

Installatiehandleiding

DeviceNet-kaart VLT® Soft Starter MCD 600



Inhoud

1	Veiligheid	4
1.1	Disclaimer	4
1.2	Waarschuwingen	4
1.3	Belangrijke informatie voor de gebruiker	4
2	Installatie	5
2.1	De uitbreidingskaart installeren	5
2.2	Verbinding maken met het netwerk	5
2.3	Terugkoppelingsleds	6
2.3.1	Module- en netwerkleds	6
3	Configuratie	8
3.1	Vorbereidingen	8
3.2	Netwerkinstellingen DeviceNet	8
3.3	Netwerkbesturing inschakelen	8
3.4	Gepolde I/O-structuur DeviceNet	8
3.4.1	Uit- en ingangsgegevens	9
4	Problemen verhelpen	12
4.1	Uitschakelingscodes	12
5	Parameterafhandeling	14
5.1	Parameterobject	14
6	Specificaties	15
6.1	Aansluitingen	15
6.2	Instellingen	15
6.3	Vermogen	15
6.4	Certificering	15

1 Veiligheid

1.1 Disclaimer

De voorbeelden en schema's in deze handleiding dienen uitsluitend ter illustratie. De informatie in deze handleiding kan op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Wij aanvaarden geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor directe, indirecte of gevolgschade die voortvloeit uit het gebruik of de toepassing van deze apparatuur.

1.2 Waarschuwingen

⚠ WAARSCHUWING ⚠

GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN

Het bevestigen of verwijderen van accessoires terwijl de softstarter op de netvoeding is aangesloten, kan leiden tot lichamelijk letsel.

- Scheid de softstarter van de netvoeding voordat u accessoires bevestigt of verwijdert.

⚠ WAARSCHUWING ⚠

GEVAAR VOOR LICHAAMELIJK LETSEL EN SCHADE AAN APPARATUUR

Het insteken van vreemde voorwerpen of het aanraken van de binnenzijde van de softstarter terwijl de afdekking van de uitbreidingspoort is geopend, kan medewerkers in gevaar brengen en de softstarter beschadigen.

- Steek geen vreemde voorwerpen in de softstarter terwijl de poortafdekking is geopend.
- Raak de binnenzijde van de softstarter niet aan wanneer de poortafdekking is geopend.

1.3 Belangrijke informatie voor de gebruiker

Volg alle vereiste veiligheidsvoorschriften op wanneer u de softstarter extern bedient. Waarschuw medewerkers dat machines zonder waarschuwing kunnen starten.

Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om alle instructies in deze handleiding en alle relevante elektrische voorschriften te volgen.

Gebruik alle internationaal erkende standaardpraktijken voor RS485-communicatie wanneer u deze apparatuur installeert en gebruikt.

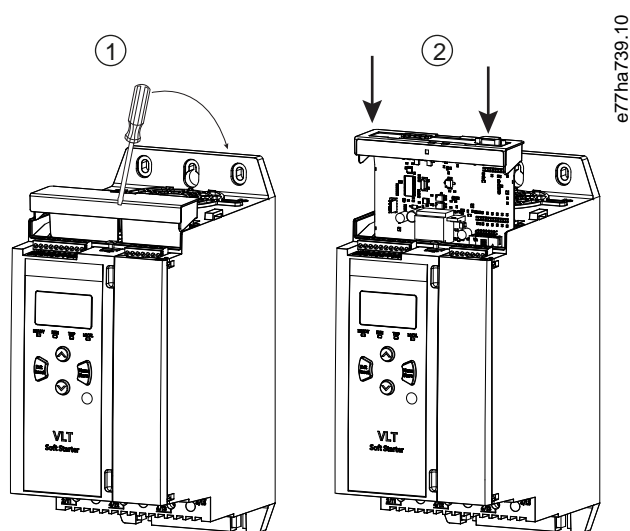
2 Installatie

2.1 De uitbreidingskaart installeren

Procedure

1. Steek een kleine platkopschroevendraaier in de sleuf in het midden van de afdekking van de uitbreidingspoort en wrik de afdekking voorzichtig los van de softstarter.
2. Houd de kaart recht voor de uitbreidingspoort.
3. Duw de kaart zachtjes langs de geleiderails naar binnen tot hij in de softstarter vastklikt.

Voorbeeld:



Afbeelding 1: Installatie uitbreidingskaarten

2.2 Verbinding maken met het netwerk

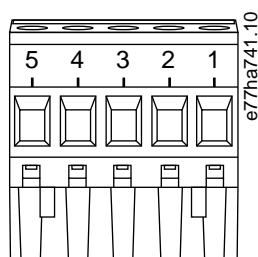
Prerequisites:

De uitbreidingskaart moet in de softstarter geïnstalleerd zijn.

Procedure

1. Sluit de veldbedrading aan via de 5-pins stekkerconnector.
→ De DeviceNet-kaart wordt gevoed via de connector.

Voorbeeld:



Afbeelding 2: 5-pins stekkerconnector

Pin	Functie
5	V+
4	CAN_H
3	AFSCHERMING
2	CAN_L
1	V-

LET OP

In netwerkontwerpen moet de maximaal toegestane cumulatieve dropkabel lengte worden verminderd voor elk apparaat dat op het netwerk is geïnstalleerd. Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot netwerkcommunicatiefouten en een verminderde betrouwbaarheid.

- Verlaag de maximaal toegestane cumulatieve dropkabel lengte met 400 mm per apparaat in het netwerk.

Voorbeeld:

ODVA specificeert een maximale cumulatieve dropkabel lengte van 156 m op een netwerk dat werkt met een snelheid van 125 kb/s. Als er op dit netwerk 6 apparaten werden aangesloten, zou de totale dropkabel lengte moeten worden verlaagd tot 153,6 m.

2.3 Terugkoppelingsleds

2.3.1 Module- en netwerkleds

De moduleled geeft de bedrijfsstatus van de voeding en het apparaat aan.

De netwerkleed geeft de status aan van de communicatieverbinding tussen het apparaat en de netwerkmaster.

Tabel 1: Ledbeschrijvingen

Lednaam	Ledstatus	Beschrijving
Module	Uit	Netwerk uitgeschakeld
	Groen	Normaal bedrijf
	Rood	Onherstelbare fout
	Knippert rood/groen	Zelftestmodus
Netwerk	Uit	Test op dubbel MAC-ID is niet voltooid
	Knippert groen	Online, maar geen verbinding met master
	Groen	Online en toegewezen aan een master
	Knippert rood	Time-out van een of meer I/O-verbindingen
	Rood	Communicatie tussen apparaat en master mislukt
	Knippert rood/groen	Communicatie mislukt en een aanvraag Identiteitscommunicatie mislukt ontvangen.

3 Configuratie

3.1 Voorbereidingen

De DeviceNet-kaart is een groep 2-slaveapparaat dat gebruikmaakt van een voorgedefinieerde master/slave-verbindingssset. I/O-gegevens worden gegenereerd en gebruikt op basis van gepollde I/O-berichten.

Voeg de softstarter aan het DeviceNet-managerproject toe via het EDS-bestand en de configuratie-/beheerssoftwaretool. Gebruik het juiste EDS-bestand voor een goede werking. Er is ook een grafisch bitmapbestand (device.bmp) beschikbaar voor weergave op het scherm. U kunt de bestanden downloaden op www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/dds/fieldbus-configuration-files/#tab-downloads. Neem voor meer informatie contact op met de leverancier in uw regio.

3.2 Netwerkinstellingen DeviceNet

Stel de netwerkcommunicatieparameters voor de kaart in via de softstarter. Zie de Bedieningshandleiding VLT® Soft Starter MCD 600 voor meer informatie over het configureren van de softstarter.

Parameter	Beschrijving
12-5 Devicenet Address (Adres DeviceNet)	Stelt het DeviceNet-netwerkadres voor de softstarter in.
12-6 Devicenet Baud Rate (Baudsnelheid DeviceNet)	Bepaalt de baudsnelheid voor DeviceNet-communicatie.

3.3 Netwerkbesturing inschakelen

De softstarter accepteert alleen commando's van de uitbreidingskaart als *parameter 1-1 Command Source* (Commandobron) is ingesteld op *Network* (Netwerk).

LET OP

Als de resetingang actief is, werkt de softstarter niet. Als er geen resetschakelaar vereist is, monteer dan een brug over de klemmen RESET, COM+ op de softstarter.

3.4 Gepollde I/O-structuur DeviceNet

Nadat het EDS-bestand is geladen, moet u het apparaat aan de scannerlijst toevoegen met de volgende parameters:

Parameter	Waarde
I/O connection type (I/O-verbindingstype)	Gepolld
Poll receive size (Ontvangstgrootte voor polling)	14 bytes
Poll transmit size (Verzendgrootte voor polling)	2 bytes

Nadat de softstarter, het apparaat en de master zijn ingesteld, geconfigureerd en opgestart, verzendt de master 2 bytes aan gegevens naar het apparaat en ontvangt de master 14 bytes aan gegevens van het apparaat.

3.4.1 Uit- en ingangsgegevens

Tabel 2: Structuur gepollde I/O-uitgangsgegevens master/slave

Byte	Bit	Functie
0	0	0 = Stopcommando
		1 = Startcommando
	1	0 = Start- of stopcommando inschakelen 1 = Snelle stop (vrijloop), en startcommando uitschakelen
	2	0 = Start- of stopcommando inschakelen 1 = Resetcommando, en startcommando uitschakelen
		3-7
1	0-1	0 = Gebruik externe ingang op softstarter om de motorset te selecteren
		1 = Gebruik bij het opstarten de primaire motorset
		2 = Gebruik bij het opstarten de secundaire motorset
	3	Gereserveerd
	2-7	Gereserveerd

Tabel 3: Structuur gepollde I/O-ingangsgegevens master/slave

Byte	Bit	Functie	Waarde
0	0	Uitschakeling (trip)	1 = Uitgeschakeld (trip)
	1	Waarschuwing	1 = Waarschuwing
	2	Actief	0 = Onbekend, niet gereed, gereed om te starten of uitgeschakeld (trip)
			1 = bezig met starten, actief, bezig met stoppen of jogging
	3	Gereserveerd	
	4	Gereed	0 = Start- of stopcommando niet acceptabel
			1 = Start- of stopcommando acceptabel
	5	Bedrijfsmodus	0 = Programmeermodus
			1 = Bedrijfsmodus
	6	Commandobron	0 = Extern LCP, digitale ingang, klok
			1 = Netwerk
	7	Op referentie	1 = Actief

Byte	Bit	Functie	Waarde
1	0-7	Status	0 = Onbekend (menu open) 2 = Niet gereed (herstartvertraging, controle herstarttemperatuur, werksimulatie, resetgang open) 3 = Gereed om te starten (inclusief waarschuwingsstatus) 4 = bezig met starten of actief 5 = bezig met stoppen 7 = Uitgeschakeld (trip) 8 = Vooruit joggen 9 = Achteruit joggen
2	0-7	Uitschakelings-/waarschu- wingscode	Zie 4.1 Uitschakelingscodes
3	0	Geïnitieerd	1 = Fasevolgordebit is geldig (bit 1) na de eerste start
	1	Fasevolgorde	1 = Positieve fasevolgorde
	2-7	Gereserveerd	
4 ⁽¹⁾	0-7	Motorstroom (lage byte)	Stroom [A]
5 ⁽¹⁾	0-7	Motorstroom (hoge byte)	
6	0-7	Stroom %FLC (lage byte)	Stroom als een percentage van de FLC-instelling (%) van de softstarter
7	0-7	Stroom %FLC (hoge byte)	
8	0-7	% Motortemperatuur	Thermisch model van motor (%)
9	0-7	Gereserveerd	
10	0-7	% Arbeidsfactor	Percentage van arbeidsfactor (100% = arbeidsfactor van 1)
11	0-7	Vermogen (lage byte)	Lage byte voor vermogen, geschaald volgens vermogensschaal
12	0-3	Vermogen (hoge nibble)	Hoge nibble voor vermogen, geschaald volgens vermogensschaal
	4-5	Vermogensschaal	0 = Vermenigvuldig vermogen met 10 om W te verkrijgen
			1 = Vermenigvuldig vermogen met 100 om W te verkrijgen
		2 = Vermogen (kW)	
		3 = Vermenigvuldig vermogen met 10 om kW te verkrijgen	
	6-7	Gereserveerd	

Byte	Bit	Functie	Waarde
13	0-4	Status digitale ingang	Voor alle ingangen, 0 = open, 1 = gesloten (kortgesloten) 0 = Start/stop 1 = Gereserveerd 2 = Reset 3 = Ingang A 4 = Ingang B
	5-7	Gereserveerd	

¹ Voor MCD6-0063B en kleinere modellen is de stroom die via de communicatieregisters wordt gerapporteerd 10 keer groter dan de feitelijke waarde.

4 Problemen verhelpen

4.1 Uitschakelingscodes

Code	Beschrijving
0	Geen uitschakeling (trip)
11	Uitschakeling (trip) ingang A
20	Overbelasting motor
21	Overtemperatuur koellichaam
23	Verlies L1-fase
24	Verlies L2-fase
25	Verlies L3-fase
26	Stroomonbalans
28	Overstroom
29	Onderstroom
50	Vermogensverlies
51	Onderspanning
52	Overspanning
54	Fasevolgorde
55	Frequentie
60	Onjuiste stuurkaart
61	FLC buiten bereik
62	Fout EEPROM (parameter buiten bereik)
75	Motorthermistor
101	Te lange starttijd
102	Motoraansluiting
104	Interne fout
110	Uitschakeling (trip) ingang B
113	Fout communicatiekaart
114	Geforceerde netwerkuitschakeling (netwerkcommunicatie [tussen apparaat en netwerk])

Code	Beschrijving
115	L1-T1 kortgesloten
116	L2-T2 kortgesloten
117	L3-T3 kortgesloten
119	Overbelasting bypass
120	Overtemperatuur SCR
121	Batterij/klok
122	Thermistorcircuit
124	RTD/PT100 B
133	Oververmogen
134	Ondervermogen
142	LCP losgekoppeld
143	Nultoerentaldetectie
144	SCR itsm
145	Onmiddellijke overstroom
146	Nominale capaciteit
156	Fout stroomuitleasing L1
157	Fout stroomuitleasing L2
158	Fout stroomuitleasing L3
159	Spanning ingeschakeld in simulatiemodus
160	Motoraansluiting T1
161	Motoraansluiting T2
162	Motoraansluiting T3
163	Activering SCR mislukt L1
164	Activering SCR mislukt L2
165	Activering SCR mislukt L3
166	VZC-fout L1
167	VZC-fout L2
168	VZC-fout L3
169	Lage stuurspanning
170–182	Interne fout X. Neem contact op met de leverancier in uw regio en vermeld de foutcode (X).

5 Parameterafhandeling

5.1 Parameterobject

Het apparaat ondersteunt parameterobjecten door middel van expliciete berichtenuitwisseling. Softstarterparameters kunnen worden geüpload (geschreven) en gedownload (gelezen) met behulp van DeviceNet-beheerssoftware. Wanneer het apparaat wordt ingeschakeld, ontvangt het automatisch parametergegevens van de softstarter.

Detail	Waarde (hex)	Opmerking
Klasse	0F	Parameterobjectklasse
Instantie	1-xxx	xxx = maximaal parameternummer van softstarter
Attribuut-id	01	Altijd 0x01
Service ophalen	0E	Lees de waarde van één softstarterparameter uit
Service instellen	10	Schrijf de waarde van één softstarterparameter

6 Specificaties

6.1 Aansluitingen

Netwerk	5-pins male en loskoppelbare female connector (bijgeleverd)
Maximale kabelgrootte	2,5 mm ² (14 AWG)

6.2 Instellingen

Adresbereik	0–63
Gegevenssnelheid	125 kB, 250 kB, 500 kB

6.3 Vermogen

Verbruik	
Stabiele toestand	19 mA bij 25 V DC
Inschakeling (bij 24 V DC)	31 mA bij 11 V DC
Galvanisch gescheiden	Maximaal 1,8 A gedurende 2 ms

6.4 Certificering

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	Voldoet aan EU-richtlijn 2011/65/EU



Afbeelding 3: ODVA

Trefwoordenregister

A

Afdekking uitbreidingspoort 5

E

EDS-bestand 8

G

Gegevensstructuur

 Ingang 9

 Uitgang 9

Gereedschap

 Platkopschroevendraaier 5

I

I/O-gegevens 8

M

Moduleled 6

N

Netwerkleid 6

P

Parameterobject 14

S

Stekkerconnector 5

U

Uitbreidingskaart 5

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com

