

Uputstvo za montažu

PROFIBUS kartica

VLT® Soft Starter MCD 600

READY

RUN

TRIP

LOCAL



Back
Reset

Menu
Store



VLT®
Soft Starter

Sadržaj

1	Bezbednost	4
1.1	Odricanje odgovornosti	4
1.2	Upozorenja	4
1.3	Važne korisničke informacije	4
2	Instalacija	5
2.1	Montiranje kartice za proširenje	5
2.2	Povezivanje sa mrežom	5
2.3	LED indikatori povratne sprege	6
3	Konfigurisanje	7
3.1	Pripreme	7
3.2	PROFIBUS adresa	7
3.3	Omogućavanje mrežnog upravljanja	7
4	Strukture podataka	8
4.1	Načini rada	8
4.2	Struktura U/I podataka upravljanja soft starterom	8
4.3	Struktura U/I podataka za nadzor soft startera	9
4.4	Struktura U/I podataka programiranja soft startera	12
4.4.1	Izlazi	12
4.4.2	Ulazi	12
4.5	Šifre za isključenje	14
5	PROFIBUS dijagnostički telegram i oznaka	16
5.1	Struktura dijagnostičkog telegrama	16
5.1.1	PROFIBUS šifra isključenja	16
5.1.2	Broj promenjenog parametra	16
6	Podržani režimi	17
6.1	PROFIBUS režim zamrzavanja	17
6.2	PROFIBUS režim sinhronizacije	17
6.3	PROFIBUS režim brisanja	17
7	Specifikacije	18
7.1	Spojevi	18
7.2	Podešavanja	18
7.3	Sertifikati	18

1 Bezbednost

1.1 Odricanje odgovornosti

Primeri i dijagrami u ovom priručniku služe samo u svrhe ilustrovanja. Informacije sadržane u ovom priručniku podložne su promenama u bilo kom trenutku bez prethodne najave. Ni u kom slučaju neće biti prihvaćena odgovornost za direktna, posredna ili posledična oštećenja kojih može da dođe usled korišćenja ili primene ove opreme.

1.2 Upozorenja

⚠ UPOZORENJE ⚠

OPASNOST OD STRUJNOG UDARA

Priključivanje ili uklanjanje dodatne opreme dok je soft starter priključen na mrežni napon može da dovede do povreda.

- Pre priključivanja ili uklanjanja dodatne opreme, isključite soft starter sa mrežnog napona.

⚠ UPOZORENJE ⚠

RIZIK OD LIČNIH POVREDA I OŠTEĆENJA OPREME

Umetanje stranih predmeta ili dodirivanje unutrašnjosti soft startera dok je otvoren poklopac porta za proširenja može da ugrozi osobe u blizini i da ošteti soft starter.

- Ne umećite strane predmete u soft starter dok je otvoren poklopac porta.
- Ne dodirujte unutrašnjost soft startera dok je otvoren poklopac porta.

1.3 Važne korisničke informacije

Uzmite u obzir sve neophodne sigurnosne mere opreza prilikom daljinskog upravljanja soft starterom. Upozorite osoblje da mašina može da se pokrene bez upozorenja.

Instalater je odgovoran za poštovanje svih uputstava u ovom priručniku, kao i za poštovanje ispravne prakse u vezi sa električnim uređajima.

Koristite sve međunarodno priznate standardne prakse za RS485 komunikaciju prilikom montaže i korišćenja ove opreme.

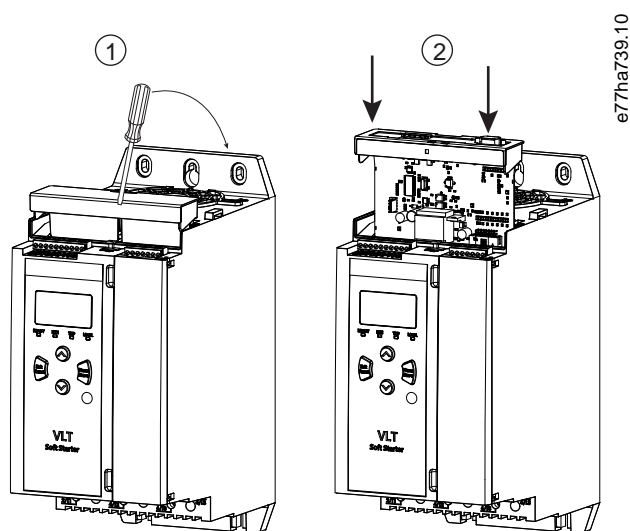
2 Instalacija

2.1 Montiranje kartice za proširenje

Postupak

1. Gurnite mali ravni šrafciger u otvor na centru poklopca porta za proširenje i skinite poklopac sa soft startera.
2. Poravnajte karticu sa portom za proširenje.
3. Polako gurnite karticu duž vodica dok ne nalegne u soft starter.

Primer:



Ilustracija 1: Montaža kartica za proširenje

2.2 Povezivanje sa mrežom

Prerequisites:

Kartica za proširenje mora da bude montirana u soft starteru.

Postupak

1. Vratite kontrolno napajanje.
2. Priključite ožičavanje električnog polja preko utikača DB9.

Primer:

Tabela 1: Uvodnik DB9

Broj pina	Namena
1	Omotič
2	24 V= negativan (opcionalno)

Broj pina	Namena
3	RxD/TxD-P
4	Neiskorišćen
5	DGND
6	VP (samo kraj podređenog bus-a)
7	24 V= pozitivan (opcionalno)
8	RxD/TxD/-N
9	DGND

2.3 LED indikatori povratne sprege

	Isključeno	Uključeno
Snaga (crveno)	Uređaj je bez napajanja.	Uređaj je napojen i spreman da se poveže sa mrežom.
Mreža (zeleno)	Veza nije dostupna, uređaj nije na mreži ili razmena podataka nije uspjela.	Uređaj je na mreži i u stanju razmene podataka.

OBAVEŠTENJE

Ako komunikacija nije aktivna, soft starter može da se isključi na komandu *Network Communications* (Mrežne komunikacije). Ako je parametar 6-13 *Network Communications* (Mrežne komunikacije) podešen na *Soft Trip and Log* (Isključenje soft startera i evidencija) ili *Trip Starter* (Isključenje startera), potrebno je resetovanje soft startera.

OBAVEŠTENJE

Ako ne uspe komunikacija između uređaja i mreže, LED indikator za status bus-a se isključuje. Kada se komunikacija ponovo uspostavi, LED indikator statusa bus-a se ponovo uključuje.

3 Konfigurisanje

3.1 Pripreme

Uvezite najnoviju .gsd datoteku u glavnu konfiguracionu alatku. Ova datoteka je dostupna kod dobavljača na adresi www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/dds/fieldbus-configuration-files/#tab-downloads.

Ako glavni uređaj koristi ikonice na ekranu, dostupne su 2 grafičke bitmap datoteke na veb-sajtu. SSPM_N.bmp označava normalan režim. SSPM_D.bmp označava dijagnostički režim.

3.2 PROFIBUS adresa

Podesite mrežnu adresu za karticu preko soft startera (*parametar 12-7 PROFIBUS Address* (PROFIBUS adresa)). Detaljna uputstva za konfigurisanje soft startera potražite u uputstvu za rukovanje za VLT® Soft Starter MCD 600.

OBAVEŠTENJE

PROFIBUS kartica čita mrežnu adresu iz soft startera kada se primeni kontrolno napajanje. Ako se parametri promene u soft starteru, isključite i uključite kontrolno napajanje da bi nove vrednosti postale operativne.

3.3 Omogućavanje mrežnog upravljanja

Soft starter prima komande od PROFIBUS kartice samo ako je parametar *1-1 Command Source* (Izvor komande) podešen na vrednost *Network* (Mreža).

OBAVEŠTENJE

Ako je ulaz za reset aktivan, soft starter ne funkcioniše. Ako prekidač za reset nije neophodan, povežite kratkospojnikom priključke RESET i COM+ na soft starteru.

Ako PROFIBUS mreža postane nedostupna, uređaj napušta režim razmene podataka nakon što istekne vreme čuvara mreže. Ovaj period isteka vremena se podešava u glavnoj konfiguracionoj alatki.

Parametar isteka vremena komunikacije u GSD datoteci podešava koliko brzo nakon ovog događaja se soft starter prebacuje u stanje isključenja.

Podesite parametar isteka vremena komunikacije u GSD datoteci na bilo koje podešavanje od 0–100 s. Fabričko podešenje je 10 s.

OBAVEŠTENJE

Ako je parametar isteka vremena komunikacije podešen na 0, trenutno stanje soft startera ostaje nepromenjeno ako mreža postane nedostupna. Ovo omogućava upravljanje soft starterom preko lokalnog upravljanja, ali onda on NIJE zaštićen od grešaka.

4 Strukture podataka

4.1 Načini rada

GSD datoteka sadrži 3 načina rada koji podržavaju strukture U/I podataka na sledeći način:

Struktura podataka	Osnovni režim	Prošireni režim	Režim otpremanja/preuzimanja parametara
Struktura U/I podataka upravljanja soft starterom	✓	✓	✓
Struktura U/I podataka za nadzor soft startera	✗	✓	✓
Struktura U/I podataka programiranja soft startera	✗	✗	✓

Osnovni režim omogućava pokretanje i zaustavljanje soft startera i očitavanje ograničenih informacija o statusu rada.

Prošireni režim definiše više bajtova koji omogućavaju očitavanje radnih podataka soft startera, kao što su stvarna struja i temperatura motora.

Režim otpremanja/preuzimanja parametara omogućava očitavanje i upisivanje vrednosti parametara soft startera.

4.2 Struktura U/I podataka upravljanja soft starterom

Tabela 2: Struktura kontrolne reči za glavni/pomoćni (master/slave) uređaj

Bajt	Bitovi	Detalji
0	0-1	Rezervisano
	2-3	0=Koristite daljinski ulaz soft startera za izbor podešavanja motora 1=Koristite primarna podešavanja motora prilikom pokretanja 2=Koristite sekundarna podešavanja motora prilikom pokretanja 4=Rezervisano
	4	0=Akcija zaustavljanja je spori stop (kao što je izabrano na soft starteru) 1=Akcija zaustavljanja je brzi stop (slobodno zaustavljanje)
	5-7	Rezervisano
1	0	0=Stop 1=Start
	1-2	Rezervisano
	3	1=Reset
	4-7	Rezervisano

OBAVEŠTENJE

Bit 4 od bajta 0 mora da bude podešen na 0 da bi se soft starter pokrenuo.

Tabela 3: Struktura statusne reči za glavni/pomoćni (master/slave) uređaj

Bajt	Bitovi	Detalji
0	0–5	Struja motora (%FLC) ⁽¹⁾
	6	Izvor komande 0=Daljinski LCP, digitalni ulaz, sat 1=Mreža
	7	1=Kriva ubrzanja (pokretanje ili zaustavljanje)
1	0	1=Spremno
	1	1=Pokretanje, rad ili zaustavljanje
	2	1=Isključenje
	3	1=Upozorenje
	4–7	Rezervisano

¹ Struja motora (%FLC) prikazuje struju kao procenat podešene struje motora pri punom opterećenju. Vrednost od 63 predstavlja 200% struje pri punom opterećenju. Da biste konvertovali ovu vrednost u čitljivi procenat, podelite sa 0,315. Za modele MCD6-0063B i manje, ova vrednost je 10 puta veća od vrednosti prikazane na LCP-u.

4.3 Struktura U/I podataka za nadzor soft startera

Tabela 4: Struktura strukture izlaznih bajtova glavnog/pomoćnog (master/slave) uređaja

Bajt 2
Zahtev radnih podataka (brojevi zahteva za podatke 1–16)

Tabela 5: Struktura ulaznih bajtova glavnog/pomoćnog (master/slave) uređaja kao odgovor na zahtev radnih podataka

Bajt	Bit
Bajt 2	
Broj zahteva za podatke eha	
Bajt 3	
Bitovi 7–1 su rezervisani	Bit 0=1: nevažeći broj zahteva za podatke
Bajt 4	
Vrednost podataka (visoki bajt)	
Bajt 5	
Vrednost podataka (niski bajt)	

OBAVEŠTENJE

Nevažeći broj zahteva za podatke prouzrokuje da se bit nevažećeg broja zahteva za podatke podešava na 1.

Tabela 6: Definicija vrednosti podataka

Broj zahteva za podatke	Opis	Bitovi	Detalji
0	Rezervisano		
1	Informacije o proizvodnji	0-7	Rezervisano
		8-15	Šifra tipa proizvoda: 15=MCD 600
2	Stanje startera	0-3	1=Spremno
			2=Pokretanje
			3=Rad
			4=Zaustavljanje (uključujući kočenje)
			5=Nije spremno (kašnjenje ponovnog pokretanja, provera temperature ponovnog pokretanja, simulacija pokretanja, ulaz za reset je otvoren)
			6=Isključenje
			7=Mod programiranja
		8=„Džog“ unapred	
9=„Džog“ unazad			
4	0=Negativni redosled faza		
	1=Pozitivni redosled faza (važi samo ako je bit 6 = 1)		
5	1=Struja premašuje FLC		
6	0=Nije inicijalizovano		
	1=Inicijalizovano je		
7	1=Greška u komunikaciji između uređaja i soft startera		
8-15	Pogledajte odeljak 4.5 Šifre za isključenje		
3	Struja motora	0-7	Prosečna efektivna vrednost struje u svim fazama (niži bajt)
		8-15	Prosečna efektivna vrednost struje u sve 3 faze (viši bajt)
4	Temperatura motora	0-7	Termički model motora (%)
		8-15	Rezervisano
5	Procenat faktora snage	0-7	100% = faktor snage od 1
		8-15	Rezervisano

Broj zahteva za podatke	Opis	Bitovi	Detalji
6	Snaga (kW)	0–11	Snaga
		12–15	Skala snage 0=Pomnožite snagu sa 10 da biste dobili W 1=Pomnožite snagu sa 100 da biste dobili W 2=Snaga (kW) 3=Pomnožite snagu sa 10 da biste dobili kW
7	Snaga (kVA)	0–11	Snaga
		12–15	Skala snage 0=Pomnožite snagu sa 10 da biste dobili VA 1=Pomnožite snagu sa 100 da biste dobili VA 2=Snaga (kVA) 3=Pomnožite snagu sa 10 da biste dobili kVA
8	Napon	0–13	Prosečna efektivna vrednost napona u sve 3 faze
		14–15	Rezervisano
9	Struja	0–13	Struja faze 1 (efektivna vrednost)
		14–15	Rezervisano
10	Struja	0–13	Struja faze 2 (efektivna vrednost)
		14–15	Rezervisano
11	Struja	0–13	Struja faze 3 (efektivna vrednost)
		14–15	Rezervisano
12	Napon	0–13	Napon faze 1
		14–15	Rezervisano
13	Napon	0–13	Napon faze 2
		14–15	Rezervisano
14	Napon	0–13	Napon faze 3
		14–15	Rezervisano
15	Verzija	0–7	Broj manje verzije softvera
		8–15	Broj veće verzije softvera

Broj zahteva za podatke	Opis	Bitovi	Detalji
16	Stanje digitalnog ulaza		Za sve ulaze, 0=otvoren, 1=zatvoren (kratkospojen)
		0	Start/stop
		1	Rezervisano
		2	Reset
		3	Ulaz A
		4	Ulaz B
		5-15	Rezervisano

4.4 Struktura U/I podataka programiranja soft startera

Struktura programiranja U/I podataka za soft starter omogućava otpremanje (očitanje) i preuzimanje (upisivanje) vrednosti parametara startera putem mreže.

OBAVEŠTENJE

Nemojte da menjate podrazumevane vrednosti naprednih parametara (*grupa parametara 20-** Advanced Parameters* (Napredni parametri)). Ako promenite ove vrednosti, može da dođe do nepredvidljivog ponašanja u soft starteru.

4.4.1 Izlazi

Tabela 7: Struktura izlaznih bajtova za master/slave uređaje

Bajt	Bitovi	Detalji
3	0-7	Broj parametra za čitanje/pisanje
4	0	Rezervisano
	1	1=Čitanje parametra
	2	1=Pisanje parametra
	3-7	Rezervisano
5	0-7	Vrednost parametra višeg bajta za upisivanje u soft starter/0 vrednosti podataka za čitanje
6	0-7	Vrednost parametra nižeg bajta za upisivanje u soft starter/0 vrednosti podataka za čitanje

4.4.2 Ulazi

Tabela 8: Struktura ulaznih bajtova za master/slave uređaje

Bajt	Bitovi	Detalji
6	0-7	Broj parametra eha

Bajt	Bitovi	Detalji
7	0	1=Nevažeći broj parametra
	1	1=Nevažeća vrednost parametra
	2-7	Rezervisano
8	0-7	Vrednost parametra višeg bajta očitana iz soft startera
9	0-7	Vrednost parametra nižeg bajta očitana iz soft startera

4.5 Šifre za isključenje

Šifra	Opis
0	Bez isključenja
1	Prekomerno vreme starta
2	Preopterećenje motora
3	Termistor motora
4	Nesimetrija struja
5	Frekvencija
6	Redosled faza
7	Trenutna prevelika struja
8	Gubitak snage
9	Premala struja
10	Prevelika temperatura hladnjaka
11	Priključak motora
12	Isključenje ulaza A
13	FLC je previsok
14	Nepodržana opcija (funkcija nije dostupna u radu u trouglu)
15	Greška komunikacione kartice
16	Prisilno isključenje mreže
17	Interna greška
18	Prenapon
19	Podnapon
23	Parametar je van opsega
24	Isključenje ulaza B
26	Gubitak faze L1
27	Gubitak faze L2
28	Gubitak faze L3
29	L1-T1 su kratkospojeni
30	L2-T2 su kratkospojeni
31	L3-T3 su kratkospojeni
33	Vremenska prevelika struja (preopterećenje premošćenja)

Šifra	Opis
34	Prevelika temperatura SCR-a
35	Baterija/časovnik
36	Strujno kolo termistora
47	Prevelika snaga
48	Premala snaga
56	LCP je isključen
57	Prepoznavanje nulte brzine
58	SCR itsm
59	Trenutna prevelika struja
60	Nominalni kapacitet
70	Greška očitavanja struje L1
71	Greška očitavanja struje L2
72	Greška očitavanja struje L3
73	Uklonite mrežni napon (mrežni napon je priključen u simulaciji pokretanja)
74	Priključak motora T1
75	Priključak motora T2
76	Priključak motora T3
77	Greška u pokretanju P1
78	Greška u pokretanju P2
79	Greška u pokretanju P3
80	VZC greška P1
81	VZC greška P2
82	VZC greška P3
83	Nizak upravljački napon
84–96	Interna greška x. Obratite se lokalnom dobavljaču i saopštite mu šifru greške (x).

5 PROFIBUS dijagnostički telegram i oznaka

5.1 Struktura dijagnostičkog telegrama

PROFIBUS kartica podržava spoljnu dijagnostiku. Sledeći telegram se šalje u glavni uređaj ako se soft starter isključi ili ako se promeni parametar u soft starteru.

Bajt	Detalj
0	Dužina korisničke dijagnostike (uvek podešeno na 3)
1	Šifra isključenja
2	Broj promenjenog parametra

5.1.1 PROFIBUS šifra isključenja

Kada se soft starter isključi, dijagnostička oznaka se podešava u glavnom uređaju i šifra isključenja se prijavljuje u bajtu 1. Kada se soft starter resetuje, dijagnostička oznaka i podaci šifre isključenja se resetuju = 0, ako stanje isključenja više ne postoji (pogledajte odeljak [4.5 Šifre za isključenje](#)).

5.1.2 Broj promenjenog parametra

Ako se broj parametra promeni preko LCP-a, promenjeni broj parametra se prijavljuje u bajtu 2. Kada glavni uređaj očita ili upiše promenjeni parametar, bajt 2 se resetuje = 0.

Promenjeni broj parametra ne podešava dijagnostički identifikator.

6 Podržani režimi

6.1 PROFIBUS režim zamrzavanja

U režimu zamrzavanja ulazi se ažuriraju novim podacima iz soft startera tek kada se izvrši druga akcija zamrzavanja. Akcija odmrzavanja vraća uređaj u normalan rad.

6.2 PROFIBUS režim sinhronizacije

U režimu sinhronizacije komande za soft starter se ne obrađuju dok se ne izvrši druga akcija sinhronizacije. Akcija desinhronizacije vraća uređaj u normalan rad.

6.3 PROFIBUS režim brisanja

Ako glavni uređaj pošalje globalnu komandu brisanja, uređaj šalje komandu brzog stopa u soft starter.

7 Specifikacije

7.1 Spojevi

Soft Starter	Sklop šestolinijskog pina
Mreža	Petolinjski muški i nedemontažni ženski konektor (uključeni u isporuku)
Maksimalna veličina kablova	2,5 mm ² (14 AWG)

7.2 Podešavanja

Opseg adresa	1–125
Brzina podataka (bps)	9,6 kb/s – 12,0 Mb/s (automatsko određivanje)

7.3 Sertifikati

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	Usklađeno sa direktivom EU 2011/65/EU



Ilustracija 2: PROFIBUS internacionalno

Indeks

A

Alatke

Ravni šrafciğer 5

D

Dijagnostički identifikator 16, 16

K

Kartica za proširenje 5

O

Osnovni režim 8

P

Poklopac porta za proširenje 5

Prošireni režim 8

R

Režim otpremanja/preuzimanja parametara 8

S

Struktura kontrolne reči 8

Struktura podataka

Izlaz 12

Ulaz 12

T

Telegram 16

U

Utikač DB9 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

