

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Ghid de instalare

Modul DeviceNet VLT® Soft Starter MCD 600



drives.danfoss.com

VLT®

Cuprins

1	Siguranța	4
1.1	Declinarea responsabilității	4
1.2	Avertismente	4
1.3	Informații importante pentru utilizatori	4
2	Instalarea	5
2.1	Instalarea modului de extindere	5
2.2	Conectarea la rețea	5
2.3	LED-urile de reacție	6
2.3.1	LED-urile Module (Modul) și Network (Rețea)	6
3	Configurarea	8
3.1	Pregătirea	8
3.2	Setările de rețea pentru DeviceNet	8
3.3	Activarea controlului rețelei	8
3.4	Structura de I/O de interogare pentru DeviceNet	8
3.4.1	Date de ieșire și intrare	9
4	Depanarea	12
4.1	Codurile de decuplare	12
5	Gestionarea parametrilor	14
5.1	Obiectul parametrului	14
6	Specificații	15
6.1	Conexiuni	15
6.2	Setări	15
6.3	Putere	15
6.4	Certificare	15

1 Siguranța

1.1 Declinarea responsabilității

Exemplele și diagramele din acest manual sunt incluse exclusiv în scop ilustrativ. Informațiile incluse în acest manual se pot modifica oricând și fără înștiințare prealabilă. Nu se va accepta în niciun caz răspunderea pentru daune directe, indirecte sau pe cale de consecință rezultate din utilizarea sau din aplicarea acestui echipament.

1.2 Avertismente

⚠ AVERTISMENT ⚠

PERICOL DE ELECTROCUTARE

Adăugarea sau înlăturarea accesoriilor în timp ce soft starterul este conectat la rețeaua de alimentare poate cauza vătămări corporale.

- Izolați soft starterul de rețeaua de alimentare înainte de a adăuga sau de a înlătura accesoriile.

⚠ AVERTISMENT ⚠

PERICOL DE VĂTĂMĂRI CORPORALE ȘI DE AVARIERE A ECHIPAMENTULUI

Introducerea de obiecte străine sau atingerea interiorului soft starterului cât timp capacul portului de extindere este deschis poate reprezenta un pericol pentru personal și poate duce la deteriorarea soft starterului.

- Nu introduceți obiecte străine în soft starter cât timp capacul portului este deschis.
- Nu atingeți interiorul soft starterului cât timp capacul portului este deschis.

1.3 Informații importante pentru utilizatori

Respectați toate măsurile de precauție necesare atunci când controlați soft starterul de la distanță. Informați personalul cu privire la faptul că aparatul poate porni fără avertisment.

Instalatorul trebuie să respecte toate instrucțiunile din acest manual și să aplice procedura corectă privind instalațiile electrice.

Pentru instalarea și utilizarea acestui echipament, aplicați toate procedurile standard recunoscute la nivel internațional pentru comunicația RS485.

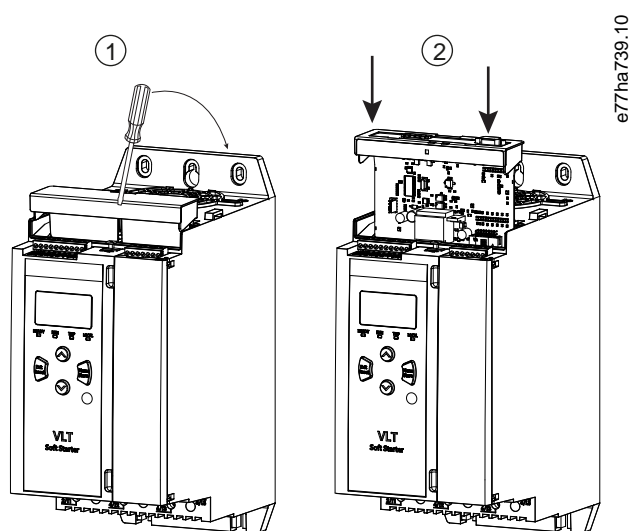
2 Instalarea

2.1 Instalarea modului de extindere

Procedură

1. Împingeți vârful unei mici șurubelnițe cu cap plat în slotul din centrul capacului portului de extindere și desprindeți capacul de soft starter.
2. Așezați modulul în portul de extindere.
3. Împingeți ușor modulul de-a lungul ghidajelor până când se fixează cu un clic în soft starter.

Exemplu:



Imagine 1: Instalarea modulelor de extindere

2.2 Conectarea la rețea

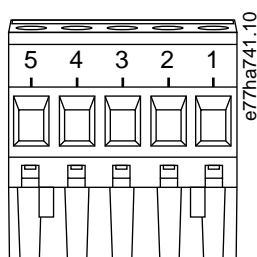
Prerequisites:

Modulul de extindere trebuie să fie instalat în soft starter.

Procedură

1. Cuplați conductorii de conectare prin fișa conectorului cu 5 căi.
→ Modulul DeviceNet este alimentat prin intermediul conectorului.

Exemplu:



Imagine 2: Fișă conector cu 5 căi

Pin	Funcție
5	V+
4	CAN_H
3	ECRAN
2	CAN_L
1	V-

NOTĂ

Designul rețelei trebuie să reducă lungimea maximă permisă cumulată a liniei de coborâre pentru fiecare dispozitiv instalat în rețea. Nerespectarea acestei cerințe poate conduce la erori de comunicație la nivelul rețelei, având ca rezultat o fiabilitate redusă.

- Creșteți lungimea maximă permisă a liniei de coborâre cu 400 mm pentru fiecare dispozitiv din rețea.

Exemplu:

ODVA specifică o lungime maximă cumulată a liniei de coborâre de 156 m într-o rețea care funcționează la 125 kb/s. Dacă ar fi instalate 6 dispozitive în această rețea, lungimea totală a liniei de coborâre ar trebui să fie redusă la 153,6 m.

2.3 LED-urile de reacție

2.3.1 LED-urile Module (Modul) și Network (Rețea)

LED-ul Module (Modul) arată starea alimentării cu energie și funcționarea dispozitivului.

LED-ul Network (Rețea) indică starea legăturii de comunicație între dispozitiv și masterul rețelei.

Tabel 1: Descriere LED

Denumire LED	Stare LED	Descriere
Module (Modul)	Nu luminează	Alimentare rețea oprită
	Verde	Funcționare normală
	Roșu	Defecțiune ireparabilă
	Roșu/verde intermitent	Mod autotestare
Network (Rețea)	Nu luminează	Testul ID MAC duplicat nu a fost finalizat
	Verde intermitent	Online, dar fără conexiune cu masterul
	Verde	Online și alocat unui master
	Roșu intermitent	Una sau mai multe conexiuni I/O expirate
	Roșu	Comunicație nereușită între dispozitiv și master
	Roșu/verde intermitent	Comunicația nu a reușit și s-a primit o solicitare de verificare a identității la eroarea de comunicație.

3 Configurarea

3.1 Pregătirea

Modulul DeviceNet este un dispozitiv slave de grupa a 2-a, care folosește un set predefinit de conexiuni master/slave. Datele I/O sunt generate și consumate cu ajutorul mesageriei I/O de interogare.

Adăugați soft starterul la proiectul de gestionare prin DeviceNet prin intermediul fișierului EDS și al instrumentului software de configurare/gestionare. Pentru a funcționa, utilizați fișierul EDS corect. De asemenea, pe ecran este disponibil un fișier bitmap (device.bmp) grafic. Fișierele se pot descărca de la www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/dds/fieldbus-configuration-files/#tab-downloads. Pentru mai multe informații, luați legătura cu furnizorul local.

3.2 Setările de rețea pentru DeviceNet

Setați parametrii de comunicație în rețea pentru modul prin intermediul soft starterului. Pentru detalii cu privire la configurarea soft starterului, consultați Ghidul de operare al VLT® Soft Starter MCD 600.

Parametru	Descriere
12-5 Devicenet Address (Adresă DeviceNet)	Setează adresa de rețea pentru DeviceNet pentru soft starter.
12-6 Devicenet Baud Rate (Rată de transfer DeviceNet)	Selectează rata de transfer pentru comunicațiile prin DeviceNet.

3.3 Activarea controlului rețelei

Soft starterul acceptă comenzi de la modulul de extindere numai dacă *parametrul 1-1 Command Source (Sursă comandă)* este setat la *Network (Rețea)*.

NOTĂ

Dacă intrarea de resetare este activă, soft starterul nu funcționează. Dacă nu este necesar un comutator de resetare, efectuați o legătură între bornele RESET, COM+ de pe soft starter.

3.4 Structura de I/O de interogare pentru DeviceNet

După ce fișierul EDS a fost încărcat, adăugați dispozitivul la lista de scanere cu parametrii următori:

Parametru	Valoare
I/O connection type (Tip conexiune I/O)	Polled (Interogată)
Poll receive size (Dimensiune interogare primită)	14 bytes (14 octeți)
Poll transmit size (Dimensiune interogare transmisă)	2 bytes (2 octeți)

După ce soft starterul, dispozitivul și masterul au fost instalate, configurate și conectate la sursa de alimentare, masterul va transmite 2 octeți de date către dispozitiv și va primi 14 octeți de date de la dispozitiv.

3.4.1 Date de ieșire și intrare

Tabel 2: Structură de date de ieșire I/O de interogare master/slave

Octet	Bit	Funcție	
0	0	0 = Comandă de oprire 1 = Comandă de pornire	
	1	0 = Activare comandă de pornire sau oprire 1 = Oprire rapidă (rotire din inerție până la oprire) și dezactivare comandă de pornire	
	2	0 = Activare comandă de pornire sau oprire 1 = Resetare comandă și dezactivare comandă de pornire	
	3–7	Rezervat	
1	0–1	0 = Folosiți intrarea la distanță a soft starterului pentru a selecta setarea motorului 1 = Folosiți setarea principală a motorului la pornire 2 = Folosiți setarea secundară a motorului la pornire 3 = Rezervat	
		2–7	Rezervat

Tabel 3: Structură de date de intrare I/O de interogare master/slave

Octet	Bit	Funcție	Valoare
0	0	Decuplare	1 = Decuplat
	1	Avertisment	1 = Avertisment
	2	Funcționare	0 = Necunoscut, nepregătit, gata de pornire sau decuplat 1 = Pornire, funcționare, oprire sau jogging
	3	Rezervat	
	4	Pregătit	0 = Comanda de pornire sau oprire nu este acceptabilă 1 = Comanda de pornire sau oprire este acceptabilă
	5	Mod de operare	0 = Mod de programare 1 = Mod de operare
	6	Sursă comandă	0 = LCP la distanță, intrare digitală, ceas 1 = Rețea
	7	La referință	1 = Funcționare

Octet	Bit	Funcție	Valoare
1	0-7	Stare	0 = Necunoscut (meniu deschis) 2 = Nepregătit (întârziere la repornire, verificare temperatură la repornire, simulare funcționare, intrare de resetare deschisă) 3 = Gata de pornire (inclusiv starea de avertizare) 4 = Pornire sau funcționare 5 = Oprire 7 = Decuplat 8 = Jog în direcția înainte 9 = Jog în direcția înapoi
2	0-7	Cod decuplare/avertisment	Consultați 4.1 Codurile de decuplare
3	0	Inițializat	1 = Bitul pentru secvența de faze este valid (bit 1) după prima pornire
	1	Secvență de faze	1 = Secvență de faze pozitivă
	2-7	Rezervat	
4 ⁽¹⁾	0-7	Curent sarcină motor (octet inferior)	Curent [A]
5 ⁽¹⁾	0-7	Curent sarcină motor (octet superior)	
6	0-7	Curent % FLC (octet inferior)	Curentul ca procentaj din curentul maxim de sarcină (FLC) al soft starterului (%)
7	0-7	Curent % FLC (octet superior)	
8	0-7	% temperatură motor	Model termic motor (%)
9	0-7	Rezervat	
10	0-7	% factor de putere	Procentaj din factorul de putere (100% = factor de putere de 1)
11	0-7	Putere (octet inferior)	Octet inferior de putere, scalat după intervalul de putere
12	0-3	Putere (semioctet superior)	Semioctet superior de putere, scalat după intervalul de putere
	4-5	Interval de putere	0 = Multiplicați puterea cu 10 pentru a obține W 1 = Multiplicați puterea cu 100 pentru a obține W 2 = Putere (kW) 3 = Multiplicați puterea cu 10 pentru a obține W
	6-7	Rezervat	

Octet	Bit	Funcție	Valoare
13	0-4	Stare intrare digitală	Pentru toate intrările, 0 = deschis, 1 = închis (scurtcircuitat) 0 = Pornire/Oprire 1 = Rezervat 2 = Resetare 3 = Intrare A 4 = Intrare B
	5-7	Rezervat	

¹ Pentru modelele MCD6-0063B și mai mici, curentul raportat prin regiștrii de comunicație este de 10 ori mai mare decât valoarea actuală.

4 Depanarea

4.1 Codurile de decuplare

Cod	Descriere
0	Fără decuplare
11	Decuplare intrare A
20	Suprasarcină motor
21	Supratemperatură radiator
23	Lipsă fază L1
24	Lipsă fază L2
25	Lipsă fază L3
26	Diferență de curent
28	Supracurent
29	Curent minim
50	Pierderi de putere
51	Subtensiune
52	Supratensiune
54	Secvență de faze
55	Frecvență
60	Card de control incorect
61	FLC în afara intervalului
62	Eroare EEPROM (parametru în afara intervalului)
75	Termistor motor
101	Timp de pornire suplimentar
102	Conexiune motor
104	Defecțiune internă
110	Decuplare intrare B
113	Defecțiune modul de comunicații
114	Decuplare rețea forțată (comunicație rețea (între dispozitiv și rețea))

Cod	Descriere
115	L1 – T1 scurtcircuitat
116	L2 – T2 scurtcircuitat
117	L3 – T3 scurtcircuitat
119	Suprasarcină la bypass
120	Supratemperatură tiristor
121	Baterie/ceas
122	Circuit termistor
124	RTD/PT100 B
133	Supraputere
134	Putere minimă
142	LCP deconectat
143	Detectare viteză zero
144	SCR itsm
145	Supracurent instantaneu
146	Capacitate nominală
156	Eroare L1 citire curent
157	Eroare L2 citire curent
158	Eroare L3 citire curent
159	Pornire în simularea de funcționare
160	Conexiune motor T1
161	Conexiune motor T2
162	Conexiune motor T3
163	Defecțiune aprindere tiristor L1
164	Defecțiune aprindere tiristor L2
165	Defecțiune aprindere tiristor L3
166	Defecțiune VZC L1
167	Defecțiune VZC L2
168	Defecțiune VZC L3
169	Tensiune de control scăzută
170–182	Defecțiune internă X. Luați legătura cu furnizorul local, transmițând codul defecțiunii (X).

5 Gestionarea parametrilor

5.1 Obiectul parametrului

Dispozitivul acceptă obiectele parametrului prin mesaje clare. Parametrii soft starterului pot fi încărcăți (scriși) și descărcați (citiți) cu ajutorul software-ului de gestionare pentru DeviceNet. Când dispozitivul este alimentat, acesta va obține automat informații despre parametri de la soft starter.

Detalii	Valoare (hex)	Comentariu
Clasă	0F	Clasă obiect parametru
Instanță	1-xxx	xxx = număr maxim de parametri pentru soft starter
ID atribut	01	Întotdeauna 0x01
Primire service	0E	Citire valoare unică parametru soft starter
Setare service	10	Scriere valoare unică parametru soft starter

6 Specificații

6.1 Conexiuni

Rețea	Conector tată-mamă nedetașabil cu 5 căi (furnizat)
Dimensiune maximă a cablului	2,5 mm ² (14 AWG)

6.2 Setări

Intervalul pentru adresă	0–63
Rata transferului de date	125 kB, 250 kB, 500 kB

6.3 Putere

Consum	
Static	19 mA la 25 V c.c.
Pornire (la 24 V c.c.)	31 mA la 11 V c.c.
Izolant galvanic	1,8 A maximum pentru 2 ms

6.4 Certificare

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	În conformitate cu Directiva 2011/65/UE



Imagine 3: ODVA

Index

C	
Capacul portului de extindere	5
D	
Datele I/O	8
F	
Fișier EDS	8
Fișă conector	5
I	
Instrumente	
Șurubelniță cu cap plat	5
L	
LED Module (Modul)	6
LED Network (Rețea)	6
M	
Modulul de extindere	5
O	
Obiect parametru	14
S	
Structură de date	
Ieșire	9
Intrare	9

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

