

Inštalčná príručka

# Karta Modbus RTU VLT® Soft Starter MCD 600





## Obsah

<b>1</b>	<b>Bezpečnosť</b>	<b>4</b>
1.1	Zrieknutie sa práv	4
1.2	Výstrahy	4
1.3	Dôležité informácie pre používateľa	4
<b>2</b>	<b>Inštalácia</b>	<b>5</b>
2.1	Inštalácia rozširujúcej karty	5
2.2	Pripojenie k sieti	5
<b>3</b>	<b>Prevádzka</b>	<b>7</b>
3.1	Predpoklady	7
3.2	Konfigurácia nadradeného zariadenia	7
3.3	Konfigurácia	7
3.3.1	Nastavenia siete Modbus	7
3.3.2	Aktivovanie ovládania siete	7
3.4	Kontrolky spätnej väzby	8
<b>4</b>	<b>Registre Modbus</b>	<b>9</b>
4.1	Konfigurácia PLC	9
4.2	Kompatibilita	9
4.3	Zabezpečenie bezpečného a úspešného riadenia	9
4.4	Správa parametrov	9
4.5	Štandardný režim	10
4.5.1	Registre príkazov a konfigurácií (čítanie/zápis)	10
4.5.2	Register zobrazenia stavu (iba na čítanie)	10
4.6	Starý režim	14
4.6.1	Registre	14
4.7	Príklady	18
4.8	Vypínacie kódy	20
4.9	Kódy chýb Modbus	22
<b>5</b>	<b>Špecifikácie</b>	<b>23</b>
5.1	Pripojenia	23
5.2	Nastavenia	23
5.3	Osvedčenie	23

# 1 Bezpečnosť

## 1.1 Zrieknutie sa práv

Príklady a schémy uvedené v tejto príručke slúžia len na ilustračné účely. Informácie obsiahnuté v tejto príručke sa môžu kedykoľvek meniť bez predchádzajúceho upozornenia. Nenesieme žiadnu zodpovednosť za priame, nepriame alebo následné škody vyplývajúce z používania tohto zariadenia.

## 1.2 Výstrahy

### ⚠ VÝSTRAHA ⚠

#### NEBEZPEČENSTVO ZÁSAHU PRÚDOM

Pripojenie alebo odpojenie príslušenstva v čase, keď je spúšťač pripojený k sieťovému napätiu, môže spôsobiť zranenie osôb.

- Pred pripojením alebo odpojením príslušenstva odpojte spúšťač zo sieťového napätia.

### ⚠ VÝSTRAHA ⚠

#### RIZIKO ZRANENIA OSÔB A POŠKODENIA ZARIADENIA

Vloženie cudzích predmetov alebo dotyk vnútra spúšťača, keď je kryt rozširujúceho portu otvorený, môže ohroziť personál a poškodiť spúšťač.

- Nevkladajte do spúšťača cudzie predmety, keď má otvorený kryt portu.
- Nedotýkajte sa vnútornej časti spúšťača, keď má otvorený kryt portu.

## 1.3 Dôležité informácie pre používateľa

Pri diaľkovom ovládaní spúšťača dodržiavajte všetky potrebné bezpečnostné opatrenia. Upozornite personál, že strojové zariadenia sa môže spustiť bez varovania.

Inštalatér je zodpovedný za dodržiavanie všetkých pokynov uvedených v tejto príručke a za dodržiavanie príslušných elektrotechnických postupov.

Pri inštalácii a používaní tohto zariadenia uplatňujte všetky medzinárodne uznávané štandardné postupy pre komunikáciu podľa normy RS485.

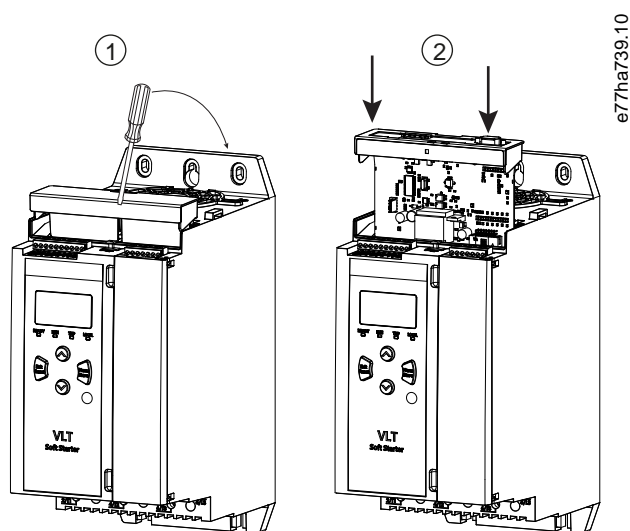
## 2 Inštalácia

### 2.1 Inštalácia rozširujúcej karty

#### Postup

1. Zatláčajte mal ploch skrutkovač do otvoru v strede krytu rozširujúceho portu a uvoľnite kryt zo spúšťača.
2. Zarovnajte kartu s rozširujúcim portom.
3. Jemne zatláčajte kartu pozdĺž vodiacich koľajníc, kým nezapadne do spúšťača.

#### Príklad:



Obrázok 1: Inštalácia rozširujcch kariet

### 2.2 Pripojenie k sieti

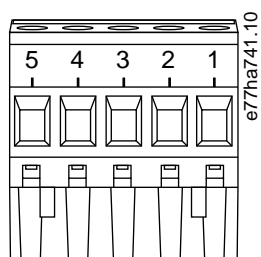
#### Prerequisites:

Rozširujúca karta musí byť nainštalovaná v spúšťači.

#### Postup

1. Obnovte riadiace napájanie.
2. Pripojte kábel cez 5-cestn konektor.

Príklad:



Obrázok 2: 5-cestn konektor

Kolk	Funkcia
1, 2	daje A
3	Spolon
4, 5	daje B

## 3 Prevádzka

### 3.1 Predpoklady

Karta Modbus RTU musí byť riadená klientom Modbus (ako je napríklad panel PLC), ktorý spĺňa špecifikáciu pre protokol Modbus. Pre zaistenie úspešnej prevádzky musí klient tiež podporovať všetky funkcie a rozhrania popísané v tejto príručke.

### 3.2 Konfigurácia nadradeného zariadenia

Pri štandardnom 11-bitovom prenose Modbus nakonfigurujte nadradené zariadenie pre 2 zastavovacie bity bez parity a 1 zastavovací bit pre nepárnu alebo párnú paritu.

Pre 10-bitový prenos nakonfigurujte nadradené zariadenie pre 1 zastavovací bit.

Prenosová rýchlosť nadradeného zariadenia a adresa podriadeného zariadenia však za každých okolností musia spĺňať *parametre 12-1 až 12-4*.

Interval vyvolania dát musí byť dostatočne dlhý na to, aby mohol modul reagovať. Krátke intervaly vyvolania môžu spôsobiť nekonzistentné alebo nesprávne správanie, a to najmä pri načítavaní viacerých registrov. Minimálny odporúčaný interval pre vyvolanie dát je 300 ms.

### 3.3 Konfigurácia

#### 3.3.1 Nastavenia siete Modbus

Nastavte parametre sieťovej komunikácie pre kartu cez spúšťač. Podrobnosti o konfigurovaní spúšťača nájdete v prevádzkovej príručke pre VLT® Soft Starter MCD 600.

Tabuľka 1: Nastavenia parametrov

Parameter	Názov parametra	Popis
12-1	Modbus Address (Adresa Modbus)	Nastavuje sieťovú adresu Modbus RTU pre spúšťač.
12-2	Modbus Baud Rate (Prenosová rýchlosť Modbus)	Vyberie prenosovú rýchlosť pre komunikáciu Modbus RTU.
12-3	Modbus Parity (Parita Modbus)	Vyberie paritu pre komunikácie Modbus RTU.
12-4	Modbus Timeout (Časové oneskorenie pre Modbus)	Vyberie časové oneskorenie pre komunikácie Modbus RTU.

#### POZNÁMKA

Karta Modbus RTU načíta nastavenia komunikačných parametrov zo spúšťača pri použití riadiaceho napájania. Ak sa parametre v spúšťači menia, potom riadiace napájanie cyklicky zapnite a vypnite, aby sa nové hodnoty prejavili.

#### 3.3.2 Aktivovanie ovládania siete

Spúšťač akceptuje iba príkazy z rozširujúcej karty, ak je *parameter 1-1 Command Source (Zdroj príkazu)* nastavený na *Network (Sieť)*.

## POZNÁMKA

Ak je aktivovan vstup resetovania, sputač nefunguje. Ak sa nevyžaduje resetovací spínač, vložte prepojenie cez svorky RESET, COM+ na sputači.

## 3.4 Kontrolky spätnej väzby

Stav kontrolky	Popis
Nesvieti	Sputač nie je napjan.
Svieti	Komunikácia aktivna.
Blik	Komunikácia neaktivna.

## POZNÁMKA

Ak je komunikácia neaktivna, sputač môže Network Communications (Sieťov komunikácia) vypnúť. Ak je parameter 6-13 *Network Communications (Sieťov komunikácia)* nastaven na *Soft Trip and Log (etrn vypnutie a záznam)* alebo *Trip Starter (Sputač vypnutia)*, sputač vyžaduje reset.



## 4 Registre Modbus

### 4.1 Konfigurácia PLC

Na mapovanie registrov v rámci zariadenia na adresy v paneli PLC použite tabuľky v [4.5 Štandardný režim](#).

#### POZNÁMKA

Všetky odkazy na registre znamenajú registre v zariadení, pokiaľ nie je uvedené inak.

### 4.2 Kompatibilita

Karta Modbus RTU podporuje 2 prevádzkové režimy:

- V štandardnom režime zariadenie používa registre definované v špecifikácii protokolu Modbus.
- V starom režime zariadenie používa rovnaké registre ako pripojený modul Modbus dodávaný Danfoss pre použitie so staršími spúšťačmi. Niektoré registre sa líšia od tých, ktoré sú určené v špecifikácii pre protokol Modbus.

### 4.3 Zabezpečenie bezpečného a úspešného riadenia

Údaje zapísané do zariadenia zostávajú vo svojich registroch, kým sa neprepíšu, alebo kým sa zariadenie opätovne neinicializuje.

Ak by mal byť spúšťač riadený pomocou *parametra 7-1 Override Command (Prepísať príkaz)* alebo by mal byť deaktivovaný cez resetovací vstup (svorky RESET, COM+), potom by mali byť príkazy zbernice fieldbus vymazané z registrov. Ak príkaz nie je vymazaný, potom sa po opätovnom spustení riadenia zbernice fieldbus znova odošle do spúšťača.

### 4.4 Správa parametrov

Parametre je možné načítať a zapisovať do spúšťača. Modbus RTU dokáže načítať alebo zapisovať maximálne 125 registrov v rámci jednej operácie.

#### POZNÁMKA

Celkový počet parametrov spúšťača sa môže meniť podľa modelu a zoznamu parametrov spúšťača. Pokus o zápis do registra, ktorý nie je spojený s parametrom, vracia kód chyby 02 (nepovolená dátová adresa). Na určenie celkového počtu parametrov v spúšťači načítajte register 30602.

#### POZNÁMKA

Nemeňte predvolené hodnoty pokročilých parametrov (*skupina parametrov 20-\*\*\* Advanced Parameters (Rozšírené parametre)*). Zmena týchto hodnôt môže spôsobiť nepredvídateľné správanie spúšťača.

## 4.5 Štandardn režim

### 4.5.1 Registre príkazov a konfigurácií (ítanie/zápis)

Tabuľka 2: Popis registrov čítania/zápisu

Register	Popis	Bity	Podrobnosti
40001	Príkaz (jeden zápis)	0–7	Ak chcete poslať príkaz na štartér, zapíšte poadovan hodnotu:  00000000 = Zastavenie  00000001 = Štart  00000010 = Reset  00000100 = Rýchle zastavenie (voľn dobeh do zastavenia)  00001000 = Vynten vypnutie komunikácie  00010000 = Štart s použitím skupiny parametrov 1  00100000 = Štart s použitím skupiny parametrov 2  01000000 = Rezervované  10000000 = Rezervované
		8–14	Rezervované
		15	Potreba = 1
40002	Rezervované		
40003	Rezervované		
40004	Rezervované		
40005	Rezervované		
40006	Rezervované		
40007	Rezervované		
40008	Rezervované		
40009 – 40xxx	Správa parametrov (jeden alebo viac naitn/zápisov)	0–15	Spravovať programovatel'n parametre spštaa. Upln zoznam parametrov nájdete v prevádzkovej príručke pre VLT® Soft Starter MCD 600.

### 4.5.2 Register zobrazenia stavu (iba na ítanie)

#### POZNÁMKA

Pri modeloch MCD6-0063B a menich (spšta modelu ID 1 ~ 4) je prúd zaznamenan prostredníctvom komunikanch registrov 10-krát v ako jeho skuton hodnota.

Tabuľka 3: Popis registrov čítania

Register	Popis	Bity	Podrobnosti
30003	Rezervované		
30004	Rezervované		
30005	Rezervované		
30006	Rezervované		
30007	Rezervované		
30008	Rezervované		
30600	Verzia	0–5	Verzia binárneho protokolu
		6–8	Hlavná verzia zoznamu parametrov
		9–15	Typové označenie výrobku: 15 = MCD 600
30601	Číslo modelu	0–7	Rezervované
		8–15	Onačenie modelu spúšťača
30602	Číslo zmeneného parametra	0–7	0 = Žiadne parametre sa nezmenili 1 – 255 = Indexové číslo posledného parametra sa zmenilo
		8–15	Celkový počet parametrov dostupných v spúšťači
30603	Hodnota zmeneného parametra	0–15	Hodnota posledného zmeneného parametra tak, ako je uvedené v registri 30602

Register	Popis	Bity	Podrobnosti		
30604	Stav spúšťača	0–4	0 = Rezervované 1 = Pripravené 2 = Spúšťanie 3 = Chod 4 = Zastavovanie 5 = Nie je pripravené (oneskorenie opätovného spustenia, kontrola teploty pri opätovnom spustení, simulácia chodu, resetujúci vstup otvorený) 6 = Vypnuté 7 = Programovací režim 8 = Konštantné otáčky vpred 9 = Konštantné otáčky vzad		
		5	1 = Výstraha		
		6	0 = Neinicializované 1 = Inicializované		
		7	Zdroj príkazu 0 = Diaľková klávesnica, digitálny vstup, hodiny 1 = Sieť		
		8	0 = Od posledného načítania parametrov sa parametre zmenili 1 = Žiadne parametre sa nezmenili		
		9	0 = Záporná fázová sekvencia 1 = Kladná fázová sekvencia		
		10–15	Rezervované		
		30605	Prúd	0–13	Priemerná efektívna hodnota prúdu vo všetkých 3 fázach
		14–15		Rezervované	
		30606	Prúd	0–9	Prúd (% FLC motora)
10–15	Rezervované				
30607	Teplota motora	0–7	Tepelný model motora (%)		
		8–15	Rezervované		

Register	Popis	Bity	Podrobnosti
30608	Výkon	0–11	Výkon
		12–13	Stupnica výkonu 0 = Aby ste získali W, vynásobte výkon hodnotou 10 1 = Aby ste získali W, vynásobte výkon hodnotou 100 2 = Výkon (kW) 3 = Aby ste získali kW, vynásobte výkon hodnotou 10
		14–15	Rezervované
30609	% účinník	0–7	100 % = Účinník 1
		8–15	Rezervované
30610	Napätie	0–13	Priemerná efektívna hodnota napätia vo všetkých 3 fázach
		14–15	Rezervované
30611	Prúd	0–13	Prúd fázy 1 (efektívna hodnota)
		14–15	Rezervované
30612	Prúd	0–13	Prúd fázy 2 (efektívna hodnota)
		14–15	Rezervované
30613	Prúd	0–13	Prúd fázy 3 (efektívna hodnota)
		14–15	Rezervované
30614	Napätie	0–13	Napätie fázy 1
		14–15	Rezervované
30615	Napätie	0–13	Napätie fázy 2
		14–15	Rezervované
30616	Napätie	0–13	Napätie fázy 3
		14–15	Rezervované
30617	Číslo verzie zoznamu parametrov	0–7	Drobná revízia zoznamu parametrov
		8–15	Hlavná verzia zoznamu parametrov
30618	Stav digitálneho vstupu	0–15	Pre všetky vstupy: 0 = otvorené, 1 = zatvorené (skratované) 0 = Štart/zastavenie 1 = Rezervované 2 = Reset 3 = Vstup A 4 = Vstup B 5 až 15 = Rezervované

Register	Popis	Bity	Podrobnosti
30619	Kód vypínania	0–15	Pozrite si <a href="#">4.8 Vypínacie kódy</a>
		8–15	Rezervované
30620–30631	Rezervované		

### POZNÁMKA

Načítanie registra 30603 (Hodnota zmeneného parametra) obnoví registre 30602 (Číslo zmeneného parametra) a 30604 (Parametre sa zmenili). Pred načítaním registra 30603 vždy najprv načítajte registre 30602 a 30604.

## 4.6 Starý režim

### 4.6.1 Registre

### POZNÁMKA

Pri modeloch MCD6-0063B a menších (spúšťač modelu ID 1 ~ 4) je prúd zaznamenaný prostredníctvom komunikačných registrov 10-krát väčší ako jeho skutočná hodnota.

### POZNÁMKA

Starý režim zobrazuje počnúc od registra 40003 a ďalej len stavové informácie na čítanie tak, aby zodpovedali definíciám registrov pripojeného modulu Modbus. Identické údaje sú k dispozícii aj prostredníctvom registrov počnúc registrom 30003.

Tabuľka 4: Popis registrov v starom režime

Register	Popis	Bity	Podrobnosti
40001	Rezervované		
40002	Príkaz (jeden zápis)	0–2	Ak chcete poslať príkaz na štartér, zapíšte požadovanú hodnotu: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = Štart</li> <li>2 = Zastavenie</li> <li>3 = Reset</li> <li>4 = Rýchle zastavenie (voľný dobeh do zastavenia)</li> <li>5 = Vynútené vypnutie komunikácie</li> <li>6 = Štart s použitím skupiny parametrov 1</li> <li>7 = Štart s použitím skupiny parametrov 2</li> </ul>
		3–15	Rezervované

Register	Popis	Bity	Podrobnosti
40003	Stav spúšťača	0–3	1 = Pripravené
			2 = Spúšťanie
			3 = Chod
			4 = Zastavenie (vrátane brzdenia)
			5 = Oneskorenie opätovného spustenia (vrátane kontroly teploty)
40003	Stav spúšťača	4	6 = Vypnuté
			7 = Programovací režim
			8 = Konštantné otáčky vpred
			9 = Konštantné otáčky vzad
40003	Stav spúšťača	4	1 = Kladná fázová sekvencia (platná, iba ak bit 6 = 1)
40003	Stav spúšťača	5	1 = Prúd presahuje FLC
40003	Stav spúšťača	6	0 = Neinicializované 1 = Inicializované
40003	Stav spúšťača	7–15	Rezervované
40004	Rezervované		
40005	Prúd motora	0–7	Priemerný 3-fázový prúd motora (A)
		8–15	Rezervované
40006	Teplota motora	0–7	Tepelný model motora (%)
		8–15	Rezervované
40007	Rezervované		
40008	Rezervované		
40009 – 40xxx	Správa parametrov (je- den alebo viac načítaní/ zápisov)	0–7	Spravovať programovateľné parametre spúšťača. Úplný zoznam parametrov nájdete v prevádzkovej príručke pre VLT® Soft Starter MCD 600.
		8–15	Rezervované
40600	Verzia	0–5	Verzia binárneho protokolu
		6–8	Číslo verzie zoznamu parametrov
		9–15	Typové označenie výrobku:  15 = MCD 600
40601	Číslo modelu	0–7	Rezervované
		8–15	Onačenie modelu spúšťača

Register	Popis	Bity	Podrobnosti
40602	slo zmeneného parametra	0–7	0 = žiadne parametre sa nezmenili 1 – 255 = Indexove slo posledného parametra sa zmenilo
		8–15	Celkovy počet parametrov dostupných v sputai
40603	Hodnota zmeneného parametra	0–15	Hodnota posledného zmeneného parametra tak, ako je uvedene v registri 40602
40604	Stav sputaa	0–4	0 = Rezervovane 1 = Pripravene 2 = Sputanie 3 = Chod 4 = Zastavovanie 5 = Nie je pripravene (oneskorenie opetovnho spustenia, kontrola teploty pri opetovnom spusteni, simulácia chodu, resetujci vstup otvoreny) 6 = Vypnute 7 = Programovaci režim 8 = Kontantne otacky vpred 9 = Kontantne otacky vzad
		5	1 = Vystraha
		6	0 = Neinicializovane 1 = Inicializovane
		7	Zdroj prikazu 0 = Diakova klavesnica, digitálny vstup, hodiny 1 = Sieť
		8	0 = Od posledného naitania parametrov sa parametre zmenili 1 = žiadne parametre sa nezmenili
		9	0 = Zporna fazova sekvencia 1 = Kladna fazova sekvencia
		10–15	Rezervovane
		40605	Prud
		14–15	Rezervovane
40606	Prud	0–9	Prud (% FLC motora)
		10–15	Rezervovane



Register	Popis	Bits	Podrobnosti
40607	Teplota motora	0–7	Tepelný model motora (%)
		8–15	Rezervované
40608	Výkon	0–11	Výkon
		12–13	Stupnica výkonu 0 = Aby ste získali W, vynásobte výkon hodnotou 10 1 = Aby ste získali W, vynásobte výkon hodnotou 100 2 = Výkon (kW) 3 = Aby ste získali kW, vynásobte výkon hodnotou 10
		14–15	Rezervované
40609	% účinník	0–7	100 % = Účinník 1
		8–15	Rezervované
40610	Napätie	0–13	Priemerná efektívna hodnota napätia vo všetkých 3 fázach
		14–15	Rezervované
40611	Prúd	0–13	Prúd fázy 1 (efektívna hodnota)
		14–15	Rezervované
40612	Prúd	0–13	Prúd fázy 2 (efektívna hodnota)
		14–15	Rezervované
40613	Prúd	0–13	Prúd fázy 3 (efektívna hodnota)
		14–15	Rezervované
40614	Napätie	0–13	Napätie fázy 1
		14–15	Rezervované
40615	Napätie	0–13	Napätie fázy 2
		14–15	Rezervované
40616	Napätie	0–13	Napätie fázy 3
		14–15	Rezervované
40617	Číslo verzie zoznamu parametrov	0–7	Drobná revízia zoznamu parametrov
		8–15	Hlavná verzia zoznamu parametrov

Register	Popis	Bity	Podrobnosti
40618	Stav digitlnho vstupu	0–15	Pre všetky vstupy: 0 = otvoren, 1 = zatvoren (skratovan)  0 = tart/zastavenie  1 = Rezervované  2 = Reset  3 = Vstup A  4 = Vstup B  5 – 15 = Rezervované
40619	Kód vypínania	0–7	Pozrite si <a href="#">4.8 Vypínacie kódy</a>
		8–15	Rezervované
40620–40631	Rezervované		

### POZNÁMKA

Naitanie registra 40603 (Hodnota zmeneného parametra) obnoví registre 40602 (slo zmeneného parametra) a 40604 (Parametre sa zmenili). Pred naitanm registra 40603 vzdy najprv naitajte registre 40602 a 40604.

## 4.7 Príklady

Tabuľka 5: Príkaz: tart

Správa	Adresa sputaa	Kód funkcie	Adresa registra	údaje	CRC
Vstup	20	06	40002	1	CRC1, CRC2
Výstup	20	06	40002	1	CRC1, CRC2

Tabuľka 6: Stav sputaa: Chod

Správa	Adresa sputaa	Kód funkcie	Adresa registra	údaje	CRC
Vstup	20	03	40003	1	CRC1, CRC2
Výstup	20	03	2	xxxx0011	CRC1, CRC2

Tabuľka 7: Kód vypínania: Pretaenie motora

Správa	Adresa sputaa	Kód funkcie	Adresa registra	údaje	CRC
Vstup	20	03	40004	1	CRC1, CRC2
Výstup	20	03	2	00000010	CRC1, CRC2

**Tabuľka 8: Stiahnutie parametra zo spúšťača – načítať parameter 5 (parameter 1-5 Locked Rotor Current (Prúd zablokovaného rotora)), 600 %**

Správa	Adresa spúšťača	Kód funkcie	Register	Údaje	CRC
Vstup	20	03	40013	1	CRC1, CRC2
Výstup	20	03	2 (bajty)	600	CRC1, CRC2

**Tabuľka 9: Nahrať jeden parameter do spúšťača – zapísať parameter 61 (parameter 2-9 Stop Mode (Režim zastavenia)) nastavený = 1**

Správa	Adresa spúšťača	Kód funkcie	Register	Údaje	CRC
Vstup	20	06	40024	1	CRC1, CRC2
Výstup	20	06	40024	1	CRC1, CRC2

**Tabuľka 10: Nahrať viac parametrov do spúšťača – zapísať parametre 9, 10, 11 (Parametre 2-2 až 2-4) nastavené príslušne na hodnoty 15 s, 300 % a 350 %**

Správa	Adresa spúšťača	Kód funkcie	Register	Údaje	CRC
Vstup	20	16	40017, 3	15, 300, 350	CRC1, CRC2
Výstup	20	16	40017, 3	15, 300, 350	CRC1, CRC2

### POZNÁMKA

Táto funkcia sa môže použiť iba na nahranie následných parametrov. Pole Register označuje počet parametrov, ktoré sa majú nahráť, a číslo registra 1. parametra.

## 4.8 Vypínacie kódy

Kód	Popis
0	Žiadne vypnutie
1	Prekročenie času spustenia
2	Preťaženie motora
3	Termistor motora
4	Nerovnováha elektrického prúdu
5	Frekvencia
6	Fázová sekvencia
7	Okamžitý nadprúd
8	Strata výkonu
9	Podprúd
10	Prehriatie chladiča
11	Pripojenie motora
12	Vypnutie vstupu A
13	Prúd plného zaťaženia (FLC) je príliš vysoký
14	Nepodporovaná možnosť (funkcia nie je dostupná vo fázovom zapojení)
15	Chyba komunikačnej karty
16	Vynútené vypnutie siete
17	Vnútoraná chyba
18	Prepätie
19	Podpätie
23	Parameter mimo rozsahu
24	Vypnutie vstupu B
26	Výpadok fázy L1
27	Výpadok fázy L2
28	Výpadok fázy L3
29	Skrat na L1–T1
30	Skrat na L2–T2
31	Skrat na L3–T3
33	Časový nadprúd (preťaženie premostenia)

Kód	Popis
34	Prehriatie tyristora SCR
35	Batéria/hodiny
36	Obvod termistora
47	Prebytok výkonu
48	Nedostatok výkonu
56	Panel LCP odpojený
57	Detekcia nulovej rýchlosti
58	Neperiodický špičkový prúd (ITSM) tyristora SCR
59	Okamžitý nadprúd
60	Zaťažiteľnosť elektrickým prúdom
70	Aktuálne načítaná chyba L1
71	Aktuálne načítaná chyba L2
72	Aktuálne načítaná chyba L3
73	Odpojte sieťové napätie (sieťové napätie pripojené v simulácii chodu)
74	Pripojenie motora T1
75	Pripojenie motora T2
76	Pripojenie motora T3
77	Porucha zapnutia P1
78	Porucha zapnutia P2
79	Porucha zapnutia P3
80	Porucha VZC P1
81	Porucha VZC P2
82	Porucha VZC P3
83	Nízke ovládacie napätie
84–96	Vnútorňá chyba x. Obráťte sa s kódom chyby (x) na miestneho dodávateľa.

## 4.9 Kódy chýb Modbus

Kód	Popis	Príklad
1	Neplatný kód funkcie	Adaptér alebo spúšťač nepodporuje požadovanú funkciu.
2	Neplatná adresa údajov	Adaptér alebo spúšťač nepodporuje zadanú adresu registra.
3	Neplatná hodnota údajov	Adaptér alebo spúšťač nepodporuje 1 z prijatých dátových hodnôt.
4	Chyba podriadeného zariadenia	Pri pokuse o vykonanie požadovanej funkcie sa vyskytla chyba.
6	Podriadené zariadenie je zaneprázdnené	Adaptér je zaneprázdnený (napríklad zapisovanie parametrov do spúšťača).

## 5 Špecifikácie

### 5.1 Pripojenia

Spúšťač	Zostava 6-cestných kolíkov
Sieť	5-cestný zásuvný a odpojiteľný zásuvkový konektor (je súčasťou dodávky)
Max. veľkosť kábla	2,5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)

### 5.2 Nastavenia

Protokol	Modbus RTU, AP ASCII
Rozsah adres	0–254
Rýchlosť dát (bps)	4800, 9600, 19200, 38400
Parita	Žiadna, nepárna, párna, 10-bitová
Časové oneskorenie	Žiadne (vypnuté), 10 s, 60 s, 100 s

### 5.3 Osvedčenie

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
Obmedzenie nebezpečných látok (RoHS)	V súlade so smernicou EÚ č. 2011/65/EÚ

## Index

<b>I</b>	
Interval vyvolania dát .....	7
<b>K</b>	
Konektor .....	5
Kontrolky .....	8
Kryt rozširujúceho portu .....	5
<b>N</b>	
Nástroje	
Plochý skrutkovač .....	5
<b>O</b>	
Osvedčenie	
CE .....	23
Obmedzenie nebezpečných látok (RoHS) .....	23
RCM .....	23
<b>P</b>	
Prenos	
10-bitový .....	7
11-bitový .....	7
Prenosová rýchlosť .....	7
<b>R</b>	
Rozširujúca karta .....	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

