

Installationshandbok

Modbus RTU-kort VLT® Soft Starter MCD 600



Innehåll

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Säkerhet | 4 |
| 1.1 | Ansvarsfriskrivning | 4 |
| 1.2 | Varningar | 4 |
| 1.3 | Viktig användarinformation | 4 |
| 2 | Installation | 5 |
| 2.1 | Installera expansionskortet | 5 |
| 2.2 | Ansluta till nätverket | 5 |
| 3 | Drift | 7 |
| 3.1 | Förutsättningar | 7 |
| 3.2 | Huvudkonfiguration | 7 |
| 3.3 | Konfiguration | 7 |
| 3.3.1 | Nätverksinställningar för Modbus | 7 |
| 3.3.2 | Aktivera nätverksstyrning | 7 |
| 3.4 | Återkopplingsdioder | 8 |
| 4 | Modbus-register | 9 |
| 4.1 | PLC-konfiguration | 9 |
| 4.2 | Kompatibilitet | 9 |
| 4.3 | Säkerställ säker och korrekt styrning | 9 |
| 4.4 | Parameterhantering | 9 |
| 4.5 | Standardläge | 10 |
| 4.5.1 | Kommando- och konfigurationsregister (skriv/läs) | 10 |
| 4.5.2 | Statusrapporteringsregister (skrivskyddat) | 10 |
| 4.6 | Äldre läge | 14 |
| 4.6.1 | Register | 14 |
| 4.7 | Exempel | 18 |
| 4.8 | Trippkoder | 20 |
| 4.9 | Modbus-felkoder | 22 |
| 5 | Specifikationer | 23 |
| 5.1 | Anslutningar | 23 |
| 5.2 | Inställningar | 23 |
| 5.3 | Certifiering | 23 |

1 Säkerhet

1.1 Ansvarsfriskrivning

Exemplen och diagrammen i den här handboken är endast till för förklarande ändamål. Informationen som finns i handboken kan ändras när som helst och utan föregående meddelande. Danfoss kan under inga omständigheter hållas ansvarigt för direkta skador, indirekta skador eller följskador som användning eller tillämpning av utrustningen resulterar i.

1.2 Varningar

⚠ VARNING ⚠

RISK FÖR STÖT

Att fästa eller ta bort tillbehör samtidigt som mjukstartaren är ansluten till nätspänningen kan leda till personskador.

- Innan du fäster eller tar bort tillbehör ska du koppla bort nätspänningen från mjukstartaren.

⚠ VARNING ⚠

RISK FÖR PERSONSKADOR OCH MATERIELLA SKADOR

Att föra in främmande föremål eller röra insidan av mjukstartaren när expansionsportens skydd är öppet kan både sätta personal i fara och skada mjukstartaren.

- För inte in främmande föremål i mjukstartaren när portskyddet är öppet.
- Rör inte insidan av mjukstartaren när portskyddet är öppet.

1.3 Viktig användarinformation

Följ alla tillämpliga säkerhetsföreskrifter vid kontroll av mjukstartaren genom fjärrstyrning. Meddela personalen att motorn kan starta utan förvarning.

Installatören är ansvarig för att följa samtliga instruktioner i den här handboken och korrekt praxis för arbete med elektricitet.

Följ internationell standardpraxis för RS485-kommunikation vid installation och användning av denna utrustning.

2 Installation

2.1 Installera expansionskortet

Procedur

1. Använd en liten spårskruvmejsel för att lossa expansionsportens skydd från mjukstartaren via öppningen på framsidan av skyddet.
2. Placera kortet i linje med expansionsporten.
3. Tryck försiktigt in kortet längs med skenan tills det klickar fast i mjukstartaren.

Exempel:

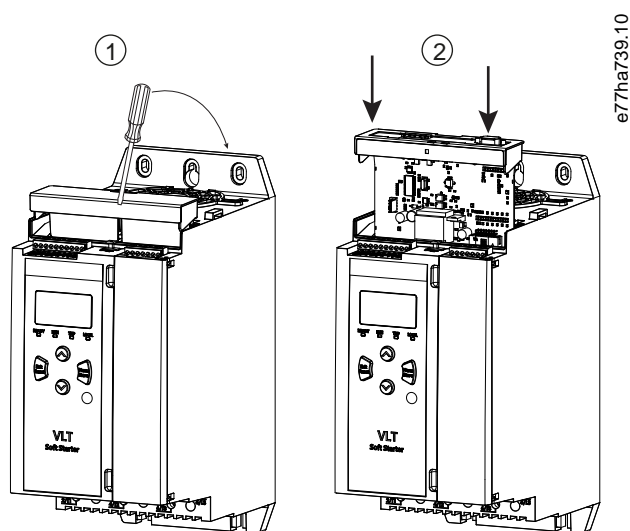


Bild 1: Installation av expansionskortet

2.2 Ansluta till nätverket

Prerequisites:

Expansionskortet måste vara installerat i mjukstartaren.

Procedur

1. Återställ styreffekt.
2. Anslut ledningarna via 5-vägskontakten.

Exempel:

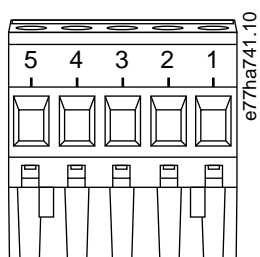


Bild 2: 5-vägskontakt

| Stift | Funktion |
|-------|----------|
| 1, 2 | Data A |
| 3 | Allmän |
| 4, 5 | Data B |

3 Drift

3.1 Förutsättningar

Modbus RTU-kortet måste styras av en Modbus-klient (till exempel PLC) som överensstämmer med Modbus-protokollets specifikation. Klienten måste även ha stöd för alla funktioner och gränssnitt som beskrivs i det här dokumentet.

3.2 Huvudkonfiguration

För standardöverföring av Modbus 11 bitar ska mastern konfigureras för 2 stoppbitar utan paritet och 1 stoppbit för udda eller jämn paritet.

För 10 bitars överföring ska mastern konfigureras för 1 stoppbit.

Oavsett omständighet måste masterns baudhastighet och slavadress överensstämma med inställningarna för *parametrarna 12-1 till 12-4*.

Avsökningstiden för data måste vara tillräckligt långt för att modulen ska svara. Korta avsökningstider kan orsaka inkonsekvent eller felaktigt beteende, speciellt när flera register läses av. Det minsta rekommenderade avsökningstiden är 300 ms.

3.3 Konfiguration

3.3.1 Nätverksinställningar för Modbus

Konfigurera kortets parametrar för nätverkskommunikation via mjukstartaren. Information om hur du konfigurerar mjukstartaren finns i handboken för VLT® Soft Starter MCD 600.

Tabell 1: Parameterinställningar

| Parameter | Parameternamn | Beskrivning |
|-----------|--|--|
| 12-1 | <i>Modbus Address (Modbus-adress)</i> | Anger Modbus RTU-nätverksadressen för mjukstartaren. |
| 12-2 | <i>Modbus Baud Rate (Modbus-baudhastighet)</i> | Väljer baudhastighet för Modbus RTU-kommunikationen. |
| 12-3 | <i>Modbus Parity (Modbus-paritet)</i> | Väljer paritet för Modbus RTU-kommunikationen. |
| 12-4 | <i>Modbus-timeout</i> | Väljer timeout för Modbus RTU-kommunikationen. |

OBS!

Modbus RTU-kortet läser parameterinställningar för kommunikation från mjukstartaren när strömmen är påslagen. Om parametrarna ändras i mjukstartaren måste strömmen slås av och på för att de nya värdena ska tillämpas.

3.3.2 Aktivera nätverksstyrning

Mjukstartaren tar endast emot kommandon från expansionskortet om *parameter 1-1 Command Source* (Kommandokälla) är inställd på *Network* (Nätverk).

OBS!

Mjukstartaren kan inte köras om återställningsingången är aktiv. Montera en länk över plintarna RESET (ÅTERSTÄLL) och COM+ på mjukstartaren om det inte krävs någon återställningsbrytare.

3.4 Återkopplingsdioder

| Status | Beskrivning |
|-----------|----------------------------------|
| Av | Mjukstartaren är inte strömsatt. |
| På | Aktiv kommunikation. |
| Blinkande | Inaktiv kommunikation. |

OBS!

Om kommunikationen är inaktiv kan mjukstartaren trippa på nätverkskommunikationen. Mjukstartaren måste återställas om *parameter 6-13 Network Communications* (Nätverkskommunikation) är inställd på *Soft Trip and Log* (Mjuk tripp och logg) eller *Trip Starter* (Trippstartare).

4 Modbus-register

4.1 PLC-konfiguration

Använd tabellerna i [4.5 Standardläge](#) för att mappa register i enheten till adresser i PLC:n.

OBS!

Alla hänvisningar till register innebär registren inom enheten om inget annat anges.

4.2 Kompatibilitet

Modbus RTU-kortet har stöd för två driftlägen:

- I standardläget använder enheten register som anges i protokollspecifikationen för Modbus.
- I det äldre läget använder enheten samma register som den borttagningsbara Modbus-modulen som tillhandahålls av Danfoss för att användas med äldre mjukstartare. Vissa register skiljer sig från de register som anges i protokollspecifikationen för Modbus.

4.3 Säkerställ säker och korrekt styrning

Data som skrivs till enheten finns i dess register tills den skrivs över eller enheten återinitieras.

Om mjukstartaren ska styras via *parameter 7-1 Command Override* (Åsidosätt kommando) eller inaktiveras via återställningsingången (plintarna RESET (ÅTERSTÄLL) och COM+) måste fältbusskommandon rensas från registren. Om ett kommando inte tas bort återställs det till mjukstartaren när styrningen av fältbussen återupptas.

4.4 Parameterhantering

Parametrar kan läsas från och skrivas till mjukstartaren. Modbus RTU kan läsa eller skriva maximalt 125 register vid ett drifttillfälle.

OBS!

Det totala antalet parametrar i mjukstartaren kan variera beroende på mjukstartarens modell och parameterlista. Försök att skriva till ett register som inte kopplat till en parameter resulterar i felkoden 02 (Ogiltig dataadress). Fastställ det totala antalet parametrar i mjukstartaren genom att läsa register 30602.

OBS!

Ändra inte standardvärdena för de avancerade parametrarna (*parametergrupp 20-** Advanced Parameters* (Avancerade parametrar)). Om de här värdena ändras kan det orsaka oväntade fel i mjukstartaren.

4.5 Standardläge

4.5.1 Kommando- och konfigurationsregister (skriv/läs)

Tabell 2: Beskrivning av läs-/skrivregister

| Register | Beskrivning | Bitar | Information |
|-------------|---|-------|---|
| 40001 | Kommando (enkelskrivning) | 0–7 | Skicka ett kommando till startaren genom att ange önskat värde: 00000000 = Stopp 00000001 = Start 00000010 = Återställning 00000100 = Snabbstopp (utrullningsstopp) 00001000 = Tvingad kommunikationstripp 00010000 = Börja med parameteruppsättning 1 00100000 = Börja med parameteruppsättning 2 01000000 = Reserverad 10000000 = Reserverad |
| | | 8–14 | Reserverad |
| | | 15 | Must = 1 |
| 40002 | Reserverad | | |
| 40003 | Reserverad | | |
| 40004 | Reserverad | | |
| 40005 | Reserverad | | |
| 40006 | Reserverad | | |
| 40007 | Reserverad | | |
| 40008 | Reserverad | | |
| 40009–40xxx | Parameterhantering (en enkel eller flera läsningar/skrivningar) | 0–15 | Hantera mjukstartarens programmerbara parametrar. En fullständig parameterlista finns i handboken för VLT® Soft Starter MCD 600. |

4.5.2 Statusrapporteringsregister (skrivskyddat)

OBS!

För MCD6-0063B och mindre modeller (mjukstartarmodell ID 1~4) är strömmen som rapporteras via kommunikationsregister 10 gånger större än det verkliga värdet.

Tabell 3: Beskrivning av läsregister

| Register | Beskrivning | Bitar | Information |
|----------|------------------------|-------|---|
| 30003 | Reserverad | | |
| 30004 | Reserverad | | |
| 30005 | Reserverad | | |
| 30006 | Reserverad | | |
| 30007 | Reserverad | | |
| 30008 | Reserverad | | |
| 30600 | Version | 0–5 | Binär protokollversion |
| | | 6–8 | Parameterlista, huvudversion |
| | | 9–15 | Produkttypskod: 15 = MCD 600 |
| 30601 | Modellnummer | 0–7 | Reserverad |
| | | 8–15 | ID för mjukstartarmodell |
| 30602 | Ändrat parameternummer | 0–7 | 0 = Inga parameternummer har ändrats 1–255 = Indexnumret för den senast ändrade parametern |
| | | 8–15 | Det totala antalet parametrar som är tillgängliga i mjukstartaren |
| 30603 | Ändrat parametervärde | 0–15 | Värdet för den senaste parametern som ändrades, enligt register 30602 |

| Register | Beskrivning | Bitar | Information | | |
|----------|-----------------|-------|---|------------|--|
| 30604 | Starterstatus | 0–4 | 0 = Reserverad 1 = Klar 2 = Startar 3 = Kör 4 = Stoppar 5 = Inte klar (fördröjning vid återställning, temperaturkontroll vid återställning, körningssimulering, återställningsingången är öppen) 6 = Trippad 7 = Programmeringsläge 8 = Jogg framåt 9 = Jogg bakåt | | |
| | | 5 | 1 = Varning | | |
| | | 6 | 0 = Oinitierad 1 = Initierad | | |
| | | 7 | Kommandokälla 0 = Extern knappsats, digital ingång, klocka 1 = Nätverk | | |
| | | 8 | 0 = Parametrar har ändrats sedan den senaste parameteravläsningen 1 = Inga parametrar har ändrats | | |
| | | 9 | 0 = Negativ fasssekvens 1 = Positiv fasssekvens | | |
| | | 10–15 | Reserverad | | |
| | | 30605 | Ström | 0–13 | Medelvärde för RMS-ström över alla tre faser |
| | | 14–15 | | Reserverad | |
| | | 30606 | Ström | 0–9 | Ström (% av motorns märkström) |
| 10–15 | Reserverad | | | | |
| 30607 | Motortemperatur | 0–7 | Motorns termiska modell (%) | | |
| | | 8–15 | Reserverad | | |

| Register | Beskrivning | Bitar | Information |
|----------|--------------------------------|-------|---|
| 30608 | Effekt | 0–11 | Effekt |
| | | 12–13 | Effektskala 0 = Multiplicera effekten med 10 för att få W 1 = Multiplicera effekten med 100 för att få W 2 = Effekt (kW) 3 = Multiplicera effekten med 10 för att få kW |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 30609 | % effektfaktor | 0–7 | 100 % = effektfaktor på 1 |
| | | 8–15 | Reserverad |
| 30610 | Spänning | 0–13 | Medelvärde för RMS-spänning över alla tre faser |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 30611 | Ström | 0–13 | Ström, fas 1 (RMS) |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 30612 | Ström | 0–13 | Ström, fas 2 (RMS) |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 30613 | Ström | 0–13 | Ström, fas 3 (RMS) |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 30614 | Spänning | 0–13 | Spänning, fas 1 |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 30615 | Spänning | 0–13 | Spänning, fas 2 |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 30616 | Spänning | 0–13 | Spänning, fas 3 |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 30617 | Parameterlista, versionsnummer | 0–7 | Parameterlista, mindre revidering |
| | | 8–15 | Parameterlista, huvudversion |
| 30618 | Status för digital ingång | 0–15 | För alla ingångar, 0 = öppen, 1 = stängd (kortsloten) 0 = Start/stopp 1 = Reserverad 2 = Återställning 3 = Ingång A 4 = Ingång B 5 till 15 = Reserverad |

| Register | Beskrivning | Bitar | Information |
|-------------|-------------|-------|--|
| 30619 | Trippkod | 0–15 | Mer information finns i 4.8 Trippkoder |
| | | 8–15 | Reserverad |
| 30620–30631 | Reserverad | | |

OBS!

Avläsning av register 30603 (Ändrat parametervärde) återställer register 30602 (Ändrat parameternummer) och 30604 (Parametrar har ändrats). Läs alltid av register 30602 och 30604 innan register 30603.

4.6 Äldre läge

4.6.1 Register

OBS!

För MCD6-0063B och mindre modeller (mjukstartarmodell ID 1~4) är strömmen som rapporteras via kommunikationsregister 10 gånger större än det verkliga värdet.

OBS!

Det äldre läget rapporterar skrivskyddad statusinformation i register 40003 och framåt för att matcha registerdefinitionerna i den borttagningsbara Modbus-modulen. Identiska data är även tillgängliga via register 30003 och framåt.

Tabell 4: Beskrivning av register i det äldre läget

| Register | Beskrivning | Bitar | Information |
|----------|---------------------------|-------|---|
| 40001 | Reserverad | | |
| 40002 | Kommando (enkelskrivning) | 0–2 | Skicka ett kommando till startaren genom att ange önskat värde: 1 = Start 2 = Stopp 3 = Återställning 4 = Snabbstopp (utrullningsstopp) 5 = Tvingad kommunikationstrip 6 = Börja med parameteruppsättning 1 7 = Börja med parameteruppsättning 2 |
| | | 3–15 | Reserverad |

| Register | Beskrivning | Bitar | Information |
|-----------------|---|-------|---|
| 40003 | Mjukstartarstatus | 0–3 | 1 = Klar 2 = Startar 3 = Kör 4 = Stoppar (inklusive bromsning) 5 = Fördröjning vid återställning (inklusive temperaturkontroll) 6 = Trippad 7 = Programmeringsläge 8 = Jogg framåt 9 = Jogg bakåt |
| | | 4 | 1 = Positiv fasssekvens (endast giltig om bit 6 = 1) |
| | | 5 | 1 = Strömmen överstiger märkströmmen |
| | | 6 | 0 = Oinitierad 1 = Initierad |
| | | 7–15 | Reserverad |
| 40004 | Reserverad | | |
| 40005 | Motorström | 0–7 | Standardmotorström, trefas (A) |
| | | 8–15 | Reserverad |
| 40006 | Motortemperatur | 0–7 | Motorns termiska modell (%) |
| | | 8–15 | Reserverad |
| 40007 | Reserverad | | |
| 40008 | Reserverad | | |
| 40009– 40xxx | Parameterhantering (en enkel eller flera läsningar/skrivningar) | 0–7 | Hantera mjukstartarens programmerbara parametrar. En fullständig parameterlista finns i handboken för VLT® Soft Starter MCD 600. |
| | | 8–15 | Reserverad |
| 40600 | Version | 0–5 | Binär protokollversion |
| | | 6–8 | Parameterlista, versionsnummer |
| | | 9–15 | Produkttypskod: 15 = MCD 600 |
| 40601 | Modellnummer | 0–7 | Reserverad |
| | | 8–15 | ID för mjukstartarmodell |

| Register | Beskrivning | Bitar | Information |
|----------|------------------------|-------|---|
| 40602 | Ändrat parameternummer | 0–7 | 0 = Inga parameternummer har ändrats 1–255 = Indexnumret för den senast ändrade parametern |
| | | 8–15 | Det totala antalet parametrar som är tillgängliga i mjukstartaren |
| 40603 | Ändrat parametervärde | 0–15 | Värdet för den senaste parametern som ändrades, enligt register 40602 |
| 40604 | Starterstatus | 0–4 | 0 = Reserverad 1 = Klar 2 = Startar 3 = Kör 4 = Stoppar 5 = Inte klar (fördröjning vid återställning, temperaturkontroll vid återställning, körningssimulering, återställningsingången är öppen) 6 = Trippad 7 = Programmeringsläge 8 = Jogg framåt 9 = Jogg bakåt |
| | | 5 | 1 = Varning |
| | | 6 | 0 = Oinitierad 1 = Initierad |
| | | 7 | Kommandokälla 0 = Extern knappsats, digital ingång, klocka 1 = Nätverk |
| | | 8 | 0 = Parametrar har ändrats sedan den senaste parameteravläsningen 1 = Inga parametrar har ändrats |
| | | 9 | 0 = Negativ fasselvens 1 = Positiv fasselvens |
| | | 10–15 | Reserverad |
| | | 40605 | Ström |
| 14–15 | Reserverad | | |
| 40606 | Ström | 0–9 | Ström (% av motorns märkström) |
| | | 10–15 | Reserverad |

| Register | Beskrivning | Bitar | Information |
|----------|--------------------------------|-------|---|
| 40607 | Motortemperatur | 0–7 | Motorns termiska modell (%) |
| | | 8–15 | Reserverad |
| 40608 | Effekt | 0–11 | Effekt |
| | | 12–13 | Effektskala 0 = Multiplicera effekten med 10 för att få W 1 = Multiplicera effekten med 100 för att få W 2 = Effekt (kW) 3 = Multiplicera effekten med 10 för att få kW |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 40609 | % effektfaktor | 0–7 | 100 % = effektfaktor på 1 |
| | | 8–15 | Reserverad |
| 40610 | Spänning | 0–13 | Medelvärde för RMS-spänning över alla tre faser |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 40611 | Ström | 0–13 | Ström, fas 1 (RMS) |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 40612 | Ström | 0–13 | Ström, fas 2 (RMS) |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 40613 | Ström | 0–13 | Ström, fas 3 (RMS) |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 40614 | Spänning | 0–13 | Spänning, fas 1 |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 40615 | Spänning | 0–13 | Spänning, fas 2 |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 40616 | Spänning | 0–13 | Spänning, fas 3 |
| | | 14–15 | Reserverad |
| 40617 | Parameterlista, versionsnummer | 0–7 | Parameterlista, mindre revidering |
| | | 8–15 | Parameterlista, huvudversion |

| Register | Beskrivning | Bitar | Information |
|-------------|---------------------------|-------|--|
| 40618 | Status för digital ingång | 0–15 | För alla ingångar, 0 = öppen, 1 = stängd (kortsloten) 0 = Start/stopp 1 = Reserverad 2 = Återställning 3 = Ingång A 4 = Ingång B 5–15 = Reserverad |
| 40619 | Trippkod | 0–7 | Mer information finns i 4.8 Trippkoder |
| | | 8–15 | Reserverad |
| 40620–40631 | Reserverad | | |

OBS!

Avläsning av register 40603 (Ändrat parametervärde) återställer register 40602 (Ändrat parameternummer) och 40604 (Parametrar har ändrats). Läs alltid av register 40602 och 40604 innan register 40603.

4.7 Exempel

Tabell 5: Kommando: Start

| Meddelande | Mjukstartaradress | Funktionskod | Registeradress | Data | CRC |
|------------|-------------------|--------------|----------------|------|------------|
| In | 20 | 06 | 40002 | 1 | CRC1, CRC2 |
| Ut | 20 | 06 | 40002 | 1 | CRC1, CRC2 |

Tabell 6: Mjukstartarstatus: Körs

| Meddelande | Mjukstartaradress | Funktionskod | Registeradress | Data | CRC |
|------------|-------------------|--------------|----------------|----------|------------|
| In | 20 | 03 | 40003 | 1 | CRC1, CRC2 |
| Ut | 20 | 03 | 2 | xxxx0011 | CRC1, CRC2 |

Tabell 7: Trippkod: Motoröverbelastning

| Meddelande | Mjukstartaradress | Funktionskod | Registeradress | Data | CRC |
|------------|-------------------|--------------|----------------|----------|------------|
| In | 20 | 03 | 40004 | 1 | CRC1, CRC2 |
| Ut | 20 | 03 | 2 | 00000010 | CRC1, CRC2 |

Tabell 8: Hämta en parameter från mjukstartaren – avläsningsparameter 5 (parameter 1–5 Locked Rotor Current (Låst rotorström)), 600 %

| Meddelande | Mjukstartaradress | Funktionskod | Register | Data | CRC |
|------------|-------------------|--------------|-----------|------|------------|
| In | 20 | 03 | 40013 | 1 | CRC1, CRC2 |
| Ut | 20 | 03 | 2 (bytes) | 600 | CRC1, CRC2 |

Tabell 9: Överför en parameter till mjukstartaren – skrivningsparameter 61 (parameter 2-9 Stop Mode (Stoppläge)), uppsättning = 1

| Meddelande | Mjukstartaradress | Funktionskod | Register | Data | CRC |
|------------|-------------------|--------------|----------|------|------------|
| In | 20 | 06 | 40024 | 1 | CRC1, CRC2 |
| Ut | 20 | 06 | 40024 | 1 | CRC1, CRC2 |

Tabell 10: Överför flera parametrar till mjukstartaren – skrivningsparametrar 9, 10 och 11 (parametrar 2-2 till 2-4) inställda på 15 s, 300 % och 350 % respektive

| Meddelande | Mjukstartaradress | Funktionskod | Register | Data | CRC |
|------------|-------------------|--------------|----------|--------------|------------|
| In | 20 | 16 | 40017, 3 | 15, 300, 350 | CRC1, CRC2 |
| Ut | 20 | 16 | 40017, 3 | 15, 300, 350 | CRC1, CRC2 |

OBS!

Den här funktionen kan endast användas för att överföra på varandra följande parametrar. Register-fältet anger antalet parametrar som ska överföras och registernumret för den första parametern.

4.8 Trippkoder

| Kod | Beskrivning |
|-----|---|
| 0 | Ingen tripp |
| 1 | Överskjutande starttid |
| 2 | Överbelastning av motor |
| 3 | Motortermistor |
| 4 | Strömobalans |
| 5 | Frekvens |
| 6 | Fassekvens |
| 7 | Direkt överström |
| 8 | Effektförlust |
| 9 | Underström |
| 10 | Överhettning av kylplatta |
| 11 | Motoranslutning |
| 12 | Ingång A-tripp |
| 13 | För hög märkström |
| 14 | Tillval utan stöd (funktionen är inte tillgänglig i inside delta) |
| 15 | Kommunikationsfel för kort |
| 16 | Tvingad nätverkstripp |
| 17 | Internt fel |
| 18 | Överspänning |
| 19 | Underspänning |
| 23 | Parameter utanför intervallet |
| 24 | Ingång B-tripp |
| 26 | L1-fasbortfall |
| 27 | L2-fasbortfall |
| 28 | L3-fasbortfall |
| 29 | L1-T1 kortsluten |
| 30 | L2-T2 kortsluten |
| 31 | L3-T3 kortsluten |
| 33 | Överströmsskydd (förbikoppling vid överbelastning) |

| Kod | Beskrivning |
|-------|--|
| 34 | Överhettning av SCR |
| 35 | Batteri/klocka |
| 36 | Termistorkrets |
| 47 | Överström |
| 48 | Underström |
| 56 | LCP frånkopplad |
| 57 | Detektering av nollvarvtal |
| 58 | Itsm-värde för SCR |
| 59 | Direkt överström |
| 60 | Märkkapacitet |
| 70 | Strömavläsningsfel L1 |
| 71 | Strömavläsningsfel L2 |
| 72 | Strömavläsningsfel L3 |
| 73 | Koppla bort nätspänningen (nätspänning ansluten i körningssimulering) |
| 74 | Motoranslutning T1 |
| 75 | Motoranslutning T2 |
| 76 | Motoranslutning T3 |
| 77 | Tändningsfel P1 |
| 78 | Tändningsfel P2 |
| 79 | Tändningsfel P3 |
| 80 | VZC-fel P1 |
| 81 | VZC-fel P2 |
| 82 | VZC-fel P3 |
| 83 | Låg styrspanning |
| 84–96 | Internt fel x. Kontakta den lokala leverantören och ange felkoden (x). |

4.9 Modbus-felkoder

| Kod | Beskrivning | Exempel |
|-----|-------------------------|---|
| 1 | Ogiltig funktionskod | Adaptern eller mjukstartaren har inte stöd för den önskade funktionen. |
| 2 | Ogiltig dataadress | Adaptern eller mjukstartaren har inte stöd för den angivna registeradressen. |
| 3 | Ogiltigt datavärde | Adaptern eller mjukstartaren har inte stöd för ett av de mottagna datavärdena. |
| 4 | Slavenhetsfel | Det inträffade ett fel när den önskade funktionen skulle tillämpas. |
| 6 | Slavenheten är upptagen | Adaptern är upptagen (till exempel med att skriva parametrar till mjukstartaren). |

5 Specifikationer

5.1 Anslutningar

| | |
|------------------------|--|
| Mjukstartare | Enhet med sex stift |
| Nätverk | 5-vägskontakt (hane) och fast kontakt (hona) (medföljer) |
| Maximal kabeldimension | 2,5 mm ² (14 AWG) |

5.2 Inställningar

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| Protokoll | Modbus RTU, AP ASCII |
| Adressintervall | 0–254 |
| Datafrekvens (bit/s) | 4800, 9600, 19200, 38400 |
| Paritet | Ingen, udda, jämn, 10 bitar |
| Timeout | Ingen (Av), 10 s, 60 s, 100 s |

5.3 Certifiering

| | |
|------|-------------------------------|
| RCM | IEC 60947-4-2 |
| CE | EN 60947-4-2 |
| RoHS | Enligt EU-direktiv 2011/65/EU |

Index

B

Baudhastighet 7

C

Certifiering

CE 23

RCM 23

RoHS 23

D

Dioder 8

E

Expansionskort 5

Expansionsportens skydd 5

L

Loggningsintervall 7

S

Strömkontakt 5

V

Verktyg

Spårskruvmejsel 5

Ö

Överföring

10 bitar 7

11 bitar 7

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

