

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Instalační příručka

Karta DeviceNet

VLT® Soft Starter MCD 600



drives.danfoss.com

VLT®

Obsah

1	Bezpečnost	4
1.1	Zřeknutí se odpovědnosti	4
1.2	Výstrahy	4
1.3	Důležité informace pro uživatele	4
2	Instalace	5
2.1	Instalace rozšiřovací karty	5
2.2	Připojení k síti	5
2.3	LED kontrolky zpětné vazby	6
2.3.1	LED kontrolky Module (Modul) a Network (Síť)	6
3	Konfigurace	8
3.1	Přípravy	8
3.2	Nastavení sítě DeviceNet	8
3.3	Zapnutí řízení sítě	8
3.4	Struktura V/V dotazů v DeviceNet	8
3.4.1	Výstupní a vstupní data	9
4	Odstraňování problémů	12
4.1	Kódy vypnutí	12
5	Zpracování parametrů	14
5.1	Objekt parametru	14
6	Specifikace	15
6.1	Připojení	15
6.2	Nastavení	15
6.3	Výkon	15
6.4	Certifikace	15

1 Bezpečnost

1.1 Zřeknutí se odpovědnosti

Příklady a schémata v návodu mají čistě ilustrativní účel. Informace obsažené v tomto návodu mohou být kdykoli změněny bez předchozího upozornění. Výrobce za žádných okolností nepřebírá odpovědnost za přímé, nepřímé nebo následné škody, ke kterým došlo v důsledku používání tohoto zařízení.

1.2 Výstrahy

⚠ VÝSTRAHA ⚠

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Pokud je softstartér připojen k napětí sítě, může při připojení nebo odebrání příslušenství dojít k úrazu.

- Před připojením nebo odebráním příslušenství izolujte softstartér od napětí sítě.

⚠ VÝSTRAHA ⚠

RIZIKO ÚRAZU A POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ

Pokud byste při otevřeném krytu rozšiřovacího portu zasouvali dovnitř cizí předměty nebo se dotýkali vnitřku softstartéru, mohlo by dojít k úrazu a poškození softstartéru.

- Když je otevřený kryt portu, nezasouvejte do softstartéru cizí předměty.
- Když je otevřený kryt portu, nedotýkejte se vnitřku softstartéru.

1.3 Důležité informace pro uživatele

Při vzdáleném ovládní softstartéru dodržujte všechna nezbytná bezpečnostní opatření. Upozorněte personál, že strojní zařízení se může bez varování spustit.

Montážní pracovník odpovídá za dodržení všech pokynů v tomto návodu a správných postupů elektroinstalace.

Při instalaci a používání zařízení používejte všechny mezinárodně uznávané standardní postupy pro komunikaci prostřednictvím RS485.

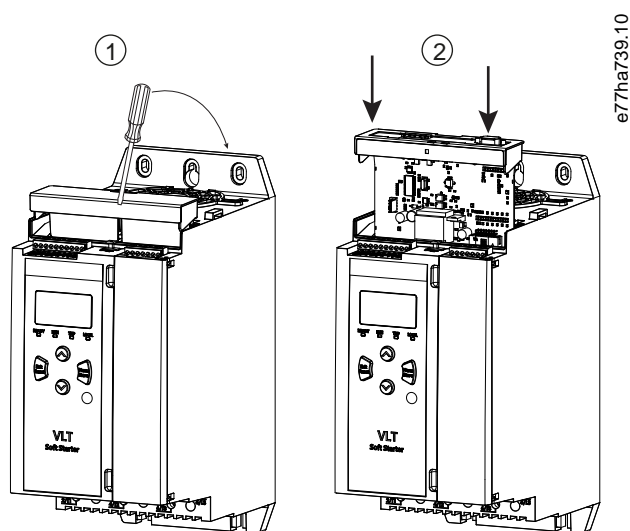
2 Instalace

2.1 Instalace rozšiřovací karty

Postup

1. Zasuňte malý plochý šroubovák do slotu uprostřed krytu rozšiřovacího portu a nakloňte kryt směrem od softstartéru.
2. Vyrovnajte kartu s rozšiřovacím portem.
3. Jemně zatlačte kartu ve vodicích kolejničkách do softstartéru až nadoraz.

Příklad:



Obrázek 1: Instalace rozšiřovacích karet

2.2 Připojení k síti

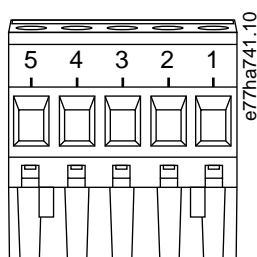
Prerequisites:

Rozšiřovací kartu je nutné nainstalovat do softstartéru.

Postup

1. Připojte síťové zapojení pomocí 5pinového konektoru.
 - Karta DeviceNet je napájena prostřednictvím konektoru.

Příklad:



Obrázek 2: 5pinový konektor

Svorka	Funkce
5	V+
4	CAN_H
3	STÍNĚNÍ
2	CAN_L
1	V-

UPOZORNĚNÍ

V návrzích sítě je nutné zkrátit maximální povolenou kumulativní délku přípojek s každým dalším zařízením instalovaným v síti. Zanedbání tohoto kroku může mít za následek chyby komunikace v síti a snížení spolehlivosti.

- Zkraťte maximální povolenou kumulativní délku přípojek o 400 mm na každé zařízené instalované v síti.

Příklad:

ODVA specifikuje maximální kumulativní délku přípojek 156 m v síti pracující s rychlostí 125 kb/s. Pokud bude do sítě instalováno 6 zařízení, celkovou délku přípojek je nutné zkrátit na 153,6 m.

2.3 LED kontrolky zpětné vazby

2.3.1 LED kontrolky Module (Modul) a Network (Síť)

LED kontrolka Module (Modul) označuje stav napájecího zdroje a provozu zařízení.

LED kontrolka Network (Síť) označuje stav komunikační linky mezi zařízením a zařízením Master.

Tabulka 1: Popisy LED kontrolky

Název LED kontrolky	Stav LED kontrolky	Popis
Module (Modul)	Nesvítí	Napájení ze sítě je vypnuté.
	Zelená	Normální provoz
	Červená	Neodstranitelná chyba
	Bliká červeně/zeleně	Autotest
Network (Síť)	Nesvítí	Nebyl dokončen test duplicitního MAC ID.
	Bliká zeleně	On-line, ale zařízení není připojeno k zařízení Master.
	Zelená	On-line a zařízení je přiřazeno k zařízení Master.
	Bliká červeně	Vypršel časový limit jednoho nebo více V/V připojení.
	Červená	Chyba komunikace mezi zařízením a zařízením Master
	Bliká červeně/zeleně	Došlo k chybě komunikace a byl přijat požadavek na kontrolu identity při chybě komunikace.

3 Konfigurace

3.1 Přípravy

Karta DeviceNet je zařízení slave skupiny 2, které používá předdefinovanou sadu připojení master/slave. V/V data jsou generována a přijímána pomocí dotazovacích V/V zpráv.

Přidejte softstartér do projektu správce DeviceNet prostřednictvím souboru EDS a softwarového nástroje pro konfiguraci/správu. Použijte správný soubor EDS. K dispozici je také bitmapový soubor obrazové grafiky (device.bmp). Soubory lze stáhnout na stránce www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/dds/fieldbus-configuration-files/#tab-downloads. Další informace získáte od místního dodavatele zařízení.

3.2 Nastavení sítě DeviceNet

Parametry síťové komunikace pro kartu nastavte prostřednictvím softstartéru. Podrobnosti ohledně konfigurace softstartéru naleznete v [Návodu k použití VLT® Soft Starter MCD 600](#).

Parametr	Popis
12-5 Devicenet Address (Adresa Devicenet)	Nastavuje síťovou adresu DeviceNet pro softstartér.
12-6 Devicenet Baud Rate (Přenosová rychlost Devicenet)	Vybere přenosovou rychlost komunikace DeviceNet.

3.3 Zapnutí řízení sítě

Softstartér akceptuje příkazy z rozšiřovací karty pouze tehdy, když je parametr 1-1 Command Source (Zdroj příkazů) nastaven na hodnotu Network (Sít).

UPOZORNĚNÍ

Když je aktivní reset vstupu, softstartér nepracuje. Pokud není resetovací spínač vyžadován, nasadte propojku na svorky RESET, COM+ softstartéru.

3.4 Struktura V/V dotazů v DeviceNet

Po načtení souboru EDS přidejte zařízení do seznamu vyhledávání s následujícími parametry:

Parametr	Hodnota
I/O connection type (Typ V/V připojení)	Polled (Dotazování)
Poll receive size (Velikost přijatého dotazu)	14 bytes (14 bajtů)
Poll transmit size (Velikost odeslaného dotazu)	2 bytes (2 bajty)

Po nastavení, nakonfigurování a zapnutí softstartéru, zařízení a zařízení Master odešle zařízení Master do zařízení 2 bajty dat a přijme z něho 14 bajtů dat.

3.4.1 Výstupní a vstupní data

Tabulka 2: Struktura dotazovaných výstupních V/V dat Master/Slave

Bajt	Bit	Funkce
0	0	0 = Příkaz zastavení 1 = Příkaz startu
	1	0 = Příkaz povolení startu nebo zastavení 1 = Rychlé zastavení (volný doběh do zastavení) a zakázání příkazu startu
	2	0 = Příkaz povolení startu nebo zastavení 1 = Příkaz resetu a zakázání příkazu startu
	3–7	Rezervováno
1	0–1	0 = Použije vzdálený vstup softstartéru pro výběr motorového soustrojí 1 = Použije při startu primární motorové soustrojí 2 = Použije při startu sekundární motorové soustrojí 3 = Rezervováno
	2–7	Rezervováno

Tabulka 3: Struktura dotazovaných vstupních V/V dat Master/Slave

Bajt	Bit	Funkce	Hodnota
0	0	Vypnutí	1 = Vypnuto
	1	Výstraha	1 = Výstraha
	2	Běh	0 = Neznámý, Nepřipraven, Připraven ke startu nebo Vypnuto 1 = Start, Běh, Zastavení nebo Konstantní otáčky
	3	Rezervováno	
	4	Připraven	0 = Příkaz startu nebo zastavení nelze akceptovat 1 = Příkaz startu nebo zastavení lze akceptovat
	5	Provozní režim	0 = Programovací režim 1 = Provozní režim
	6	Zdroj příkazů	0 = Vzdálený panel LCP, Digitální vstup, Hodiny 1 = Síť
	7	Na žádané hodnotě	1 = Běh

Bajt	Bit	Funkce	Hodnota
1	0–7	Stav	0 = Neznámý (otevřené menu) 2 = Není připraven (zpoždění restartování, kontrola teploty při restartování, simulace běhu, rozepnutý resetovací vstup) 3 = Připraven ke startu (včetně výstražného stavu) 4 = Start nebo běh 5 = Zastavení 7 = Vypnuto 8 = Konstantní otáčky – běh dopředu 9 = Konstantní otáčky – běh dozadu
2	0–7	Kód vypnutí/výstrahy	Viz 4.1 Kódy vypnutí
3	0	Inicializován	1 = Bit sledu fází (bit 1) je platný po 1. startu
	1	Sled fází	1 = Kladný sled fází
	2–7	Rezervováno	
4 ⁽¹⁾	0–7	Proud motoru (dolní bajt)	Proud [A]
5 ⁽¹⁾	0–7	Proud motoru (horní bajt)	
6	0–7	Proud v % proudu při plném zatížení (dolní bajt)	Proud jako procento nastavení proudu softstartéru při plném zatížení
7	0–7	Proud v % proudu při plném zatížení (horní bajt)	
8	0–7	Teplota motoru v %	Tepelný model motoru (%)
9	0–7	Rezervováno	
10	0–7	Účinnost v %	Procenta účinnosti (100% = hodnota účinnosti 1)
11	0–7	Výkon (dolní bajt)	Dolní bajt výkonu, podle stupnice výkonu
12	0–3	Výkon (nejvýznamnější bity)	Nejvýznamnější bity výkonu, podle stupnice výkonu
	4–5	Stupnice výkonu	0 = Vynásobením výkonu koeficientem 10 dostanete výkon ve W 1 = Vynásobením výkonu koeficientem 100 dostanete výkon ve W 2 = Výkon (kW) 3 = Vynásobením výkonu koeficientem 10 dostanete výkon v kW
	6–7	Rezervováno	

Bajt	Bit	Funkce	Hodnota
13	0-4	Stav digitálního vstupu	Pro všechny vstupy, 0 = rozepnutý, 1 = sepnutý (zkratovaný) 0 = Start/stop 1 = Rezervováno 2 = Reset 3 = Vstup A 4 = Vstup B
	5-7	Rezervováno	

¹ U modelů MCD6-0063B a menších je proud hlášený komunikačními registry 10krát menší než skutečná hodnota.

4 Odstraňování problémů

4.1 Kódy vypnutí

Kód	Popis
0	Bez vypnutí
11	Vypnutí vstupu A
20	Přetížení motoru
21	Přehřátí chladiče
23	Výpadek fáze L1
24	Výpadek fáze L2
25	Výpadek fáze L3
26	Nesymetrie proudu
28	Nadproud
29	Podpětí
50	Výkonová ztráta
51	Podpětí
52	Přepětí
54	Sled fází
55	Kmitočet
60	Nesprávná řídicí karta
61	Proud při plném zatížení mimo rozsah
62	Chyba paměti EEPROM (parametr mimo rozsah)
75	Termistor motoru
101	Prodloužená doba startu
102	Připojení motoru
104	Vnitřní chyba
110	Vypnutí vstupu B
113	Chyba komunikační karty
114	Nucené vypnutí sítě (Síťová komunikace (mezi zařízením a sítí))

Kód	Popis
115	Zkrat L1–T1
116	Zkrat L2–T2
117	Zkrat L3–T3
119	Přetížení bypassu (relé)
120	Přehřátí tyristoru
121	Baterie/hodiny
122	Obvod termistoru
124	RTD/PT100 B
133	Nadměrný výkon
134	Nedostatečný výkon
142	Odpojený panel LCP
143	Detekce nulových otáček
144	Tyristor itsm
145	Okamžitý nadproud
146	Jmenovitá kapacita
156	Chyba odečtu proudu L1
157	Chyba odečtu proudu L2
158	Chyba odečtu proudu L3
159	Zapnutí napájení při simulaci běhu
160	Připojení motoru T1
161	Připojení motoru T2
162	Připojení motoru T3
163	Chyba zapálení tyristoru L1
164	Chyba zapálení tyristoru L2
165	Chyba zapálení tyristoru L3
166	Chyba VZC L1
167	Chyba VZC L2
168	Chyba VZC L3
169	Nízké řídicí napětí
170–182	Vnitřní chyba X. Obráťte se na místního dodavatele a sdělte mu kód poruchy (X).

5 Zpracování parametrů

5.1 Objekt parametru

Zařízení podporuje objekty parametru prostřednictvím explicitních zpráv. Parametry softstartéru je možné ukládat (zapisovat) a stahovat (číst) pomocí softwaru pro správu DeviceNet. Po zapnutí zařízení automaticky obdrží ze softstartéru informace o parametrech.

Detail	Hodnota (hex)	Komentář
Třída	0F	Třída objektu parametru
Instance	1-xxx	xxx = maximální číslo parametru softstartéru
ID atributu	01	Vždy 0x01
Získat službu	0E	Přečte jednu hodnotu parametru softstartéru
Nastavit službu	10	Zapíše jednu hodnotu parametru softstartéru

6 Specifikace

6.1 Připojení

Sít	5pinový samčí a odnímatelný samičí konektor (součást dodávky)
Max. velikost kabelu	2,5 mm ² (14 AWG)

6.2 Nastavení

Rozsah adres	0–63
Rychlost přenosu dat	125 kB, 250 kB, 500 kB

6.3 Výkon

Spotřeba	
Stabilní stav	19 mA při 25 V DC
Zapínací proud (při 24 V DC)	31 mA při 11 V DC
Galvanicky oddělený	Max. 1,8 A po dobu 2 ms

6.4 Certifikace

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	Vyhovuje požadavkům Směrnice EU 2011/65/EU.



Obrázek 3: ODVA

Index

K

Konektor	5
Kryt rozšiřovacího portu	5

L

LED kontrolka Module (Modul)	6
LED kontrolka Network (Sít)	6

N

Nástroje	
Plochý šroubovák	5

O

Objekt parametru	14
------------------------	----

R

Rozšiřovací karta	5
-------------------------	---

S

Soubor EDS	8
Struktura dat	
Vstup	9
Výstup	9

V

V/V data	8
----------------	---

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

