

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Vodič za ugradnju

# Modbus RTU kartica VLT® Soft Starter MCD 600



[drives.danfoss.com](http://drives.danfoss.com)

**VLT®**



## Sadržaji

<b>1</b>	<b>Sigurnost</b>	<b>4</b>
1.1	Odricanje od odgovornosti	4
1.2	Upozorenja	4
1.3	Važne informacije za korisnike	4
<b>2</b>	<b>Instalacija</b>	<b>5</b>
2.1	Instaliranje kartice za proširenje	5
2.2	Spajanje na mrežu	5
<b>3</b>	<b>Rad</b>	<b>7</b>
3.1	Preuvjeti	7
3.2	Konfiguracija glavnog uređaja	7
3.3	Konfiguracija	7
3.3.1	Postavke Modbus mreže	7
3.3.2	Uključivanje mrežnog nadzora	7
3.4	LED lampica povratne veze	8
<b>4</b>	<b>Modbus registri</b>	<b>9</b>
4.1	Konfiguracija PLC-a	9
4.2	Kompatibilnost	9
4.3	Osiguravanje sigurnog i uspješnog nadzora	9
4.4	Upravljanje parametrima	9
4.5	Standardni način	10
4.5.1	Registri naredbi i konfiguracija (čitanje/pisanje)	10
4.5.2	Registri za izvještavanje o statusu (samo čitanje)	10
4.6	Naslijeđeni način	14
4.6.1	Registri	14
4.7	Primjeri	18
4.8	Šifre grešaka	20
4.9	Šifre grešaka Modbusa	22
<b>5</b>	<b>Specifikacije</b>	<b>23</b>
5.1	Priključci	23
5.2	Postavke	23
5.3	Certifikat	23

## 1 Sigurnost

### 1.1 Odricanje od odgovornosti

Primjeri i dijagrami u ovom priručniku uključeni su isključivo za potrebe ilustracije. Podaci navedeni u ovom priručniku podložni su izmjenama u svakom trenutku i bez prethodne najave. Nikada se ne preuzima odgovornost ili dužnost za direktne, indirektno ili posljedice štete nastale zbog uporabe ili primjene ove opreme.

### 1.2 Upozorenja

#### ⚠ UPOZORENJE ⚠

##### OPASNOST OD UDARA

Postavljanje ili uklanjanje dodatne opreme kada je uređaj za usporeni zalet spojen na mrežni napon može izazvati ozbiljne ozljede.

- Prije pričvršćivanja ili uklanjanja dodatne opreme, izolirajte uređaj za usporeni zalet od mrežnog napona.

#### ⚠ UPOZORENJE ⚠

##### RIZIK OD TJELESNE OZLJEDE I OŠTEĆENJA OPREME

Umetanje stranih predmeta ili dodirivanje unutrašnjosti uređaj za usporeni zalet dok je poklopac proširenog ulaza otvoren može ugroziti osoblje i može oštetiti uređaj za usporeni zalet.

- Nemojte umetati strane predmete u uređaj za usporeni zalet s otvorenim poklopcem ulaza.
- Nemojte dodirivati unutarnje dijelove uređaja za usporeni zalet s otvorenim poklopcem ulaza.

### 1.3 Važne informacije za korisnike

Pridržavajte se svih potrebnih sigurnosnih mjera opreza pri daljinskom upravljanju uređajem za usporeni zalet. Upozoriti osoblje da se strojevi mogu pokrenuti bez upozorenja.

Instalater je odgovoran za poštivanje svih uputa u ovom priručniku i za poštivanje ispravnih postupaka pri rukovanju električnom strujom.

Prilikom instaliranja i korištenja ove opreme koristite sve međunarodno priznate standardne postupke za RS485 komunikaciju.

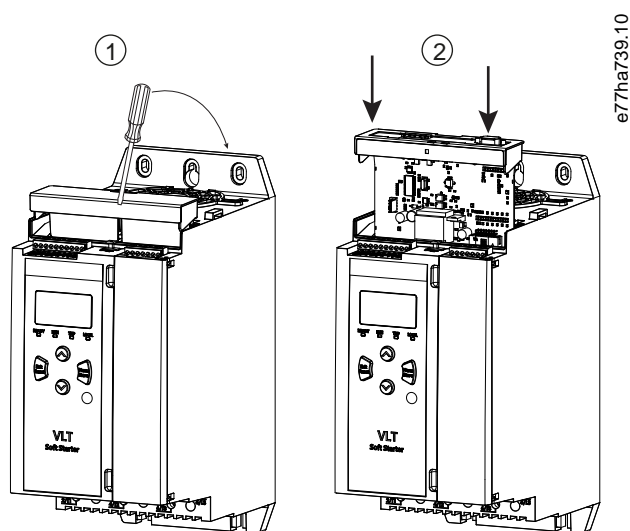
## 2 Instalacija

### 2.1 Instaliranje kartice za proširenje

#### Postupak

1. Gurnite mali plosnati odvijač u utor u središtu poklopca ulaza za proširenje i polako odvojite poklopac od uređaj za usporeni zalet.
2. Poravnajte karticu s ulazom za proširenje.
3. Pažljivo gurajte karticu duž vodilica dok ne klikne u uređaj za usporeni zalet.

#### Primjer:



Ilustracija 1: Instalacija kartica za proširenje

### 2.2 Spajanje na mrežu

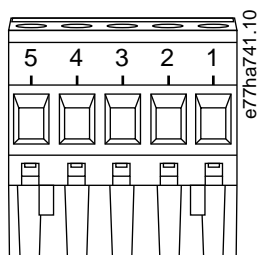
#### Prerequisites:

Kartica za proširenje mora biti instalirana u uređaj za usporeni zalet.

#### Postupak

1. Vratite upravljačku snagu.
2. Spojite ožičenje u polju preko utikača 5-smjernog konektora.

Primjer:



Ilustracija 2: Utikač 5-smjernog konektora

Pin	Funkcija
1, 2	Podaci A
3	Zajednički
4, 5	Podaci B

## 3 Rad

### 3.1 Preuvjeti

Modbus RTU karticom mora upravljati Modbus klijent (poput PLC-a) koji je u skladu sa Specifikacijom Modbus protokola. Za uspješan rad, klijent također mora podržavati sve funkcije i sučelja opisane u ovom priručniku.

### 3.2 Konfiguracija glavnog uređaja

Za standardni Modbus 11-bitni prijenos, konfigurirajte glavni uređaj za 2 zaustavna bita bez pariteta i 1 zaustavni bit za neparan ili paran paritet.

Za 10-bitni prijenos, konfigurirajte glavni uređaj za 1 zaustavni bit.

U svim slučajevima, brzina prijenosa glavnog uređaja i adresa podređenog uređaja moraju se podudarati s onima postavljenima u *parametrima 12-1 do 12-4*.

Interval ispitivanja podataka mora biti dovoljno dug da modul reagira. Kratki intervali ispitivanja mogu prouzročiti nekonzistentno ili neispravno ponašanje, osobito kod čitanja višestrukih registara. Preporučeni minimalni interval ispitivanja iznosi 300 ms.

### 3.3 Konfiguracija

#### 3.3.1 Postavke Modbus mreže

Postavite parametre za mrežnu komunikaciju za karticu pomoću uređaja za usporeni zalet (elektromotora). Detalje o načinu konfiguracije uređaja za usporeni zalet pogledajte u vodiču za upotrebu za VLT® Soft Starter MCD 600.

Tablica 1: Postavke parametara

Parametar	Naziv parametra	Opis
12-1	Modbus adresa	Postavlja adresu mreže Modbus RTU za uređaj za usporeni zalet (elektromotora).
12-2	Brzina prijenosa podataka za Modbus	Odaberite brzinu prijenosa podataka za Modbus RTU komunikaciju.
12-3	Modbus paritet	Odaberite paritet za Modbus RTU komunikaciju.
12-4	Istek vremena za Modbus	Odaberite istek vremena za Modbus RTU komunikaciju.

### OBAVIJEST

Modbus RTU kartica očitava postavke parametra komunikacije uređaja za usporeni zalet (elektromotora) kada se primijeni upravljačka snaga. Ako se parametri mijenjaju u uređaj za usporeni zalet (elektromotora), uključite i isključite upravljačku snagu kako bi nove vrijednosti stupile na snagu.

#### 3.3.2 Uključivanje mrežnog nadzora

Uređaj za usporeni zalet (elektromotora) prihvaća naredbe od kartice za proširenje samo ako je *parameter 1-1 Command Source (Izvor naredbe)* postavljen na *Mreža*.

## OBAVIJEST

Ako je ulaz za poništavanje aktivan, uređaj za usporeni zalet (elektromotora) ne radi. Ako sklopka za poništavanje nije potrebna, postavite vezu preko stezaljki RESET, COM + na uređaju za usporeni zalet (elektromotora).

## 3.4 LED lampica povratne veze

Status LED lampice	Opis
Isključeno	Uređaj za usporeni zalet (elektromotora) nije uklopljen.
Uključeno	Komunikacija je aktivna.
Trepće	Komunikacija nije aktivna.

## OBAVIJEST

Ako je komunikacija neaktivna, uređaj za usporeni zalet (elektromotora) može prijaviti grešku na mrežnoj komunikaciji. Ako je parametar 6-13 *Network Communications (Mrežna komunikacija)* postavljen na *Usporena greška i zapisivanje* ili *Greška pokretača*, potrebno je poništiti uređaj za usporeni zalet.



## 4 Modbus registri

### 4.1 Konfiguracija PLC-a

Koristite tablice u [4.5 Standardni način](#) za mapiranje registara unutar uređaja na adrese unutar PLC-a.

#### OBAVIJEST

Sve reference ka registrima označavaju registre unutar uređaja, osim ako nije drugačije navedeno.

### 4.2 Kompatibilnost

Modbus RTU kartica podržava 2 načina rada:

- U Standardnom načinu, uređaj koristi registre definirane u specifikaciji Modbus protokola.
- U Naslijeđenom načinu, uređaj koristi iste registre kao i priključni Modbus modul kojeg je isporučio Danfoss za upotrebu sa starijim uređajima za usporeni zalet. Neki registri razlikuju se od onih navedenih u specifikaciji Modbus protokola.

### 4.3 Osiguravanje sigurnog i uspješnog nadzora

Podaci upisani na uređaj ostaju u njegovim registrima sve dok se podaci ne zamijene ili uređaj ne inicijalizira ponovno.

Ako uređaj za usporeni zalet (elektromotora) treba nadzirati preko *parametra 7-1 Command Override (Premošćenje naredbe)* ili ako ga treba isključiti preko ulaza za poništavanje (stezaljke RESET, COM+), naredbe sabirnice za komunikaciju treba izbrisati iz registara. Ako naredba ne bude izbrisana, ponovo se šalje na uređaj za usporeni zalet kad se nadzor sabirnice za komunikaciju obnovi.

### 4.4 Upravljanje parametrima

Parametri se mogu čitati sa uređaja za usporeni zalet i upisivati na njega. Modbus RTU može čitati ili pisati najviše 125 registara u 1 operaciji.

#### OBAVIJEST

Ukupan broj parametara u uređaju za usporeni zalet može se razlikovati ovisno o modelu i popisu parametara uređaja za usporeni zalet. Pokušaj upisivanja u registar koji nije povezan s parametrom vraća šifru greške 02 (nevažeća adresa podataka). Pročitajte registar 30602 kako biste odredili ukupan broj parametara u uređaju za usporeni zalet.

#### OBAVIJEST

Nemojte mijenjati zadane vrijednosti naprednih parametara (*grupa parametara 20-\*\* Advanced Parameters (Napredni parametri)*). Promjena ovih vrijednosti može prouzročiti nepredvidivo ponašanje u uređaju za usporeni zalet.

## 4.5 Standardni način

### 4.5.1 Registri naredbi i konfiguracija (čitanje/pisanje)

**Tablica 2: Opis registara za čitanje/pisanje**

Registar	Opis	Bitovi	Detalji
40001	Naredba (jedno upisivanje)	0–7	Za slanje naredbe na pokretač upišite potrebnu vrijednost:  00000000 = Zaustavljanje  00000001 = Pokretanje  00000010 = Poništavanje  00000100 = Brzo zaustavljanje (slobodno zaustavljanje)  00001000 = Prisilna greška komunikacije  00010000 = Početak upotrebe skupine parametara 1  00100000 = Početak upotrebe skupine parametara 2  01000000 = Rezervirano  10000000 = Rezervirano
		8–14	Rezervirano
		15	Obvezno = 1
40002	Rezervirano		
40003	Rezervirano		
40004	Rezervirano		
40005	Rezervirano		
40006	Rezervirano		
40007	Rezervirano		
40008	Rezervirano		
40009–40xxx	Upravljanje parametrima (jedno ili više čitanja/pisanja)	0–15	Upravljanje programabilnim parametrima uređaja za usporeni zalet. Pogledajte vodič za upotrebu za VLT® Soft Starter MCD 600 za potpuni popis parametara.

### 4.5.2 Registri za izvještavanje o statusu (samo čitanje)

#### OBAVIJEST

Za modele MCD6-0063B i manje (model uređaja za usporeni zalet ID 1 ~ 4), struja koja je prijavljena putem komunikacijskih registara 10 puta je veća od stvarne vrijednosti.

Tablica 3: Opis registara za čitanje

Registar	Opis	Bitovi	Detalji
30003	Rezervirano		
30004	Rezervirano		
30005	Rezervirano		
30006	Rezervirano		
30007	Rezervirano		
30008	Rezervirano		
30600	Inačica	0–5	Inačica binarnog protokola
		6–8	Glavna inačica popisa parametara
		9–15	Šifra tipa proizvoda: 15 = MCD 600
30601	Broj modela	0–7	Rezervirano
		8–15	ID modela uređaja za usporeni zalet
30602	Broj promijenjenog parametra	0–7	0 = Nijedan parametar nije promijenjen 1–255 = Broj indeksa posljednjeg promijenjenog parametra
		8–15	Ukupni broj parametara dostupnih na uređaj za usporeni zalet
30603	Vrijednost promijenjenog parametra	0–15	Vrijednost posljednjeg parametra koji je promijenjen, kako je navedeno u registru 30602

Registar	Opis	Bitovi	Detalji		
30604	Stanje pokretača	0–4	0 = Rezervirano 1 = Spremno 2 = Pokretanje 3 = U pogonu 4 = Zaustavljanje 5 = Nije spremno (odgoda ponovnog pokretanja, provjera temperature ponovnog pokretanja, simulacija rada, ulaz za poništavanje je otvoren) 6 = Isključeno 7 = Način programiranja 8 = Puzanje prema naprijed 9 = Puzanje prema natrag		
		5	1 = Upozorenje		
		6	0 = Neinicijalizirano 1 = Inicijalizirano		
		7	Izvor naredbe 0 = Daljinska tipkovnica, Digitalni ulaz, Sat 1 = Mreža		
		8	0 = Parametri su promijenjeni od zadnjeg čitanja parametara 1 = Nijedan parametar nije promijenjen		
		9	0 = Negativan slijed faza 1 = Pozitivan slijed faza		
		10–15	Rezervirano		
		30605	Struja	0–13	Prosječna struja rms na sve 3 faze
				14–15	Rezervirano
		30606	Struja	0–9	Struja (% motor FLC)
10–15	Rezervirano				
30607	Temperatura motora	0–7	Toplinski model motora (%)		
		8–15	Rezervirano		

Registar	Opis	Bitovi	Detalji
30608	Snaga	0–11	Snaga
		12–13	Skala snage 0 = Pomnožite snagu s 10 da biste dobili W 1 = Pomnožite snagu s 100 da biste dobili W 2 = Snaga (kW) 3 = Pomnožite snagu s 10 da biste dobili kW
		14–15	Rezervirano
30609	% faktora faznog pomaka	0–7	100% = faktor faznog pomaka od 1
		8–15	Rezervirano
30610	Napon	0–13	Prosječan napon rms na sve 3 faze
		14–15	Rezervirano
30611	Struja	0–13	Struja faze 1 (rms)
		14–15	Rezervirano
30612	Struja	0–13	Struja faze 2 (rms)
		14–15	Rezervirano
30613	Struja	0–13	Struja faze 3 (rms)
		14–15	Rezervirano
30614	Napon	0–13	Napon faze 1
		14–15	Rezervirano
30615	Napon	0–13	Napon faze 2
		14–15	Rezervirano
30616	Napon	0–13	Napon faze 3
		14–15	Rezervirano
30617	Broj inačice popisa parametara	0–7	Manja revizija popisa parametara
		8–15	Glavna inačica popisa parametara
30618	Stanje digitalnog ulaza	0–15	Za sve ulaze, 0 = otvoreno, 1 = zatvoreno (kratko spojeno) 0 = Pokretanje/zaustavljanje 1 = Rezervirano 2 = Poništavanje 3 = Ulaz A 4 = Ulaz B 5 do 15 = Rezervirano

Registar	Opis	Bitovi	Detalji
30619	Šifra greške	0–15	Pogledajte <a href="#">4.8 Šifre grešaka</a>
		8–15	Rezervirano
30620–30631	Rezervirano		

### OBAVIJEST

Čitanje registra 30603 (Promijenjena vrijednost parametra) poništava registre 30602 (Promijenjen broj parametra) i 30604 (Parametri su promijenjeni). Uvijek pročitajte registre 30602 i 30604 prije čitanja registra 30603.

## 4.6 Naslijeđeni način

### 4.6.1 Registri

### OBAVIJEST

Za modele MCD6-0063B i manje (model uređaja za usporeni zalet ID 1 ~ 4), struja koja je prijavljena putem komunikacijskih registara 10 puta je veća od stvarne vrijednosti.

### OBAVIJEST

Naslijeđeni način izvješćuje informacije o statusu samo za čitanje u registrima 40003 pa nadalje kako bi se one podudarale s definicijama registra priključnog Modbus modula. Identični podaci dostupni su i putem registara 30003 pa nadalje.

Tablica 4: Opis registara u naslijeđenom načinu

Registar	Opis	Bitovi	Detalji
40001	Rezervirano		
40002	Naredba (jedno upisivanje)	0–2	Za slanje naredbe na pokretač upišite potrebnu vrijednost:  1 = Pokretanje  2 = Zaustavljanje  3 = Poništavanje  4 = Brzo zaustavljanje (slobodno zaustavljanje)  5 = Prisilna greška komunikacije  6 = Početak upotrebe skupine parametara 1  7 = Početak upotrebe skupine parametara 2
		3–15	Rezervirano

Registar	Opis	Bitovi	Detalji
40003	Stanje uređaja za usporeni zalet	0–3	1 = Spremno 2 = Pokretanje 3 = U pogonu 4 = Zaustavljanje (uključujući kočenje) 5 = Odgoda ponovnog pokretanja (uključujući provjeru temperature) 6 = Isključeno 7 = Način programiranja 8 = Puzanje prema naprijed 9 = Puzanje prema natrag
		4	1 = Pozitivan slijed faza (vrijedi samo ako je bit 6 = 1)
		5	1 = Struja premašuje FLC
		6	0 = Neinicijalizirano 1 = Inicijalizirano
		7–15	Rezervirano
40004	Rezervirano		
40005	Struja motora	0–7	Prosječna 3-fazna struja motora (A)
		8–15	Rezervirano
40006	Temperatura motora	0–7	Toplinski model motora (%)
		8–15	Rezervirano
40007	Rezervirano		
40008	Rezervirano		
40009– 40xxx	Upravljanje parametrima (jedno ili više čitanja/pisanja)	0–7	Upravljanje programabilnim parametrima uređaja za usporeni zalet. Pogledajte vodič za upotrebu za VLT® Soft Starter MCD 600 za potpuni popis parametara.
		8–15	Rezervirano
40600	Inačica	0–5	Inačica binarnog protokola
		6–8	Broj inačice popisa parametara
		9–15	Šifra tipa proizvoda: 15 = MCD 600
40601	Broj modela	0–7	Rezervirano
		8–15	ID modela uređaja za usporeni zalet

Registar	Opis	Bitovi	Detalji
40602	Broj promijenjenog parametra	0–7	0 = Nijedan parametar nije promijenjen 1–255 = Broj indeksa posljednjeg promijenjenog parametra
		8–15	Ukupni broj parametara dostupnih na uređaj za usporeni zalet
40603	Vrijednost promijenjenog parametra	0–15	Vrijednost posljednjeg parametra koji je promijenjen, kako je navedeno u registru 40602
40604	Stanje pokretača	0–4	0 = Rezervirano 1 = Spremno 2 = Pokretanje 3 = U pogonu 4 = Zaustavljanje 5 = Nije spremno (odgoda ponovnog pokretanja, provjera temperature ponovnog pokretanja, simulacija rada, ulaz za poništavanje je otvoren) 6 = Isključeno 7 = Način programiranja 8 = Puzanje prema naprijed 9 = Puzanje prema natrag
		5	1 = Upozorenje
		6	0 = Neinicijalizirano 1 = Inicijalizirano
		7	Izvor naredbe 0 = Daljinska tipkovnica, Digitalni ulaz, Sat 1 = Mreža
		8	0 = Parametri su promijenjeni od zadnjeg čitanja parametara 1 = Nijedan parametar nije promijenjen
		9	0 = Negativan slijed faza 1 = Pozitivan slijed faza
		10–15	Rezervirano
		40605	Struja
		14–15	Rezervirano
40606	Struja	0–9	Struja (% motor FLC)
		10–15	Rezervirano



Registar	Opis	Bitovi	Detalji
40607	Temperatura motora	0–7	Toplinski model motora (%)
		8–15	Rezervirano
40608	Snaga	0–11	Snaga
		12–13	Skala snage 0 = Pomnožite snagu s 10 da biste dobili W 1 = Pomnožite snagu s 100 da biste dobili W 2 = Snaga (kW) 3 = Pomnožite snagu s 10 da biste dobili kW
		14–15	Rezervirano
40609	% faktora faznog pomaka	0–7	100% = faktor faznog pomaka od 1
		8–15	Rezervirano
40610	Napon	0–13	Prosječan napon rms na sve 3 faze
		14–15	Rezervirano
40611	Struja	0–13	Struja faze 1 (rms)
		14–15	Rezervirano
40612	Struja	0–13	Struja faze 2 (rms)
		14–15	Rezervirano
40613	Struja	0–13	Struja faze 3 (rms)
		14–15	Rezervirano
40614	Napon	0–13	Napon faze 1
		14–15	Rezervirano
40615	Napon	0–13	Napon faze 2
		14–15	Rezervirano
40616	Napon	0–13	Napon faze 3
		14–15	Rezervirano
40617	Broj inačice popisa parametara	0–7	Manja revizija popisa parametara
		8–15	Glavna inačica popisa parametara

Registar	Opis	Bitovi	Detalji
40618	Stanje digitalnog ulaza	0–15	Za sve ulaze, 0 = otvoreno, 1 = zatvoreno (kratko spojeno)  0 = Pokretanje/zaustavljanje  1 = Rezervirano  2 = Poništavanje  3 = Ulaz A  4 = Ulaz B  5–15 = Rezervirano
40619	Šifra greške	0–7	Pogledajte <a href="#">4.8 Šifre grešaka</a>
		8–15	Rezervirano
40620–40631	Rezervirano		

## OBAVIJEST

Čitanje registra 40603 (Promijenjena vrijednost parametra) poništava registre 40602 (Promijenjen broj parametra) i 40604 (Parametri su promijenjeni). Uvijek pročitajte registre 40602 i 40604 prije čitanja registra 40603.

## 4.7 Primjeri

Tablica 5: Naredba: Pokretanje

Poruka	Adresa uređaja za usporeni zalet	Šifra funkcije	Adresa registra	Podaci	CRC
Unutar	20	06	40002	1	CRC1, CRC2
Van	20	06	40002	1	CRC1, CRC2

Tablica 6: Stanje uređaja za usporeni zalet: U pogonu

Poruka	Adresa uređaja za usporeni zalet	Šifra funkcije	Adresa registra	Podaci	CRC
Unutar	20	03	40003	1	CRC1, CRC2
Van	20	03	2	xxxx0011	CRC1, CRC2

Tablica 7: Šifra greške: Preopterećenje motora

Poruka	Adresa uređaja za usporeni zalet	Šifra funkcije	Adresa registra	Podaci	CRC
Unutar	20	03	40004	1	CRC1, CRC2
Van	20	03	2	00000010	CRC1, CRC2

Tablica 8: Preuzimanje parametra sa uređaja za usporeni zalet - čitanje Parametra 5 (Parametar 1-5 Locked Rotor Current (Struja zakočenog motora)), 600%

Poruka	Adresa uređaja za usporeni zalet	Šifra funkcije	Registar	Podaci	CRC
Unutar	20	03	40013	1	CRC1, CRC2
Van	20	03	2 (bajta)	600	CRC1, CRC2

Tablica 9: Otpremanje jednog parametra na uređaj za usporeni zalet - upisivanje Parametra 61 (Parametar 2-9 Stop Mode (Način zaustavljanja)), postavljanje =1

Poruka	Adresa uređaja za usporeni zalet	Šifra funkcije	Registar	Podaci	CRC
Unutar	20	06	40024	1	CRC1, CRC2
Van	20	06	40024	1	CRC1, CRC2

Tablica 10: Otpremanje više parametara na uređaj za usporeni zalet - upisivanje Parametara 9, 10, 11 (Parametri 2-2 do 2-4) postavljanje na vrijednosti od 15 s, 300% i 350%

Poruka	Adresa uređaja za usporeni zalet	Šifra funkcije	Registar	Podaci	CRC
Unutar	20	16	40017, 3	15, 300, 350	CRC1, CRC2
Van	20	16	40017, 3	15, 300, 350	CRC1, CRC2

## OBAVIJEST

Ova se funkcija može koristiti samo za otpremanje uzastopnih parametara. Polje Registar označava broj parametara koji se otpremaju i broj registra 1. parametra.

## 4.8 Šifre grešaka

Šifra	Opis
0	Nema greške
1	Višak početnog vremena
2	Preopterećenje motora
3	Termistor motora
4	Nestabilnost struje
5	Frekvencija
6	Slijed faza
7	Trenutačna prekostruja
8	Gubici
9	Podstruja
10	Nadtemperatura rashladnog tijela
11	Priključak motora
12	Okidanje ulaza A
13	FLC je previsok
14	Nepodržana opcija (funkcija nije dostupna pri radu unutar trokuta)
15	Greška komunikacijske kartice
16	Prisilna greška mreže
17	Unutarnji kvar
18	Prenapon
19	Podnapon
23	Parametar izvan raspona
24	Greška ulaza B
26	L1 gubitak faze
27	L2 gubitak faze
28	L3 gubitak faze
29	L1-T1 kratko spojen
30	L2-T2 kratko spojen
31	L3-T3 kratko spojen
33	Vrijeme-prekostruja (preopterećenje premošćenja)

Šifra	Opis
34	Nadtemperatura SCR
35	Baterija/sat
36	Krug termistora
47	Prevelika snaga
48	Premala snaga
56	LCP je isključen
57	Otkrivanje nulte brzine
58	SCR itsm
59	Trenutačna prekostruja
60	Nazivni kapacitet
70	Greška čitanja struje L1
71	Greška čitanja struje L2
72	Greška čitanja struje L3
73	Uklonite mrežni napon (mrežni napon spojen u simulaciji rada)
74	Priključak motora T1
75	Priključak motora T2
76	Priključak motora T3
77	Greš. okid. P1
78	Greš. okid. P2
79	Greš. okid. P3
80	Greška VZC P1
81	Greška VZC P2
82	Greška VZC P3
83	Niski upravljački nap.
84–96	Interna greška x. Obratite se lokalnom dobavljaču sa šifrom greške (x).

## 4.9 Šifre grešaka Modbusa

Šifra	Opis	Primjer
1	Nevažeća šifra funkcije	Adapter ili uređaj za usporeni zalet ne podržavaju zatraženu funkciju.
2	Nevažeća adresa podataka	Adapter ili uređaj za usporeni zalet ne podržavaju navedenu adresu registra.
3	Nevažeća vrijednost podataka	Adapter ili uređaj za usporeni zalet ne podržavaju 1 od primljenih vrijednosti podataka.
4	Greška podređenog uređaja	Prilikom pokušaja obavljanja tražene funkcije došlo je do greške.
6	Podređeni uređaj je zauzet	Adapter je zauzet (na primjer, upisivanje parametara na uređaj za usporeni zalet).

## 5 Specifikacije

### 5.1 Priklučci

Uređaj za usporeni zalet	Sklop 6-smjernog pina
Mreža	5-smjerni muški i nepovezivi ženski konektor (isporučen)
Maksimalna veličina kabela	2,5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)

### 5.2 Postavke

Protokol	Modbus RTU, AP ASCII
Raspon adresa	0–254
Brzina podataka (bps)	4800, 9600, 19200, 38400
Paritet	Nema, Neparan, Paran, 10-bitni
Istek vremena	Nema (Isključeno), 10 s, 60 s, 100 s

### 5.3 Certifikat

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	U skladu s EU Direktivom 2011/65/EZ

## Indeks

### A

#### Alati

Plosnati odvijač ..... 5

### B

Brzina prijenosa podataka ..... 7

### C

#### Certifikat

CE ..... 23

RCM ..... 23

RoHS ..... 23

### I

Interval ispitivanja ..... 7

### K

Kartica za proširenje ..... 5

### L

LED lampice ..... 8

### P

Poklopac ulaza za proširenje ..... 5

#### Prijenos

10-bitni ..... 7

11-bitni ..... 7

### U

Utikač konektora ..... 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

