

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Asennusohje

DeviceNet-kortti VLT® Soft Starter MCD 600



drives.danfoss.com

VLT®

Sisältö

1	Turvallisuus	4
1.1	Vastuuvapauslauseke	4
1.2	Varoitukset	4
1.3	Tärkeitä tietoja käyttäjälle	4
2	Asennus	5
2.1	Laajennuskortin asennus	5
2.2	Kytkeminen verkkoon	5
2.3	Takaisinkytkennän merkkivalot	6
2.3.1	Moduulin ja verkon merkkivalot	6
3	Määrittelykset	8
3.1	Valmistelut	8
3.2	DeviceNet-verkkoasetukset	8
3.3	Verkon valvonnan käyttöönotto	8
3.4	DeviceNet-verkon pollattu I/O-rakenne	8
3.4.1	Tulo- ja lähtödata	9
4	Vianmääritys	12
4.1	Laukaisukoodit	12
5	Parametrin käsittely	14
5.1	Parametriolio	14
6	Tekniset tiedot	15
6.1	Kytkenät	15
6.2	Asetukset	15
6.3	Teho	15
6.4	Sertifiointi	15

1 Turvallisuus

1.1 Vastuuvapauslauseke

Tämän käyttöohjeen esimerkit ja kaaviot ovat vain viitteellisiä. Tämän käyttöohjeen sisältämiä tietoja voidaan muuttaa koska tahansa ilman ennakoilmoitusta. Emme missään tapauksessa vastaa suorista, välillisistä tai tuottamuksellisista vahingoista, jotka ovat seurausta tämän laitteen käytöstä.

1.2 Varoitukset

⚠ VAROITUS ⚠

SÄHKÖISKUVAARA

Kun pehmokäynnistin on kytketty verkkovirtaan, lisävarusteiden kiinnittäminen tai irrottaminen voi johtaa henkilövahinkoihin.

- Eristä pehmeäkäynnistin verkkovirrasta ennen lisävarusteiden kiinnittämistä tai irrottamista.

⚠ VAROITUS ⚠

HENKILÖVAHINGON TAI LAITEVAURION RISKI

Jos pehmokäynnistimen sisään työnnetään vieraita esineitä tai sisäosiin kosketaan laajennusportin suojuksen ollessa auki, tämä voi vaarantaa henkilöstön turvallisuuden ja vaurioittaa pehmeäkäynnistintä.

- Älä työnnä vieraita esineitä pehmeäkäynnistimeen, kun portin suojus on auki.
- Älä koske pehmokäynnistimen sisäosiin, kun portin suojus on auki.

1.3 Tärkeitä tietoja käyttäjälle

Huomioi kaikki tarpeelliset turvallisuusvarotoimet, kun pehmeäkäynnistintä etäohjataan. Varoita henkilöstöä siitä, että kone voi käynnistyä ilman varoitusta.

Asentajan vastuulla on noudattaa kaikkia tässä käyttöohjeessa annettuja ohjeita ja sähkötoimia koskevia asianmukaisia käytäntöjä.

Käytä RS485-tiedonsiirtoon kaikkia kansainvälisesti hyväksyttyjä standardoituja käytäntöjä tämän laitteen asennuksen ja käytön aikana.

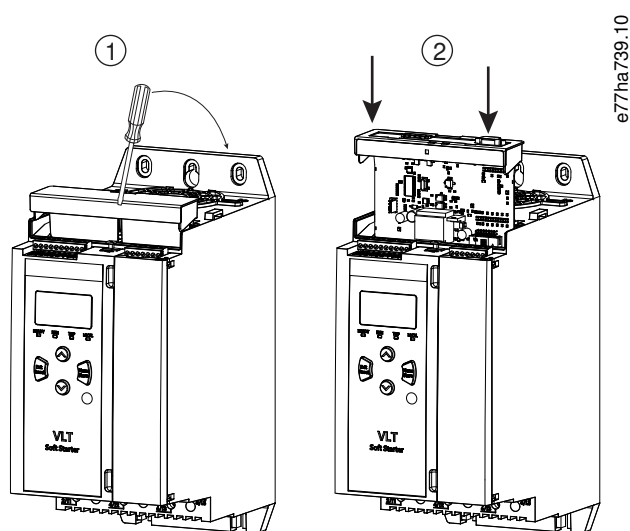
2 Asennus

2.1 Laajennuskortin asennus

Toimet

1. Työnnä pieni tylppäkärkinen ruuviavain laajennusportin suojuksen keskellä olevaan aukkoon ja irrota suojuksen pehmeäkäynnistimestä.
2. Kohdista kortti laajennusportin suuntaisesti.
3. Työnnä korttia varovasti ohjauskiskoja pitkin, kunnes se napsahtaa paikalleen pehmeäkäynnistimeen.

Esimerkki:



Kuva 1: Laajennuskorttien asennus

2.2 Kytkeminen verkkoon

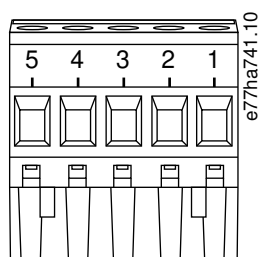
Prerequisites:

Laajennuskortti on asennettava pehmeäkäynnistimeen.

Toimet

1. Kytke kenttäjohdin 5-napaisen liitäntäpistokkeen kautta.
→ DeviceNet-kortti saa tehonsa liittimen kautta.

Esimerkki:



Kuva 2: 5-napainen liitäntäpistoke

Nasta	Toiminta
5	V+
4	CAN_H
3	SUOJA
2	CAN_L
1	V-

HUOMAUTUS

Verkot on suunniteltava siten, että ne lyhentävät suurimman sallitun kumulatiivisen verkkokaapelin pituutta kaikkien verkkoon asennettujen laitteiden osalta. Jos näin ei tehdä, verkon tiedonsiirrossa voi esiintyä ongelmia ja verkon luotettavuus voi heikentyä.

- Lyhennä suurinta sallittua kumulatiivista verkkokaapelin pituutta 400 mm per verkkoon kytketty laite.

Esimerkki:

ODVA määrittää suurimmaksi sallituksi kumulatiiviseksi verkkokaapelin pituudeksi 156 m verkossa, jonka siirtonopeus on 125 kb/s. Jos kyseiseen verkkoon asennetaan kuusi laitetta, verkkokaapelin kokonaispituutta on lyhennettävä 153,6 metriin.

2.3 Takaisinkytkennän merkkivalot

2.3.1 Moduulin ja verkon merkkivalot

Moduulin merkkivalo ilmaisee tehonsyötön tilan ja laitteen toiminnan.

Verkon merkkivalo ilmaisee laitteen ja verkon isännän välisen tiedonsiirtolinkin tilan.

Taulukko 1: Merkkivalojen kuvaukset

Merkkivalon nimi	Merkkivalon tila	Kuvaus
Moduuli	Pois	Verkon virta pois
	Vihreä	Normaali toiminta
	Punainen	Korjaantumaton vika
	Vilkkuva punainen/vihreä	Itsetestaustila
Verkko	Pois	MAC ID:n kopiointitestiä ei ole saatettu loppuun.
	Vilkkuva vihreä	Verkossa, mutta ei yhteyttä isäntään
	Vihreä	Verkossa ja kohdennettu isäntään
	Vilkkuva punainen	Yksi tai useampi aikakatkaistu I/O-liitäntä
	Punainen	Tiedonsiirtovirhe laitteen ja isännän välillä
	Vilkkuva punainen/vihreä	Tiedonsiirrossa tapahtui virhe ja Tunnistuksen tiedonsiirron virhe -pyyntö vastaa-notettiin.

3 Määrittelyt

3.1 Valmistelut

DeviceNet-kortti on Ryhmän 2 orjalaite, joka käyttää ennalta määritettyä isäntä-/orjakytkentäsarjaa. I/O-data tuotetaan ja kulutetaan käyttämällä pollattua I/O-viestintää.

Lisää pehmeäkäynnistin DeviceNet-hallintaprojektiin EDS-tiedoston ja kokoonpano-/hallintaohjelmistotyökalun kautta. Varmista asianmukainen toiminta käyttämällä oikeaa EDS-tiedostoa. Saatavana on myös näytön graafinen bittikarttatiedosto (device.bmp). Tiedostot ovat ladattavissa osoitteesta www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/dds/fieldbus-configuration-files/#tab-downloads. Lisätietoja saat paikalliselta toimittajalta.

3.2 DeviceNet-verkkoasetukset

Määritä kortin verkkotiedonsiirron parametrit pehmeäkäynnistimen kautta. Lisätietoja pehmeäkäynnistimen määrittelyjen tekemisestä on VLT® Soft Starter MCD 600 -käyttöoppaassa.

Parametri	Kuvaus
12-5 DeviceNet Address (DeviceNet-osoite)	Määrittää DeviceNet-verkko-osoitteen pehmeäkäynnistimelle.
12-6 DeviceNet Baud Rate (DeviceNet-siirtonopeus)	Valitsee DeviceNet-tiedonsiirron siirtonopeuden.

3.3 Verkon valvonnan käyttöönotto

pehmokäynnistin hyväksyy komentoja laajennuskortilta vain, jos parametrin 1-1 Command Source (Komentolähde) arvoksi on asetettu Verkko.

HUOMAUTUS

Jos resetoinnin tulo on aktiivinen, pehmokäynnistin ei toimi. Jos resetointikytkintä ei vaadita, sovita välipiiri pehmokäynnistimen liitinten RESET ja COM+ yli.

3.4 DeviceNet-verkon pollattu I/O-rakenne

Kun EDS-tiedosto on ladattu, lisää laite lukijan luetteloon seuraavilla parametreilla:

Parametri	Arvo
I/O connection type (I/O-kytkentätyyppi)	Pollattu
Poll receive size (Pollauksen vastaanoton koko)	14 tavua
Poll transmit size (Pollauksen siirtokoko)	2 tavua

Kun pehmeäkäynnistimen, laitteen ja isännän asetukset ja määrittelyt on tehty ja niihin on kytketty virta, isäntä siirtää kaksi tavua dataa laitteelle ja vastaanottaa 14 tavua dataa laitteelta.

3.4.1 Tulo- ja lähtödata

Taulukko 2: Isännän/orjan pollatun I/O-lähdön datarakenne

Tavu	Bitti	Toiminta
0	0	0=Pysäytyskomento 1=Käynnistyskomento
	1	0=Käynnistys- tai pysäytyskomennon käyttöönotto 1=Pikapysäytys (rullaus pysähdyksiin) ja käynnistyskomennon käytöstäpoisto
	2	0=Käynnistys- tai pysäytyskomennon käyttöönotto 1=Nollauskomento ja käynnistyskomennon käytöstäpoisto
	3-7	Varattu
1	0-1	0=Käytä pehmeäkäynnistimen etätuloa moottorisarjan valintaan 1=Käytä käynnistettäessä ensisijaista moottorisarjaa 2=Käytä käynnistettäessä toissijaista moottorisarjaa 3=Varattu
	2-7	Varattu

Taulukko 3: Isännän/orjan pollatun I/O-tulon datarakenne

Tavu	Bitti	Toiminta	Arvo
0	0	Laukaisu	1=Lauennut
	1	Varoitus	1=Varoitus
	2	Käy	0=Tuntematon, Ei valmis, Valmis käynnistymään tai Lauennut 1=Käynnistyy, Käynti, Pysähtyy tai Ryömintä
	3	Varattu	
	4	Valmis	0=Käynnistys- tai pysäytyskomento ei hyväksyttävissä 1=Käynnistys- tai pysäytyskomento hyväksyttävissä
	5	Käyttötila	0=Ohjelmointitila 1=Käyttötila
	6	Komentolähde	0=Etä-LCP, Digitaalitulo, Kello 1=Verkko
	7	Ohjearvossa	1=Käy

Tavu	Bitti	Toiminta	Arvo
1	0-7	Tila	0=Tuntematon (valikko auki) 2=Ei valmis (uudelleenkäynnistysviive, uudelleenkäynnistys lämpötilatarkastus, käynnin simulointi, resetoinnin tulo auki) 3=Valmis käynnistymään (sisältäen varoitustilan) 4=Käynnistyy tai käynti 5=Pysähtyy 7=Lauennut 8=Ryömintä eteenpäin 9=Ryömintä taaksepäin
2	0-7	Laukaisu-/varoituskoodi	Katso kohta 4.1 Laukaisukoodit
3	0	Alustettu	1=Vaihejärjestyksen bitti on kelvollinen (bitti 1) ensimmäisen käynnistys jälkeen
	1	Vaihejärjestys	1=Positiivinen vaihejärjestys
	2-7	Varattu	
4 ⁽¹⁾	0-7	Moottorin virta (matala tavu)	Virta [A]
5 ⁽¹⁾	0-7	Moottorin virta (korkea tavu)	
6	0-7	Virta % FLC:stä (matala tavu)	Virta prosentteina pehmeäkäynnistimen FLC-asetuksesta (%)
7	0-7	Virta % FLC:stä (korkea tavu)	
8	0-7	% Moottorin lämpötila	Moottorin terminen malli (%)
9	0-7	Varattu	
10	0-7	%Tehokerroin	Prosenttiosuus tehokertoimesta (100%=tehokerroin 1)
11	0-7	Teho (matala tavu)	Teho, matala tavu, tehoalueen skaalaama
12	0-3	Teho (korkea puolittavu)	Teho, korkea puolittavu, tehoalueen skaalaama
	4-5	Tehoalue	0=Kerro teho kymmenellä, jotta saat W:n 1=Kerro teho sadalla, jotta saat W:n 2=Teho (kW) 3=Kerro teho kymmenellä, jotta saat kW:n
	6-7	Varattu	

Tavu	Bitti	Toiminta	Arvo
13	0–4	Digitaalitulon tila	Kaikki tulot, 0=auki, 1=kiinni (oikosulussa) 0=Käynnistys/pysäytys 1=Varattu 2=Palauta 3=Tulo A 4=Tulo B
	5–7	Varattu	

¹ MCD6-0063B-mallissa ja tätä pienemmissä malleissa tiedonsiirtorekisterien kautta raportoitava virta on 10 kertaa todellista arvoa suurempi.

4 Vianmääritys

4.1 Laukaisukoodit

Koodi	Kuvaus
0	Ei laukaisua
11	Tulon A laukaisu
20	Moottorin ylikuormitus
21	Jäähdytysrivan ylikuumeneminen
23	L1-vaihevika
24	L2-vaihevika
25	L3-vaihevika
26	Virran epätasapaino
28	Ylivirta
29	Alivirta
50	Tehohäviö
51	Alijännite
52	Ylijännite
54	Vaihejärjestys
55	Taajuus
60	Virheellinen ohjauskortti
61	FLC tavoitealueen ulkopuolella
62	EEPROM-vika (parametri tavoitealueen ulkopuolella)
75	Moottorin termistori
101	Lisäkäynnistysaika
102	Moottorin kytkentä
104	Sisäinen vika
110	Tulon B laukaisu
113	Tiedonsiirtokortin vika
114	Pakotettu verkon laukaisu (Verkon tiedonsiirto (laitteen ja verkon välillä))

Koodi	Kuvaus
115	L1-T1 oikosulussa
116	L2-T2 oikosulussa
117	L3-T3 oikosulussa
119	Ohituksen ylikuormitus
120	SCR:n ylikuumeneminen
121	Akku/kello
122	Termistoripiiri
124	RTD/PT100 B
133	Yliteho
134	Aliteho
142	LCP katkaistu
143	Nollanopeus havaittu
144	SCR Itsm
145	Äkillinen ylivirta
146	Nimellistehon kapasiteetti
156	Virran lukuvirhe L1
157	Virran lukuvirhe L2
158	Virran lukuvirhe L3
159	Virta päällä käynnin simuloinnissa
160	Moottorin kytkentä T1
161	Moottorin kytkentä T2
162	Moottorin kytkentä T3
163	SCR:n laukaisuvika L1
164	SCR:n laukaisuvika L2
165	SCR:n laukaisuvika L3
166	VZC-vika L1
167	VZC-vika L2
168	VZC-vika L3
169	Matala ohjausjännite
170–182	Sisäinen vika X. Ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään ja anna vikakoodi (x).

5 Parametrin käsittely

5.1 Parametriolio

Laite tukee parametriolioita eksplisiittisen viestinnän kautta. Pehmeäkäynnistimen parametrit voidaan lähettää (kirjoittaa) ja ladata (lukea) käyttämällä DeviceNet-hallintaohjelmistoa. Kun laitteeseen kytketään virta, se hakee automaattisesti parametrin tiedot pehmeäkäynnistimeltä.

Tiedot	Arvo (hex)	Kommentti
Luokka	0F	Parametriolion luokka
Instanssi	1-xxx	xxx = pehmeäkäynnistimen suurin parametrinumero
Attribuutin tunnus	01	Aina 0x01
Hae palvelu	0E	Lue yksittäinen pehmeäkäynnistimen parametiarvo
Määritä palvelu	10	Kirjoita yksittäinen pehmeäkäynnistimen parametiarvo

6 Tekniset tiedot

6.1 Kytkennät

Verkko	5-suuntainen urosliitin ja irrottamaton naarasliitin (sis. toimitukseen)
Kaapelin enimmäiskoko	2,5 mm ² (14 AWG)

6.2 Asetukset

Osoitealue	0–63
Datanopeus	125 kB, 250 kB, 500 kB

6.3 Teho

Kulutus	
Tasainen tila	19 mA @ 25 V DC
Kytkevätavirta (24 V:n tasavirta)	31 mA @ 11 V DC
Galvaanisesti erotettu	Enintään 1,8 A 2 ms ajan

6.4 Sertifiointi

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	EU-direktiivin 2011/65/EU mukainen



Kuva 3: ODVA

Hakemisto

D

Datarakenne

Lähtö	9
Tulo	9

E

EDS-tiedosto	8
--------------------	---

I

I/O-data	8
----------------	---

L

Laajennuskortti	5
Laajennusportin suojus	5
Liitäntäpistoke	5

M

Moduulin merkkivalo	6
---------------------------	---

P

Parametriolio	14
---------------------	----

T

Työkalut

Tylppäkärkinen ruuviavain	5
---------------------------------	---

V

Verkon merkkivalo	6
-------------------------	---

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

