenste referentie
FWD / REV Knippert snel	Aandrijving accelereert/decelereert.
FWD / REV Knippert langzaam	Aandrijving is gestopt.

Uitlezing

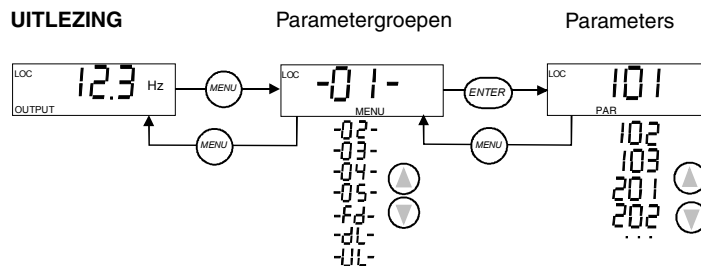
Als het bedieningspaneel wordt aangezet, geeft het paneel de actuele uitgangsfrequentie aan. Als de MENU-toets wordt ingedrukt en vastgehouden, hervat het bedieningspaneel de **uitlezingsweergave**.

Om te schakelen tussen de uitgangsfrequentie en de uitgangsstroom, drukt u op de OMHOOG- of OMLAAG-toets.

Om de uitgangsfrequentie bij lokale besturing (**LOC**) in te stellen, drukt u op ENTER. Via de toetsen OMHOOG/OMLAAG wordt de uitgangsfrequentie onmiddellijk veranderd. Druk nogmaals op ENTER om terug te gaan naar de **UITLEZING**.



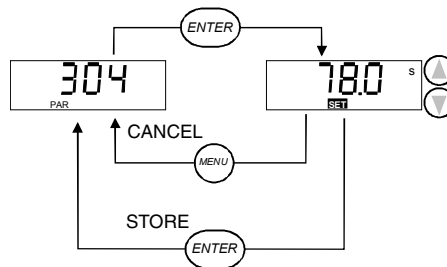
Menustructuur



Parameterwaarde instellen

Druk op ENTER om de parameterwaarde te bekijken.

Om een nieuwe waarde in te stellen, houdt u ENTER ingedrukt tot **SET** oplicht.



Opmerking! SET knippert als de parameterwaarde wordt gewijzigd. SET wordt niet getoond, als de waarde niet kan worden gewijzigd.

Opmerking! Om de fabrieksinstelling van een parameter te zien, drukt u gelijktijdig op de OMHOOG/OMLAAG-toetsen.

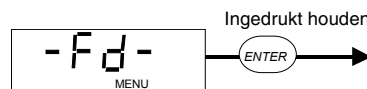
Menufuncties

Loop door de parametergroepen tot de gewenste menufunctie wordt bereikt. Druk op ENTER en houdt deze toets ingedrukt tot het display knippert om de functie te starten.

Opmerking! De standaard fabrieksinstellingen en het kopiëren van parameters hebben geen invloed op alle parameters. De uitgesloten parameters zijn: 201 (Nom. spanning), 202 (Nom. frequentie), 203 (Nom. stroom), 204 (Nom. toerental), and 503 (Parameterslot). Zie parametertabel van de ACS 100 voor een beschrijving van deze parameters.

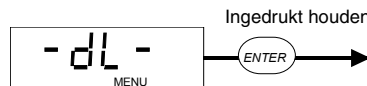
Opmerking! De omvormer moet gestopt zijn en in lokale besturing staan. De configuratieschakelaar, S1, moet op 0 staan. Parameter 503 (Parameterslot) moet op 1 staan.

Fabrieksinstellingen herstellen



Parameter 503 (Parameterslot) kan ook op 2 worden gezet.

Kopieer parameters van het paneel naar de omvormer (download)



Kopieer parameters van de omvormer naar het paneel (upload)

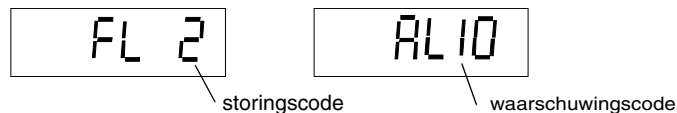


Meldingen

Als de rode LED van de ACS 100 brandt of knippert, is er een actieve storing. De relevante storingsmelding knippert op het display.

Als de groene LED van de ACS 100 knippert, is er een actieve waarschuwing. De relevante waarschuwingsmelding knippert op het display. Waarschuwingen 1-6 zijn het gevolg van het drukken op een toets en hiervoor gaat geen groene LED knipperen.

De waarschuwings- en storingsmeldingen verdwijnen wanneer MENU, ENTER of de pijltoetsen van het bedieningspaneel worden ingedrukt. Als het toetsenbord niet is aangeraakt en de waarschuwing of storing is nog steeds van kracht dan verschijnt de melding na enkele seconden opnieuw.



Zie het hoofdstuk 'Meldingen' voor een volledige lijst van waarschuwingen en storingen.

De omvormer resetten

Als de rode LED van de ACS 100 brandt of knippert, is er een actieve storing.

Om een storing te resetten als de rode LED brandt, drukt u op de START/STOP-toets.

Waarschuwing! Bij afstandsbesturing kan hierdoor de omvormer starten.

Om een storing te resetten als de rode LED knippert, moet u de spanning uitschakelen.

Waarschuwing! Door de spanning weer in te schakelen kan de omvormer direct starten.

De relevante storingscode (zie 'Meldingen') knippert op het display totdat de storing gereset is of het display wordt "gewist".

U kunt het display "wissen" zonder de storing te resetten door een willekeurige toets in te drukken. De melding FAULT verschijnt in het display.

Opmerking! Als er binnen 15 seconden geen andere toets wordt ingedrukt en de storing nog actief is, verschijnt de storingscode weer.

Na een spanningsuitval, staat de omvormer in dezelfde besturingsmodus (**LOC** of **REM**) als voor de spanningsuitval.

ACS 100 Parametertabel

S = Waarde kan alleen worden gewijzigd als configuratieschakelaar S1 = 0.

N = Niet te wijzigen indien gestart.

Code	Naam	Min.	Max.	Resolutie	Fabrieks- instelling	Gebruikers- instelling	S	N
Groep 01								
ACTUELE GEGEVENS EN STATUS								
101	Ref Freq	0 Hz	300 Hz	0,1 Hz	-			
102	Laatste storing	-	-	-	0			
103	Versie	0.0.0.0	9.9.9.F	-	-			
104	Temperatuur	0 °C	150 °C	0,1 °C	-			
Groep 02								
MOTORGEGEVENS EN GRENZEN								
201	Nom. spanning	200 V	240 V	200, 208, 220, 230, 240 V	230 V			✓
202	Nom. frequentie	50 Hz	300 Hz	1 Hz	50 Hz		✓	✓
203	Nom. stroom	0,5 x I ₂	1,5 x I ₂	0,1 A	I ₂			✓
204	Nom. toerental	0 rpm	3600 rpm	1 rpm	1440 rpm			✓
205	Max. stroom	0,5 x I ₂	1,5 x I ₂	0,1 A	1,5*I ₂			
206	Max. frequentie	0 Hz	300 Hz	1 Hz	50 Hz		✓	✓
207	Min. frequentie	0 Hz	300 Hz	1 Hz	0 Hz			
208	Draai-richtingslot	1	2	-	1			
209	Motorgeluid	0	2	-	0			✓
Groep 03								
MOTORBESTURING								
301	Stop	1	2	-	1			
302	Helling	0	3	-	0			
303	Acc	0,1 s	1800 s	0,1 s; 1,0 s	5.0 s		✓	
304	Dec	0,1 s	1800 s	0,1 s; 1,0 s	5.0 s		✓	
305	U/f Ratio	1	2	-	1			✓
306	IR Comp	0 V	30 V	1 V	10 V			
307	DC Inj Tijd	0 s	250 s	0,1 s; 1,0 s	0.0 s			
308	UC _{max} besturing	0	1	-	1			
Groep 04								
INGANG/UITGANG								
401	AI min	0 %	100 %	1 %	0 %			
402	AI max	0 %	100 %	1 %	100 %			
403	Ref min	0 Hz	300 Hz	1 Hz	0 Hz			
404	Ref max	0 Hz	300 Hz	1 Hz	50 Hz		✓	
405	DI-instelling	1	3	-	1		✓	✓

Code	Naam	Min.	Max.	Resolutie	Fabrieks- instelling	Gebruikers- instelling	S	N
406	Const. frequentie	0 Hz	300 Hz	0,1 Hz	5 Hz			
Groep 05:								
BEWAKING								
501	AI storing	0	1	-	0			
502	Frequentielimiet	0 Hz	300 Hz	1 Hz	35 Hz		✓	
503	Parameterslot	0	2	-	1			
504	Startverhindering	0	1	-	1			
505	Autoreset	0 s	3 s	0,1 s	0 s			
506	Displaywaarschuwingen	0	1	-	0			

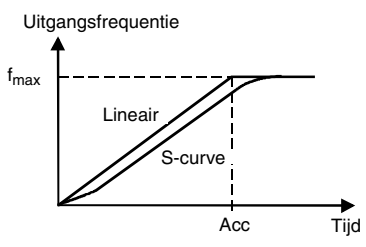
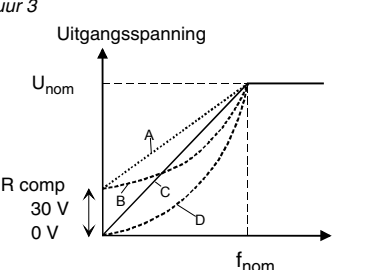
Groep 01: Actuele gegevens en status

Code	Omschrijving
101	Ref freq Referentiefrequentie.
102	Laatste storing Storingengeheugen. 0 = geen storing in geheugen. Het storingengeheugen kan worden gewist door in de parameter SET modus tegelijkertijd de UP/DOWN-toetsen te drukken.
103	Versie Software-versienummer.
104	Temperatuur Geeft de temperatuur weer van het ACS 100 koellichaam in graden Celsius.

Groep 02: Motorgegevens en limieten

Code	Omschrijving
201	Nom. spanning (U_{nom}) Nominale motorspanning van het motortypeplaatje. Nom. spanning stelt de maximale uitgangsspanning van de ACS 100 naar de motor in. Nom. frequentie stelt de frequentie in waarbij de uitgangsspanning gelijk is aan de nom. spanning. De ACS 100 kan aan de motor geen motorspanning leveren die hoger is dan de voedingsspanning. Zie figuur 3.
202	Nom. frequentie (f_{nom}) Nominale motorfrequentie van het motortypeplaatje (veldverzwakkingspunt). Zie figuur 3.
203	Nom. stroom (I_{nom}) Nominale motorstroom van het motortypeplaatje. Opmerking! Deze parameter wordt alleen gebruikt als de thermische motorbeveiliging gebruikt wordt. Zie parameter 502 (Frequentielimiet). Zie figuur 5.
204	Nom. toerental Nominaal motortoerental van het motortypeplaatje.
205	Max. stroom Maximale uitgangstroom die de ACS 100 aan de motor levert.
206	Max. frequentie (f_{max}) Maximale frequentie die de ACS 100 aan de motor levert.
207	Min. frequentie (f_{min}) Minimale frequentie die door de ACS 100 aan de motor wordt geleverd. Opmerking! Houd $f_{min} < f_{max}$.
	<p><i>Figuur 1 Gebruik van f_{min} en f_{max} om de uitgangsfrequentie te beperken.</i></p> <p>The graph plots 'Uitgangsfrequentie' (Output Frequency) on the y-axis against 'f_ref' (Reference Frequency) on the x-axis. The output frequency is constant at a minimum value f_{min} for reference frequencies up to f_{min}. Between f_{min} and f_{max}, the output frequency increases linearly, reaching a maximum value f_{max} at the reference frequency f_{max}. For reference frequencies above f_{max}, the output frequency remains constant at f_{max}.</p>
208	Draairichtingslot Vergrendeling van de draairichting Achteruit kan worden uitgeschakeld. 1 = FWD / REV (beide draairichtingen) 2 = alleen FWD (vooruit)
209	Motorgeluid Motorgeluidsinstelling 0= standaard motorbesturing (schakelfrequentie 4 kHz) 1= geluidsarme motorbesturing (schakelfrequentie 8 kHz) 2 = stille motorbesturing (schakelfrequentie 16 kHz) Opmerking! Bij toepassing van de instelling voor geluidsarme motorbesturing (8 kHz), is de maximale belastbaarheid van de ACS 100 I_2 bij een omgevingstemperatuur van 30 °C of $0,9 * I_2$ bij een omgevingstemperatuur van 40 °C. Bij toepassing van de instelling voor stille motorbesturing (16 kHz), is de maximale belastbaarheid $0,75 * I_2$ bij een omgevingstemperatuur van 30 °C.

Groep 03: Motorbesturing

Code	Omschrijving
301	<p>Stop Stop instelling 1 = Uitlopen 2 = Helling Zie ook parameter 307 (DC Inj. Tijd)</p>
302	<p>Helling Helling vorm 0 = Lineair 1 = Snelle S curve 2 = Medium S curve 3 = Langzame S curve</p> <p><i>Figuur 2</i></p> 
303	<p>Acc Acceleratietijd van nul tot de maximale frequentie (0 - f_{max}).</p>
304	<p>Dec Deceleratietijd van maximale frequentie tot nul (f_{max} - 0).</p>
305	<p>U/f Ratio U/f onder veldverzwakings-frequentie. 1 = Lineair (curves A en C) 2 = Kwadratisch (curves B en D) Lineair heeft de voorkeur bij een toepassing met een constant koppel en Kwadratisch voor centrifugaal-pompen en ventilator-toepassingen.</p> <p><i>Figuur 3</i></p> 
306	<p>IR Comp IR-compensatie, d.w.z. extra spanning op de motor in het frequentiebereik 0 - f_{nom}. Opmerking! De IR-compensatie moet zo laag mogelijk worden gehouden.</p>
307	<p>DC Inj Tijd DC injectietijd nadat de modulatie gestopt is. Als de stopmodus Uitlopen is, gebruikt de ACS 100 DC-Remmen. Als de stopmodus Helling is, gebruikt de ACS 100 na het afremmen DC-Houd.</p>
308	<p>UC_{max} Overspanningsregeling. Moet gelijk zijn aan 0, als remchopper is aangesloten. 0 = Geen overspanningsregeling 1 = Overspanningsregeling ingeschakeld</p>

Groep 04: Ingang/Uitgang

Code	Omschrijving																																										
401	AI min Analoge ingangsschaling. 0 % is gelijk aan 0 mA (of 0 V) en 100 % is gelijk aan 20 mA (of 10 V) aan de ingang.	<p><i>Figuur 4a</i></p>																																									
402	AI max Analoge ingangsschaling. 0 % is gelijk aan 0 mA (of 0 V) en 100 % is gelijk aan 20 mA (of 10 V) aan de ingang. Opmerking! Zorg dat AI min < AI max.																																										
403	Ref min Referentiewaarde voor analoge ingangsschaling.	<p><i>Figuur 4b</i></p>																																									
404	Ref max Referentiewaarde voor analoge ingangsschaling.																																										
405	DI-instelling Digitale ingangeninstelling. 1 = ABB standaard 2 = 3-draads 3 = Alternerend Opmerking! Zet na wijzigingen de spanning uit en weer aan om de wijzigingen geldig te laten worden.	<p><i>Tabel 1 DI-instellingen.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ABB Standaard</th> <th colspan="2">Functie</th> </tr> <tr> <th>geactiveerd</th> <th>niet geactiveerd</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DI 1</td> <td>start</td> <td>stop</td> </tr> <tr> <td>DI 2</td> <td>achteruit</td> <td>vooruit</td> </tr> <tr> <td>DI 3</td> <td>parameter 406 (Const freq.) is f_{ref}</td> <td>analoge ingang is f_{ref}</td> </tr> <tr> <th colspan="3">3-draads</th> </tr> <tr> <td>DI 1</td> <td colspan="2">Pulsend geactiveerd met DI2 geactiveerd: start</td> </tr> <tr> <td>DI 2</td> <td colspan="2">Pulsend niet geactiveerd: stop</td> </tr> <tr> <td>DI 3</td> <td colspan="2">Indien geactiveerd: achteruit Indien niet geactiveerd: vooruit</td> </tr> <tr> <th colspan="3">Alternerend</th> </tr> <tr> <th></th> <th>geactiveerd</th> <th>niet geactiveerd</th> </tr> <tr> <td>DI 1</td> <td>Start vooruit</td> <td>stop, indien DI2 ook niet geactiveerd is</td> </tr> <tr> <td>DI 2</td> <td>Start achteruit</td> <td>stop, indien DI1 ook niet geactiveerd is</td> </tr> <tr> <td>DI 3</td> <td>parameter 406 (Const freq.) is f_{ref}</td> <td>analoge ingang is f_{ref}</td> </tr> </tbody> </table> <p>Opmerking! Indien Alternerend gekozen is, stopt de omvormer ook als DI1 en DI2 gelijktijdig geactiveerd zijn.</p>	ABB Standaard	Functie		geactiveerd	niet geactiveerd	DI 1	start	stop	DI 2	achteruit	vooruit	DI 3	parameter 406 (Const freq.) is f_{ref}	analoge ingang is f_{ref}	3-draads			DI 1	Pulsend geactiveerd met DI2 geactiveerd: start		DI 2	Pulsend niet geactiveerd: stop		DI 3	Indien geactiveerd: achteruit Indien niet geactiveerd: vooruit		Alternerend				geactiveerd	niet geactiveerd	DI 1	Start vooruit	stop, indien DI2 ook niet geactiveerd is	DI 2	Start achteruit	stop, indien DI1 ook niet geactiveerd is	DI 3	parameter 406 (Const freq.) is f_{ref}	analoge ingang is f_{ref}
ABB Standaard	Functie																																										
	geactiveerd	niet geactiveerd																																									
DI 1	start	stop																																									
DI 2	achteruit	vooruit																																									
DI 3	parameter 406 (Const freq.) is f_{ref}	analoge ingang is f_{ref}																																									
3-draads																																											
DI 1	Pulsend geactiveerd met DI2 geactiveerd: start																																										
DI 2	Pulsend niet geactiveerd: stop																																										
DI 3	Indien geactiveerd: achteruit Indien niet geactiveerd: vooruit																																										
Alternerend																																											
	geactiveerd	niet geactiveerd																																									
DI 1	Start vooruit	stop, indien DI2 ook niet geactiveerd is																																									
DI 2	Start achteruit	stop, indien DI1 ook niet geactiveerd is																																									
DI 3	parameter 406 (Const freq.) is f_{ref}	analoge ingang is f_{ref}																																									
406	Const frequentie Constant frequentie. Kan worden geactiveerd met een digitale ingang. Zie Tabel 1.																																										

Groep 05: Bewaking

Code	Omschrijving
501	<p>AI storing Analoge ingangsbewaking. 0 = niet gebruikt 1 = Als het analogeingangssignaal onder het niveau komt dat met parameter 401 (AI min) is vastgelegd, dan wordt een storingsmelding weergegeven en loopt de ACS 100 uit tot stilstand.</p>
502	<p>Frequentielimiet (f_{lim}) Frequentielimiet voor thermische beveiliging. Bepaalt samen met parameter 203 (Nominale stroom) het gebied waarin de motor continue veilig kan werken. 0 Hz = Thermische beveiliging uitgeschakeld.</p> <p><i>Figuur 5</i></p>
503	<p>Parameterslot Parametervergrendeling. 0 = De START/STOP, REVERSE-toetsen en het wijzigen van parameters is uitgeschakeld. Het bekijken van de parameterwaarde is toegestaan. 1 = Niet vergrendeld. 2 = Gewijzigde waarden worden niet opgeslagen in het permanente geheugen.</p>
504	<p>Startverhindering Startverhinderingsregeling. Startverhindering betekent dat een geplande startopdracht wordt genegeerd wanneer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • een storing is gereset of • een modusomschakeling plaatsvindt van lokaal naar afstand. <p>0 = Uit Startverhinderingsregeling uitgeschakeld. De motor start nadat een storing is gereset of een modusomschakeling heeft plaatsgevonden terwijl een startopdracht aanwezig is. 1 = Aan Startverhinderingsregeling ingeschakeld. De motor start niet nadat een storing is gereset of een modusomschakeling heeft plaatsgevonden. Om de motor te starten moet opnieuw de startopdracht worden gegeven.</p>
505	<p>Autoreset Het automatische resetsysteem kan worden gebruikt om automatische onderspanningsstoringen te resetten. Autoreset stelt het aantal toegestane autoresets (5) in binnen een bepaalde tijdsperiode (30 s). 0 s = Uitschakelen</p> <p>Als een waarde groter dan 0 s wordt gekozen, wordt de onderspanningsstoring automatisch gereset na een vertraging ingesteld met deze parameter. Als 0 s wordt gekozen dan wordt de storing niet automatisch gereset.</p> <p><i>Figuur 6 Werking van de automatische resetfunctie. Het aantal autoresets is constant gelijk aan 5 en de herstarttijd is constant gelijk aan 30 s. Op het moment 'Nu' hebben 3 storingen plaatsgevonden. Bij de volgende storing treedt automatische reset van het systeem op omdat het aantal autoresets minder dan 5 bedraagt.</i></p>

506	Display-waarschuwingen Bepaalt de zichtbaarheid van enkele waarschuwingen, zie "Meldingen" op pagina 31. 0 = Nee Sommige waarschuwingen worden onderdrukt. 1 = Ja Alle waarschuwingen zijn toegestaan.
-----	--

Meldingen

Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft de diverse meldingen op het bedieningspaneel en geeft de meest frequente oorzaken voor een bepaalde melding . Als de storing niet kan worden opgelost met de vermelde instructies, neem dan contact op met uw leverancier of de plaatselijke ABB-vestiging.

Waarschuwing! Onderneem geen poging tot metingen, het vervangen van onderdelen of enig andere onderhoudsprocedure die niet in deze handleiding wordt beschreven. Dergelijke pogingen maken de garantie ongeldig, brengen de juiste werking in gevaar en verhogen zowel de tijd buiten bedrijf en de onkosten.

Waarschuwings- en storingsmeldingen

Het uit zeven segmenten bestaande display op het bedieningspaneel geeft waarschuwingen en storingen aan met behulp van de codes "ALxx" en "FLxx", waarbij xx de specifieke waarschuwingscode (AL) of storingscode (FL) weergeeft.

Waarschuwingen 1-6 zijn het gevolg van het drukken op een toets. De groene LED knippert bij AL10-16 en dit geeft aan dat de ACS 100 niet volledig de besturingsopdrachten kan volgen. De storingen worden aangegeven met de rode LED.

De waarschuwings- en storingsmeldingen verdwijnen wanneer MENU, ENTER of de pijltoetsen van het bedieningspaneel worden ingedrukt. Als het toetsenbord niet is aangeraakt en de waarschuwing of storing is nog steeds van kracht dan verschijnt de melding na enkele seconden opnieuw.

De laatste storingscode wordt bewaard in parameter 102. Dit storingsgeheugen kan vanaf het bedieningspaneel worden gewist door in de SET-modus voor parameterinstellingen gelijktijdig de OMHOOG- en OMLAAG-toetsen in te drukken .

Storingen resetten

Storingen die worden aangegeven door een knipperende rode LED kunnen worden gereset door een tijd lang de voedingsspanning uit te schakelen. Andere storingen (aangegeven door een statische rode LED) kunnen vanaf het bedieningspaneel worden gereset via een digitaal signaal of door een tijd lang de voedingsspanning uit te schakelen. Wanneer de storing ongedaan is gemaakt, kan de motor worden gestart.

De ACS 100 kan worden ingesteld op een automatische reset van bepaalde storingen. Zie hiervoor parameter 505 AUTORESET.

Waarschuwing! Als voor de startopdracht een externe bron is gekozen die nog steeds actief is dan kan de ACS 100 onmiddellijk na het resetten van de storing starten.

Waarschuwing! Alle elektrische installatie- en onderhoudsactiviteiten beschreven in dit hoofdstuk mogen uitsluitend worden ondernomen door een gekwalificeerde elektricien. De veiligheidsinstructies op de eerste pagina's van deze handleiding moeten worden nageleefd.

Tabel 2 Waarschuwingen

Code	Omschrijving
CF 0 - CF 9	Stand van configuratieschakelaar S1. Bepaalde parameters kunnen alleen worden ingesteld als S1 = 0.
AL 1	De upload/download van parameters is mislukt.
AL 2	Bediening is niet toegestaan als start actief is.
AL 3	Bediening is niet toegestaan bij afstand- of lokale besturing.
AL 4	ACHERUIT-toets is uitgeschakeld. Parameter 208 (draairichtingslot) is actief.
AL 5	START-toets op het paneel is uitgeschakeld. DI-instelling is 3-draads en DI2 is open.
AL 6	Bediening is niet toegestaan. Parameter 503 (parameterslot) is actief.
AL10*	Overstroomregelaar is actief.
AL11*	Overspanningsregelaar is actief.
AL12*	Onderspanningsregelaar is actief.
AL13	Gereserveerd. Neem contact op met uw leverancier.
AL14	Er werd bij besturing op afstand (REM) geprobeerd een ACHTERUIT-commando te geven, terwijl parameter 208 (draairichtingslot) actief is.
AL15 - AL16	Gereserveerd. Neem contact op met uw leverancier.

Opmerking! Waarschuwingen (*) worden uitsluitend weergegeven als parameter 506 is ingesteld op 1 (Ja).

Tabel 3 Storingen

Code	Omschrijving
FL 1	Overstroom: <ul style="list-style-type: none"> • Mogelijk een mechanisch probleem. • De tijd voor acceleratie of deceleratie kan te kort zijn.
FL 2	DC-overspanning: <ul style="list-style-type: none"> • Ingangsspanning te hoog. • Tijd voor deceleratie kan te kort zijn.
FL 3	ACS 100 overtemperatuur: <ul style="list-style-type: none"> • Omgevingstemperatuur te hoog. • Overbelasting te hoog.
FL 4 *	Stroomstoring: uitgangs-aardfout of kortsluiting.
FL 5	Overbelasting uitgang.
FL 6	DC-onderspanning.
FL 7	Storing in de analoge ingang. (Zie parameter 501.)
FL 8	Overtemperatuur motor. (Zie parameter 502.)
FL 9	Paneel is losgekoppeld van de omvormer onder lokale besturing. Opmerking! Als FL 9 actief is terwijl de spanning is uitgeschakeld, start de ACS 100 in besturing op afstand (REM) bij het opnieuw inschakelen van de spanning.
FL10	Parameters niet consistent. Controleer of AI min (f_{min}) niet groter is dan AI max (f_{max}).
FL11 *	Rimpel DC tussenkringspanning te groot. Controleer de aanwezigheid van voedingsspanning.
FL12	Gereserveerd. Neem contact op met uw leverancier.
FL13 - FL14*	Hardwarestoring. Neem contact op met uw leverancier.
FL15*	Analoge ingang buiten het bereik. Controleer AI-niveau.
FL16-FL19*	Hardwarestoring. Neem contact op met uw leverancier.
Hele display knippert.	Storing in de seriële verbinding. Slechte verbinding tussen het besturingspaneel en de ACS 100.

Opmerking! Storingen (*) met een knipperende rode LED kunnen worden gereset door de spanning uit en weer in te schakelen. Andere storingen kunnen worden gereset door op de START/STOP-toets te drukken.

ACS 100 EMC-instructies

Verplichte installatie-instructies conform de EMC-richtlijn voor frequentie-omvormers van het type ACS 100

U dient de instructies in de ACS 100 gebruikershandleiding op te volgen evenals de instructies die zijn meegeleverd met de verschillende accessoires.

CE-markering

De ACS 100 frequentie-omvormers zijn voorzien van een CE-merkteken om aan te geven dat de machine voldoet aan de voorwaarden in de Europese Laagspanningsrichtlijn en de EMC-richtlijn (Richtlijn 73/23/EEG, zoals geamendeerd door 93/68/EEG, en Richtlijn 89/336/EEG, zoals geamendeerd door 93/68/EEG).

De EMC-richtlijn definieert de eisen die worden gesteld aan de immuniteit en emissie van elektrische apparatuur zoals deze van kracht zijn binnen de Europese Economische Ruimte. De EMC-productstandaard EN 61800-3 beschrijft de eisen vastgelegd voor frequentie-omvormers. ACS 100 frequentie-omvormers voldoen aan de eisen beschreven in EN 61800-3 voor een industrieel net ("secundaire omgeving") en het openbare net ("primaire omgeving").

Productstandaard EN 61800-3 (Power drive systeem voor regelbare elektrische aandrijvingen - Deel 3: EMC-productstandaard met specifieke testmethoden) definieert **primaire omgeving** als een openbaar netwerk in een woonomgeving. Hierbij behoren tevens vestigingen die zonder tussengeschakelde transformatoren rechtstreeks zijn aangesloten op een laagspanningsnetwerk dat gebouwen, die worden gebruikt voor huishoudelijke doeleinden, van spanning voorziet. Een **secundaire omgeving** omvat vestigingen die niet rechtstreeks zijn aangesloten op een laagspanningsnetwerk dat gebouwen, die worden gebruikt voor huishoudelijke doeleinden, van spanning voorziet.

C-Tick Markering

ACS 100 1-fase frequentie-omvormers zijn voorzien van een C-Tick markering om aan te geven dat de machine voldoet aan de voorwaarden in de Australische Statutaire Regels Nr. 294, 1996, Radiocommunicatieverklaring (Etikettering - Naleving met betrekking tot incidentele emissie) en de Radiocommunicatiewet, 1989, en de Radiocommunicatievoorschriften, 1993, van Nieuw-Zeeland.

De wettelijke regels definiëren de essentiële vereisten met betrekking tot emissie door elektrische apparatuur gebruikt in Australië en Nieuw-Zeeland. De standaard AS/NZS 2064, 1997, Grenzen en meetmethoden voor elektrische storingskarakteristieken van industriële, wetenschappelijke en medische (ISM) radiofrequentie-apparatuur, bevat de gedetailleerde vereisten voor frequentie-omvormers.

De ACS 100 frequentie-omvormer voldoet aan de grenzen in AS/NZS 2064, 1997, voor klasse A apparatuur. Klasse A apparatuur is geschikt voor gebruik in alle gebouwen die voor andere dan huishoudelijke doeleinden worden gebruikt en niet rechtstreeks zijn aangesloten op een laagspanningsnetwerk dat gebouwen, die worden gebruikt voor huishoudelijke doeleinden, van spanning voorziet. Naleving geldt onder de

volgende voorwaarden:

- De frequentie-omvormer moet zijn voorzien van een RFI-filter.
- De gekozen motor en besturingskabels voldoen aan de specificatie in deze handleiding voor gebruik in een openbaar laagspanningsnetwerk.
- De installatie-instructies in deze handleiding worden opgevolgd.

Kabels - Instructies

U dient de individuele, onafgeschermde, kabeladers tussen de kabelafschermingsklem en de aansluitklemmen zo kort mogelijk te houden. Houd de besturingskabels zo ver mogelijk uit de buurt van vermogenskabels.

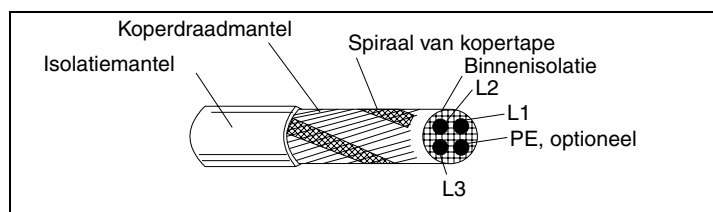
Voedingskabel

Voor de voedingskabel bevelen wij het gebruik aan van een drie-aderige kabel (één-fase en nul-ader met veiligheidsaarde) of een vier-aderige kabel (drie-fasen met veiligheidsaarde). Een afgeschermde voedingskabel is niet noodzakelijk. De dimensionering van de kabels en zekeringen moet zijn afgestemd op de ingangsstroom. Bij de keuze van de kabels en zekeringen moeten altijd de plaatselijke wettelijke voorschriften in acht worden genomen.

De aansluitklemmen van de voedingskabel bevinden zich aan de bovenzijde van de omvormer. De voedingskabel dient zo te worden geleid dat deze ten minste 20 cm verwijderd is van de zijkanten van de omvormer; dit om overmatige elektromagnetische emissie naar de voedingskabel te voorkomen. U dient bij een afgeschermde kabel de draden van de afscherming bij elkaar te draaien tot een bundel die niet langer is dan vijf keer de diameter en deze te bevestigen aan de PE-klem van de omvormer (of, indien aanwezig, aan de PE-klem van het ingangsfILTER).

Motorkabel

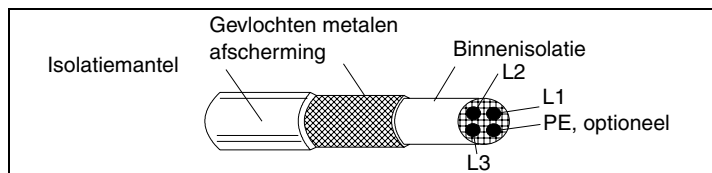
Voor de motorkabel dient een symmetrische drie-aderige kabel met een concentrische PE-ader of een vier-aderige kabel met een concentrische afscherming te worden gebruikt. De minimumvereisten waaraan de afscherming van de motorkabel moet voldoen, zijn aangegeven in Figuur 7.



Figuur 7 Minimale vereisten voor afscherming van de motorkabel (bijvoorbeeld MCMK, NK Cables).

De vuistregel voor de effectiviteit van de kabelmantel luidt: hoe beter en dichter de afscherming, hoe lager de emissie van straling. Een voorbeeld

voor een effectieve afscherming ziet u in Figuur 8.



Figuur 8 Een effectieve afscherming voor de motorkabel (bijvoorbeeld Ölflex-Servo-FD 780 CP, Lappkabel of MCCMK, NK Cables).

U dient de draden van de afscherming bij elkaar te draaien tot een bundel die niet langer is dan vijf keer de diameter en deze links onder aan het koellichaam van de omvormer te bevestigen (klem aangegeven met het symbool \perp).

Bij de motor moet de afscherming van de motorkabel 360 graden worden geaard via een EMC-kabelwartel (bijvoorbeeld een afgeschermd kabelwartel van het type ZEMREX SCG) of de draden van de afscherming moeten bij elkaar worden gedraaid tot een bundel die niet langer is dan vijf keer de diameter. Deze moet worden bevestigd aan de PE-klem van de motor.

Besturingskabels

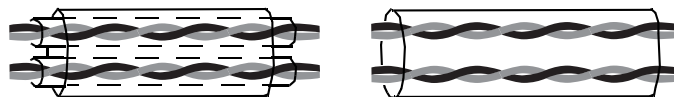
De besturingskabels dienen te bestaan uit een meervoudige kern en een gevlochten koperen afscherming.

De afscherming dient bij elkaar te worden gedraaid tot een bundel die niet langer is dan vijf maal de diameter en te worden bevestigd aan klem X1:1.

Installeer de besturingskabels zo ver mogelijk van de netspannings- en motorkabels (ten minste 20 cm). Indien de besturingskabels en de motorkabels elkaar moeten kruisen, dient u dit te doen onder een hoek die de 90 graden zo dicht mogelijk benadert. U moet de kabels zo leggen dat deze op een afstand van ten minste 20 cm van de zijden van de omvormer liggen; dit om overmatige elektromagnetische emissie naar de kabel te vermijden.

Voor analoge signalen kunt u het best een kabel met dubbele afgeschermd getwiste aderparen gebruiken. Gebruik een apart afgeschermd paar voor elk signaal. Gebruik niet een gemeenschappelijke retour voor verschillende analoge signalen.

Voor digitale laagspanningssignalen is een dubbelafgeschermd kabel het beste alternatief maar een enkelvoudig afgeschermd getwiste meerparige kabel is ook bruikbaar (zie Figuur 9).



Figuur 9 Links een dubbelafgeschermd kabel met getwiste aderparen en rechts een enkelvoudig afgeschermd meerparige kabel.

Analoge en digitale ingangssignalen moeten door aparte afgeschermd kabels lopen.

Relais-gestuurde signalen kunnen, mits de spanning niet hoger is dan 48V, door dezelfde kabels lopen als de digitale ingangssignalen. Het verdient aanbeveling de relais-gestuurde signalen door getwiste paren te laten lopen.

Laat nooit signalen van 24 VDC en 115/230 VAC door dezelfde kabel lopen.

Opmerking! Als de primaire besturingsapparatuur en de ACS 100 in dezelfde kast worden geïnstalleerd, dan zijn deze aanbevelingen wellicht overdreven. Indien de klant de installatie in zijn geheel zal testen, dan is er een mogelijkheid tot kostenbesparing door de aanbevelingen minder strikt te volgen, bijvoorbeeld door niet-afgeschermd bekabeling te gebruiken voor digitale ingangssignalen. Het is echter aan de klant om dit te verifiëren.

Kabel voor het bedieningspaneel

Indien het bedieningspaneel via een kabel op de omvormer is aangesloten, gebruik dan alleen de kabel die wordt meegeleverd met de PEC-98-0008 optie-sets. Volg de meegeleverde instructies.

U dient de kabel voor het bedieningspaneel zo ver mogelijk van de netspannings- en motorkabel te installeren (ten minste 20 cm). Tevens dient u er bij het leggen van de kabel op te letten dat deze op een afstand van ten minste 20 cm van de zijden van de omvormer ligt. Dit om overmatige elektromagnetische emissie naar de kabel te vermijden.

Aanvullende instructies voor het voldoen aan EN61800-3, openbaar net, beperkte distributie, en aan AS/NZS 2064, 1997, Klasse A

Gebruik altijd het optionele RFI-filter opgegeven in Tabel 4 en 5 en volg de filterhandleiding op bij alle kabelafschermingsverbindingen.

Filters voor een normale kabellengte worden opgegeven in Tabel 4 en de filters voor extra lange kabellengten in Tabel 5.

De lengte van de motorkabel dient te worden beperkt zoals aangegeven in Tabel 4 en 5. Bij de motor moet de afscherming van de motorkabel 360 graden worden geaard via een EMC-kabelwartel (bijvoorbeeld een afgeschermde kabelwartel van het type ZEMREX SCG).

Tabel 4 Maximale lengte van de motorkabel bij ingangsfILTER ACS100/140-IFAB-1 of -IFCD-1 en een schakelfrequentie van 4 kHz, 8 kHz of 16 kHz.

Type omvormer	ACS100/140-IFAB-1		
	4 kHz	8 kHz	16 kHz
ACS 101-K18-1 ACS 101-H18-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-K25-1 ACS 101-H25-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-K37-1 ACS 101-H37-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-K75-1 ACS 101-H75-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-1K1-1 ACS 101-1H1-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-1K6-1 ACS 101-1H6-1	30 m	20 m	10 m
Type omvormer	ACS100/140-IFCD-1		
ACS 101-2K1-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-2K7-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-4K1-1	30 m	20 m	10 m

Tabel 5 Maximale lengte van de motorkabel bij ingangsfILTER ACS100-FLT-C of ACS 140- FLT-C en een schakelfrequentie van 4 kHz of 8 kHz.

Type omvormer	ACS100-FLT-C	
	4 kHz	8 kHz*
ACS 101-K75-1	100 m	100 m
ACS 101-1K1-1	100 m	100 m
ACS 101-1K6-1	100 m	100 m
ACS 101-2K-1	100 m	100 m
ACS 101-2K7-1	100 m	100 m
ACS 101-4K1-1	100 m	100 m
Type omvormer	ACS140-FLT-C	
ACS 103-xKx-1**	100 m	100 m

* Effectieve afscherming van de motorkabel is vereist, volgens Figuur 8.

**ACS 103-4K1-1: maximale continue belasting 70 % van de nominale belasting.

Voor de ACS 101-4K1-1 en ACS 103-4K1-1 is een kabel afgebeeld in Figuur 8 vereist.

Als de lengte van de motorkabel groter is dan 50 m, gebruik dan altijd de uitgangsmoorspoel ACS-CHK-B.

Gebruik bij het ingangsfILTER ACS100-FLT-C altijd de uitgangsmoorspoel ACS-CHK-A.

De smoorspoelen ACS-CHK-A en ACS-CHK-B worden in de verpakking van het ingangsfILTER ACS100-FLT-C meegeleverd.

Bij gebruik van ingangsfILTER ACS100-FLT-C of ACS140-FLT-C voldoet de geleide emissie aan de grenzen voor onbeperkte distributie via het openbare net zoals beschreven in EN 61800-3 (EN 50081-1), mits de motorkabel effectief is afgeschermd (zie Figuur 8) en niet langer is dan 30 m.

Aanvullende instructies voor het voldoen aan EN61800-3, openbaar net, onbeperkte distributie

Gebruik altijd het optionele RFI-filter ACS100-FLT-D of ACS100-FLT-E en volg de filterhandleiding op bij alle kabelafschermingsverbindingen.

De lengte van de motorkabel dient te worden beperkt zoals aangegeven in Tabel 6 en de kabel dient een effectieve afscherming te hebben, overeenkomstig Figuur 8. Bij de motor moet de afscherming van de motorkabel 360 graden worden geaard via een EMC-kabelwartel (bijvoorbeeld een afgeschermd kabelwartel van het type ZEMREX SCG).

Tabel 6 Maximale lengte van de motorkabel bij ingangsfILTER ACS100-FLT-D, -E of ACS140-FLT-D en een schakelfrequentie van 4 kHz.

Type omvormer	ACS100-FLT-D	ACS100-FLT-E
	4 kHz	4 kHz
ACS 101-K75-1	5 m	-
ACS 101-1K1-1	5 m	-
ACS 101-1K6-1	5 m	-
ACS 101-2K1-1	-	5 m
ACS 101-2K7-1	-	5 m
ACS 101-4K1-1	-	5 m

In de filterverpakking worden de twee smoorspoelen ACS-CHK-A of ACS-CHK-C meegeleverd. De motorkabel dient met de afscherming door het gat in de smoorspoel te worden geleid. Daarnaast moeten alle besturingskabels en, indien aanwezig, de kabel voor het bedieningspaneel door een andere smoorspoel worden geleid. De kabellengten vanaf de omvormer tot de smoorspoelen mag maximaal 50 cm bedragen.

Bij de ACS 101- 2K1- 1, ACS 101- 2K7- 1 en ACS 101- 4K1- 1 dient het bedieningspaneel, indien aanwezig, op het voorpaneel van de omvormer te worden gemonteerd.

Aanvullende instructies voor het voldoen aan EN61800-3, industrieel net

Gebruik altijd het optionele RFI-filter opgegeven in Tabel 7 en volg de filterhandleiding op bij alle kabelafschermingsverbindingen.

De lengte van de motorkabel dient te worden beperkt zoals aangegeven in Tabel 7. Bij de motor moet de afscherming van de motorkabel 360 graden worden geaard via een EMC-kabelwartel (bijvoorbeeld een afgeschermd kabelwartel van het type ZEMREX SCG).

Tabel 7 Maximale lengte van de motorkabel bij ingangsfILTER ACS100/140-IFAB-1 of -IFCD-1 en een schakelfrequentie van 4 kHz, 8 kHz of 16 kHz.

Type omvormer	ACS100/140-IFAB-1		
	4 kHz	8 kHz	16 kHz
ACS 101-K18-1 ACS 101-H18-1	50 m	50 m	10 m
ACS 101-K25-1 ACS 101-H25-1	50 m	50 m	10 m
ACS 101-K37-1 ACS 101-H37-1	50 m	50 m	10 m
ACS 101-K75-1 ACS 101-H75-1	75 m	75 m	10 m
ACS 101-1K1-1 ACS 101-1H1-1	75 m	75 m	10 m
ACS 101-1K6-1 ACS 101-1H6-1	75 m	75 m	10 m
Type omvormer	ACS100/140-IFCD-1		
ACS 101-2K1-1	75 m	75 m	10 m
ACS 101-2K7-1	75 m	75 m	10 m
ACS 101-4K1-1	75 m	75 m	10 m

Van aarde gescheiden distributienetwerk

Ingangsfilters kunnen niet worden gebruikt in een zwevend of met hoge impedantie geaarde industrieel distributienetwerk.

Zorg dat geen overmatige emissie naar naburige laagspanningsnetwerken plaatsvindt. In sommige gevallen is de natuurlijke onderdrukking in transformatoren en kabels voldoende. Bij twijfel kan een voedingstransformator met statisch aardscherm tussen de primaire en secundaire wikkelingen worden gebruikt.

Harmonische stroomvervorming

In de productstandaard EN 61800-3 wordt verwezen naar EN 61000-3-2 die de limieten specificeert voor de harmonische stroomvervorming die apparatuur mag opwekken indien deze gevoed wordt gevoed door een openbaar laagspanningsnet.

EN 61000-3-2 is van toepassing op laagspanningsnetwerken die op laagspanningsniveau aan het laagspanningsnet zijn gekoppeld. De standaard is niet van toepassing op particuliere laagspanningsnetwerken die uitsluitend op intermediair of hoogspanningsniveau aan het openbare net zijn gekoppeld.

Openbare laagspanningsnetwerken

De limieten en eisen van EN 1000-3-2 zijn van toepassing op apparatuur met een nominale stroom ≤ 16 A. De ACS 100 is professionele apparatuur voor gebruik in de handel, door beroepsmensen of industriesectoren en dient niet voor verkoop aan het algemeen publiek.

Een ACS 100 met een totaal nominaal vermogen hoger dan 1 kW voldoet aan EN 61000-3-2. Gebruik bij minder dan 1 kW een combinatie van een ingangschoke met de ACS 100, zoals aangegeven in Tabel 8 of vraag het nutsbedrijf om toestemming voor de aansluiting.

Tabel 8 Combinaties van ingangschokes met de ACS 100 die voldoen aan de klasse A-limieten in EN 61800-3-2

Omvormer	Ingangschoke (IP21)	Ingangschoke (IP00)
ACS101-K18-1	ACS-CHK-A3 *	SACL21
ACS101-K25-1	ACS-CHK-A3 **	SACL21+SACL21
ACS101-K37-1	ACS-CHK-A3 **	SACL21+SACL21
ACS101-K75-1	ACS-CHK-A3 **	-

* De ACS -CHK-A3 omvat drie eenfase-chokes; gebruik slechts één choke.

** De ACS-CHK-A3 omvat drie eenfase-chokes; gebruik twee seriegeschakelde chokes.

Particuliere laagspanningsnetwerken

Als de ACS 100 in een industriële installatie wordt ingezet waarop EN 61000-3-2 niet van toepassing is, moet een redelijke, economische benadering worden gekozen die rekening houdt met de installatie als geheel.

Losstaande apparatuur met een laag vermogen zoals de ACS 100 veroorzaakt doorgaans geen merkbare spanningsvervorming in een netwerk. De gebruiker moet zich echter bewust zijn van de waarden van de harmonische stromen en spanningen die binnen het voedingssysteem optreden alvorens de ACS 100 aan te sluiten, en ook van de inwendige impedantie van het voedingssysteem. De waarden van de harmonische stroomafgifte van de ACS 100 onder nominale belasting zijn op verzoek verkrijgbaar en de beoordelingsprocedure in bijlage B van EN 61800-3 kan als richtlijn worden gebruikt.



ABB bv.
Afd.: Drives
Postbus 301
3000 AH Rotterdam
Nederland
Telefoon (alg.) +31 (0)10 - 4078 886
Telefax +31 (0)10 - 4078 433
Telefoon support line +31 (0)10 - 4078 535

s.a. ABB n.v.
Afd.: Drives
Hoge Wei 27
1930 Zaventem
België
Telefoon +32 2 718 63 11
Telefax +32 2 718 66 64

3BFE 64325400 Rev B
NL

Geeldig vanaf: 20.12.2002
© 2002 ABB Oy

Kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.