

Installationshandbok

Pumping Smart Card VLT® Soft Starter MCD 600



Innehåll

1	Säkerhet	5
1.1	Ansvarsfriskrivning	5
1.2	Varningar	5
2	Översikt	6
2.1	Pumpens smartkorts funktioner	6
2.1.1	Övervakning	6
2.1.2	Skydd	6
2.1.3	Styrning	6
3	Installation av smartkortet	7
3.1	Installationsprocedur	7
4	Installation	8
4.1	Installera expansionskortet	8
4.2	Kompatibla ingångsenheter	8
4.3	Aktiva och passiva 4–20 mA ingångsenheter	8
4.4	Ljudminimering	9
4.5	Ingångar	9
5	Drift	11
5.1	Övervakning	11
5.2	Skydd och övervakning	11
5.3	Skydd, övervakning och styrning av mjukstartaren	11
6	Konfiguration	12
6.1	Parameterkonfiguration	12
6.2	Offline-konfiguration	12
6.3	Flödesskydd	12
6.3.1	Drift	12
6.3.1.1	Använd en analog 4–20 mA givare	13
6.3.1.2	Använda en brytargivare	13
6.3.1.3	Använd en pulsgivare	13
6.3.2	Parametergrupp 30-** Pump Input Configuration (Konfiguration av pumpingång)	14
6.3.3	Parametergrupp 31-** Flow Protection (Flödesskydd)	15
6.3.4	Parametergrupp 36-** Pump Trip Action (Åtgärd vid pumptripp)	15
6.4	Tryckskydd	16
6.4.1	Drift	17
6.4.1.1	Använd en analog 4–20 mA givare	17
6.4.1.2	Använda en brytargivare	17

6.4.1.3	Parametergrupp 30-** Pump Input Configuration (Konfiguration av pumpingång)	18
6.4.1.4	Parametergrupp 32-** Pressure Protection (Tryckskydd)	18
6.4.1.5	Parametergrupp 36-** Pump Trip Action (Åtgärd vid pumptripp)	19
6.5	Tryckstyrning	20
6.5.1	Konfigurera tryckstyrning	21
6.5.2	Drift	21
6.5.2.1	Drift vid nivåstyrning	21
6.5.2.2	Tryckbaserad drift	22
6.5.2.3	Parametergrupp 30-** Pump Input Configuration (Konfiguration av pumpingång)	23
6.5.2.4	Parametergrupp 33-** Pressure Control (Tryckstyrning)	24
6.5.2.5	Parametergrupp 36-** Pump Trip Action (Åtgärd vid pumptripp)	24
6.6	Djupskydd	25
6.6.1	Drift	25
6.6.1.1	Använd en analog 4–20 mA givare	25
6.6.1.2	Använda en brytargivare	26
6.6.1.3	Parametergrupp 30-** Pump Input Configuration (Konfiguration av pumpingång)	26
6.6.1.4	Parametergrupp 34-** Depth Protection (Djupskydd)	27
6.6.1.5	Parametergrupp 36-** Pump Trip Action (Åtgärd vid pumptripp)	27
6.7	Termiskt skydd	28
6.7.1	Parametergrupp 35-** Thermal Protection (Termiskt skydd)	28
6.7.2	Parametergrupp 36-** Pump Trip Action (Åtgärd vid pumptripp)	28
7	Trippmeddelanden	30
7.9	Tryckgivare	32
8	Specifikationer	34
8.1	Anslutningar	34
8.2	Certifiering	34

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 följdskador som användning eller tillämpning av utrustningen resulterar i.

1.2 Varningar

⚠ VARNING ⚠

OVÄNTAT BETEENDE

När mjukstartaren är ansluten till nätspänningen kan pumpens smartkort starta och stoppa motorn utan förvarning. Öväntat beteende kan leda till personskador.

- Koppla från nätspänningen från mjukstartaren innan du installerar smartkortet för att säkerställa personalsäkerhet.

⚠ 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.

OBS!

Pumpsystemens hydrauliska egenskaper varierar kraftigt. Standardinställningarna för parametrar kanske inte passar alla tillämpningar och du bör vara försiktig vid konfiguration av mjukstartaren.

2 Översikt

2.1 Pumpens smartkorts funktioner

Pumpens smartkort har anpassade ingångar för tryck-, djup-, temperatur- och flödesgivare för integrering av skydd, styrning och övervakning i en mängd pumpningstillämpningar.

2.1.1 Övervakning

Data från analoga givare eller pulsgivare kan visas direkt på mjukstartarens display.

En realtidsgraf är också tillgänglig om fjärr-LCP:n är installerad.

2.1.2 Skydd

Smartkortet kan trippa mjukstartaren utifrån användarvalda nivåer för högt eller lågt tryck, djup, temperatur eller flöde.

2.1.3 Styrning

Smartkortet kan starta och stoppa mjukstartaren automatiskt vid stigande eller sjunkande tryck, eller stigande eller sjunkande djup.

Styrning med smartkort kan användas med VLT® Soft Starter MCD 600s schemafunktion för att begränsa starter och stopp till specifika dagar och tider.

3 Installation av smartkortet

3.1 Installationsprocedur

Context:

⚠ 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.

Procedur

1. Sätt i smartkortet i mjukstartaren.
2. Anslut givare till ingångarna:
 - A Djupskydd: B13, B14 eller C13, C14
 - B Tryckskydd: B23, B24 eller C33, C34, C43, C44.
 - C Flödesskydd: B33, B34 eller C23, C24.
 - D Motortemperaturskydd: R1, R2, R3.
 - E Tryck- eller djupbaserad styrning B23, B24.
3. Konfigurera mjukstartarens automatiska återställning enligt anvisningarna (*parameter 6-1 Auto-Reset Count* (Antal automatiska återställningar) och *parameter 6-2 Auto-Reset Delay* (Fördröjning av automatisk återställning)).
4. Konfigurera flödesskydd vid drift efter behov.
5. Konfigurera tryckskydd vid drift efter behov.
6. Konfigurera tryck- eller djupbaserad styrning efter behov.

OBS!

Skyddsfunktionerna är aktiverade även om styrningen stängs av.

7. Konfigurera djupskyddet efter behov.
8. Konfigurera temperaturskyddet efter behov.
9. Välj kommandokällan (*parameter 1-1 Command Source* (Kommandokälla)).

- Använd Digital input (Digital ingång), Remote LCP (Fjärr-LCP) eller Clock (Klocka) för skydd och styrning.
- Använd Smart card (Smartkort) eller Smart card+Clock (Smartkort + Klocka) för styrning.

4 Installation

4.1 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:

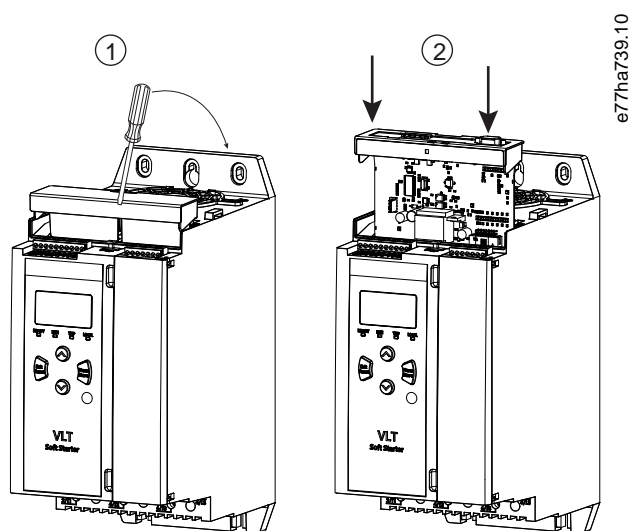


Bild 1: Installation av expansionskortet

4.2 Kompatibla ingångsenheter

Smartkortet stödjer följande typer av ingångsenheter:

- Analog 4–20 mA aktiv (självdreven) och passiv (kretsdriven)
- Puls
- Digital brytare

4.3 Aktiva och passiva 4–20 mA ingångsenheter

Kabelanslutningarna för 4–20 mA givare varierar beroende på hur givaren drivs. I den här handboken beskrivs kabelanslutningarna för passiva (kretsdrivna) givare, men aktiva (självdreven) givare kan också användas genom att byta ut kabelanslutningarna.

- Passiva (kretsdrivna) givare drivs av smartkortets 4–20 mA plintar. Använd B13-B14, B23-B24, B33-B34 för dessa givare.
- Aktiva (självdreven) givare har antingen en intern eller en extern strömförsörjning. Givaren drivs inte av smartkortets plintar. För dessa givare ska du ansluta 0 V till plint R1 och den aktiva ingången till B13, B23 eller B33 enligt anvisningarna.

Aktiva och passiva givare kan användas i samma installation.

4.4 Ljudminimering

Använd tvinnade parkablar för att minimera ljud vid användning av de analoga 4–20 mA ingångarna.

4.5 Ingångar

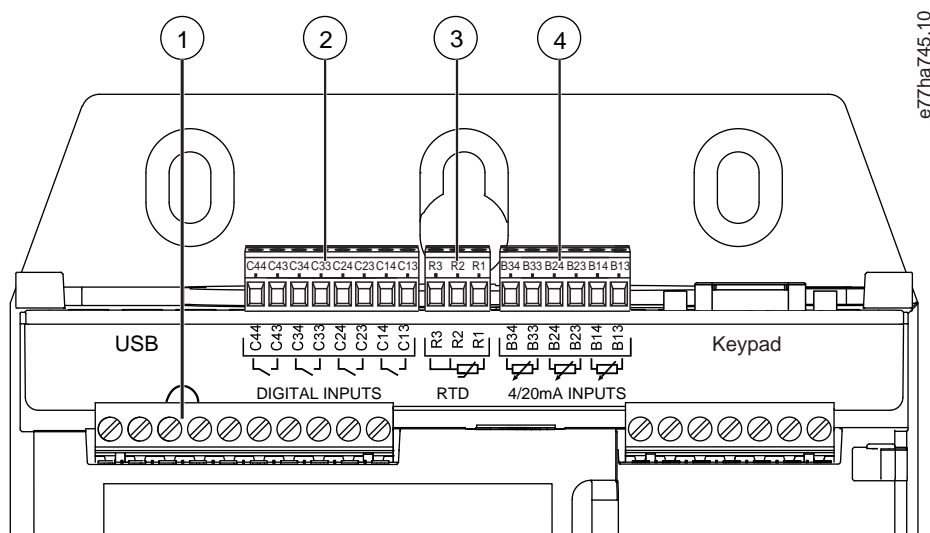


Bild 2: Placering av ingångar

Tabell 1: Förklaring till placering av ingångar

Nummer	Funktion	Plintar	Beskrivning
1	Återställningsingång	RESET (ÅTERSTÄLLNING), COM+	Mjukstartaren fungerar inte om återställningsingången är aktiv. Montera en länk över plintarna RESET (ÅTERSTÄLL) och COM+ på mjukstartaren om det inte krävs någon återställningsbrytare. Återställningsingången är normalt stängd.
2	Digitala ingångar (normalt öppna)	C13, C14	Djupskydd
		C23, C24	Flödesskydd och -övervakning
		C33, C34	Skydd vid lågt tryck
		C43, C44	Skydd vid högt tryck
3	RTD/PT100-ingång	R1, R2, R3	Motortemperaturskydd
4	4–20 mA ingångar	B13, B14 [+]	Djupskydd och -övervakning
		B23, B24 [+]	Tryckskydd och -övervakning/tryck- eller djupbaserad styrning
		B33, B34 [+]	Flödesskydd och -övervakning

OBS!

Återställningsingången kan ställas in på normalt öppen eller normalt stängd vid drift. Använd *parameter 7-9 Reset/ Enable Logic* (Återställ/aktivera logik) för att välja konfigurationen.

OBS!**FLÖDESSKYDD OCH -ÖVERVAKNING**

Vid användning med en brytargivare ger C23 och C24 endast flödesskydd. Vid användning med en pulsgivare ger C23 och C24 både flödesskydd och -övervakning.

5 Drift

5.1 Övervakning

Data från analoga givare eller pulsgivare kan visas direkt på mjukstartarens display.

En realtidsgraf är också tillgänglig om fjärr-LCP:n är installerad.

- Använd knapparna [▲] och [▼] för att bläddra till grafskärmen.
- Tryck på [GRAPH] på fjärr-LCP:n för att ändra vilka data som visas i grafen.

5.2 Skydd och övervakning

Smartkortet kan trippa mjukstartaren utifrån användarvalda nivåer för högt eller lågt tryck, djup, temperatur eller flöde.

Smartkortets skyddsfunktioner är alltid aktiverade när mjukstartaren är i drift. Skyddsnivåer ställs in via *parametergrupp 31* till *35*.

5.3 Skydd, övervakning och styrning av mjukstartaren

Context:

Smartkortet kan starta och stoppa mjukstartaren automatiskt vid stigande eller sjunkande tryck, eller stigande eller sjunkande djup.

OBS!

Smartkortets skyddsfunktioner är alltid aktiverade när mjukstartaren är i drift. Smartkortets skydd påverkas inte av kommandokällan.

OBS!

Använd givare som är anslutna till B23 och B24 för att styra mjukstartaren med smartkortet.

OBS!

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

Procedur

1. Ställ in *parameter 1-1 Command Source* (Kommandokälla) till *Smart Card* (Smartkort) eller *Smart Card+Clock* (Smartkort + Klocka).
2. Ställ in *parameter 33-1 Pressure Control Mode* (Läge för tryckstyrning) enligt anvisningarna.
3. Ställ in *parameter 4-1 Auto-Start/Stop Mode* (Läge för autostart/-stopp) till *Enable* (Aktivera) för att använda klockbaserat schema.

6 Konfiguration

6.1 Parameterkonfiguration

Driftparametrar för pumpens smartkort ställs in och lagras i mjukstartaren. Parametrarna kan konfigureras via huvudmenyn eller laddas upp med hjälp av funktionen USB Save & Load (Spara och hämta via USB).

Anvisningar för konfiguration av mjukstartaren finns i handboken för VLT® Soft Starter MCD 600.

I parameterbeskrivningarna indikerar en asterisk (*) standardinställningen.

6.2 Offline-konfiguration

OBS!

Parametrar för smartkortsfunktioner visas endast i parameterlistan om smartkortet är installerat.

Om du vill konfigurera inställningar för smartkortet i mjukstartaren innan kortet är installerat skapar du en parameterfil i MCD-programmet och överför den till mjukstartaren med hjälp av USB Save & Load (Spara och hämta via USB).

6.3 Flödesskydd

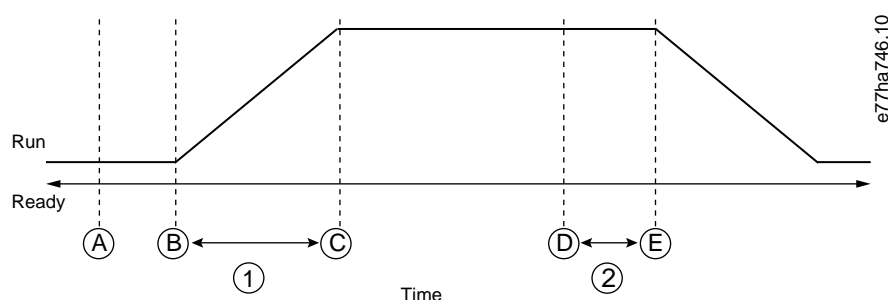
Flödesskyddet använder plintarna B33 och B34 eller C23 och C24 på smartkortet.

- B33, B34: Använd en analog 4–20 mA givare.
- C23, C24: Använd en digital brytargivare som normalt är öppen för skydd eller använd en pulsgivare för både skydd och övervakning.

Flödesskyddet är aktivt när mjukstartaren är i start-, stopp- eller driftläge.

Smartkortet trippar mjukstartaren när flödet passerar den programmerade trippnivån. Om flödet fortfarande är utanför det förväntade arbetsområdet när trippen återställs (inklusive automatisk återställning) kommer inte mjukstartaren att trippa igen.

6.3.1 Drift



A Av (redo)	B Startsignal
C Aktivt flödesskydd	D Skyddshändelse (<i>parameter 31-1 High Flow Trip Level</i> (Trippnivå för högt flöde) och <i>parameter 31-2 Low Flow Trip Level</i> (Trippnivå för lågt flöde))

E Skyddssvar (<i>parameter 36-2 Flow Sensor</i> (Flödesgivare), <i>parameter 36-6 High Flow</i> (Högt flöde), <i>parameter 36-7 Low Flow</i> (Lågt flöde), <i>parameter 36-8 Flow Switch</i> (Flödesbrytare))	1 Startfördröjning av flödesskydd (<i>parameter 31-3 Flow Start Delay</i> (Startfördröjning vid flöde))
2 Svartsfördröjning av flödesskydd (<i>parameter 31-4 Flow Response Delay</i>) (Svartsfördröjning vid flöde)	

Bild 3: Drift – flödesskydd

6.3.1.1 Använd en analog 4–20 mA givare

Context:

En analog 4–20 mA givare ger skydd och övervakning.

Procedur

1. Anslut givaren till B33, B34.
2. Ställ in *parameter 30-5 Flow Sensor Type* (Flödesgivartyp) till *Analog*.
3. Ställ in *parameter 30-6* till *30-8* enligt givarspecifikationerna.
4. Ställ in *parameter 31-1* till *31-4*, *parameter 36-2 Flow Sensor* (Flödesgivare) och *parameter 36-7 Low Flow* (Lågt flöde) enligt anvisningarna.

6.3.1.2 Använda en brytargivare

Context:

En brytargivare ger endast skydd.

Procedur

1. Anslut givaren till C23, C24.
2. Ställ in *parameter 30-5 Flow Sensor Type* (Flödesgivartyp) till *Switch* (Brytare).
3. Ställ in *parameter 31-3* till *31-4*, *parameter 36-2 Flow Sensor* (Flödesgivare) och *parameter 36-8 Flow Switch* (Flödesbrytare) enligt anvisningarna.

Parameter 31-1 till *31-2* används inte med en brytargivare.

6.3.1.3 Använd en pulsgivare

Context:

En pulsgivare ger både skydd och övervakning.

Procedur

1. Anslut givaren till C23, C24.
2. Ställ in *parameter 30-5 Flow Sensor Type* (Flödesgivartyp) till *Pulses per Minute* (Puls per minut) eller *Pulses per Unit* (Puls per enhet).
3. Ställ in *parameter 30-6 Flow Units* (Flödesenheter), *30-11 Units per Pulse* (Enheter per puls) och antingen *parameter 30-9 Units per Minute at Max Flow* (Enheter per minut vid maximalt flöde) eller *parameter 30-10 Pulses per Minute at Max Flow* (Pulser per minut vid maximalt flöde) enligt givarspecifikationerna.
4. Ställ in *parameter 31-1* till *31-4* och *parameter 36-2 Flow Sensor* (Flödesgivare), *parameter 36-6 High Flow* (Högt flöde) och *parameter 36-7 Low Flow* (Lågt flöde) enligt anvisningarna.

6.3.2 Parametergrupp 30-** Pump Input Configuration (Konfiguration av pumpिंगång)

Tabell 2: 30-5 - Flow Sensor Type (Flödesgivartyp)

Tillval	Funktion
	Väljer vilken typ av givare som är kopplad till flödesgivaringången på smartkortet.
* None (Ingen)	
Switch (Brytare)	
Analog	
Pulses per minute (Pulser per minut)	
Pulses per unit (Pulser per enhet)	

Tabell 3: 30-6 - Flow Units (Flödesenheter)

Tillval	Funktion
	Väljer vilken enhet givaren använder för att rapportera uppmätt flöde.
* liter/sekund	
liter/minut	
gallon/sekund	
gallon/minut	

Tabell 4: 30-7 - Flow at 4 mA (Flöde vid 4 mA)

Område	Funktion
*0 0-5000	Kalibrerar mjukstartaren till flödesgivaringångens nivå vid 4 mA (0 %).

Tabell 5: 30-8 - Flow at 20 mA (Flöde vid 20 mA)

Område	Funktion
*0 0-5000	Kalibrerar mjukstartaren till flödesgivaringångens nivå vid 20 mA (100 %).

Tabell 6: 30-9 - Units per Minute at Max Flow (Enheter per minut vid maximalt flöde)

Område	Funktion
*0 0-5000	Kalibrerar mjukstartaren till flödesgivaringångens maximala flödesnivå.

Tabell 7: 30-10 - Pulses per Minute at Max Flow (Pulser per minut vid maximalt flöde)

Område	Funktion
*0 0-20000	Kalibrerar mjukstartaren till flödesgivaringångens maximala flödesnivå.

Tabell 8: 30-11 - Units per Pulse (Enheter per puls)

Område	Funktion
*0 0-1000	Inställd på att matcha antalet enheter som flödesgivaren mäter för varje puls.

6.3.3 Parametergrupp 31-** Flow Protection (Flödesskydd)

Flödesskyddet använder plintarna B33 och B34 eller C23 och C24 på smartkortet.

Tabell 9: 31-1 - High Flow Trip Level (Trippnivå för högt flöde).

Område		Funktion
*10	0-5000	Anger trippunkten för skydd vid högt flöde.

Tabell 10: 31-2 - Low Flow Trip Level (Trippnivå för lågt flöde)

Område		Funktion
* 5	1-5000	Anger trippunkten för skydd vid lågt flöde.

Tabell 11: 31-3 - Flow Start Delay (Startfördröjning vid flöde)

Område		Funktion
*00:00:500 ms	00:00:100- 30:00:000 mm:ss:ms	Skapar en fördröjning innan en flödesskyddstripp kan inträffa. Fördröjningen beräknas från tidpunkten då startsignalen tas emot. Flödesnivån ignoreras tills startfördröjningen är klar.

Tabell 12: 31-4 - Flow Response Delay (Svarsfördröjning vid flöde)

Område		Funktion
* 00:00:500 ms	00:00:100-30:00:000 mm:ss:ms	Skapar en fördröjning mellan att flödet passerar trippnivån för högt tryck eller trippnivån för lågt tryck och att mjukstartaren trippar.

6.3.4 Parametergrupp 36-** Pump Trip Action (Åtgärd vid pumptripp)

Tabell 13: 36-2 - Flow Sensor (Flödesgivare)

	Tillval	Funktion
		Anger mjukstartarens svar om den upptäcker ett fel med flödesgivaren.
*	Soft Trip and Log (Mjuk tripp och logg)	
	Soft Trip and Reset (Mjuk tripp och återställning)	
	Trip Starter (Trippstartare)	
	Trip and Reset (Tripp och återställning)	
	Warn and Log (Varning och logg)	
	Log Only (Endast logg)	

Tabell 14: 36-6 - High Flow (Högt flöde)

	Tillval	Funktion
		Anger mjukstartarens svar om flödet stiger över trippnivån för högt flöde (<i>parameter 31-1 High Flow Trip Level (Trippnivå för högt flöde)</i>).
*	Soft Trip and Log (Mjuk tripp och logg)	

Tillval	Funktion
Soft Trip and Reset (Mjuk tripp och återställning)	
Trip Starter (Trippstartare)	
Trip and Reset (Tripp och återställning)	
Warn and Log (Varning och logg)	
Log Only (Endast logg)	

Tabell 15: 36-7 - Low Flow (Lågt flöde)

Tillval	Funktion
	Anger mjukstartarens svar om flödet sjunker under trippnivån för lågt flöde (inställt i <i>parameter 31-2 Low Flow Trip Level (Trippnivå för lågt flöde)</i>).
* Soft Trip and Log (Mjuk tripp och logg)	
Soft Trip and Reset (Mjuk tripp och återställning)	
Trip Starter (Trippstartare)	
Trip and Reset (Tripp och återställning)	
Warn and Log (Varning och logg)	
Log Only (Endast logg)	

Tabell 16: 36-8 - Flow Switch (Flödesbrytare)

Tillval	Funktion
	Anger mjukstartarens svar om flödesgivaren stängs (endast givare av brytartyd).
* Soft Trip and Log (Mjuk tripp och logg)	
Soft Trip and Reset (Mjuk tripp och återställning)	
Trip Starter (Trippstartare)	
Trip and Reset (Tripp och återställning)	
Warn and Log (Varning och logg)	
Log Only (Endast logg)	

6.4 Tryckskydd

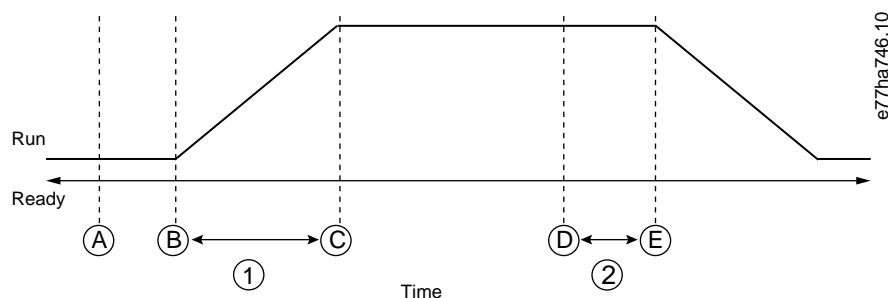
Tryckskyddet använder plintarna B23 och B24 eller C33, C34, C43 och C44 på smartkortet.

- B23, B24: Använd en analog 4–20 mA givare.
- C33, C34 (skydd vid lågt tryck): Använd en digital brytargivare som normalt är öppen.
- C43, C44 (skydd vid högt tryck): Använd en digital brytargivare som normalt är öppen.

Tryckskyddet är aktivt när mjukstartaren är i start-, stopp- eller driftläge.

Smartkortet trippar mjukstartaren när trycknivån passerar den programmerade trippnivån. Om trycket fortfarande är utanför det förväntade arbetsområdet när trippen återställs (inklusive automatisk återställning) kommer inte mjukstartaren att trippa igen.

6.4.1 Drift



A Av (redo)	B Startsignal
C Aktivt tryckskydd	D Skyddshändelse (<i>parameter 32-1 High Pressure Trip Level</i> (Trippnivå för högt tryck) och <i>parameter 32-4 Low Pressure Trip Level</i> (Trippnivå för lågt tryck))
E Skyddssvar (<i>parameter 36-1 Pressure Sensor</i> (Tryckgivare), <i>parameter 36-4 High Pressure</i> (Högt tryck), <i>parameter 36-5 Low Pressure</i> (Lågt tryck))	1 Startfördröjning av tryckskydd (<i>parameter 32-2 High Pressure Start Delay</i> (Startfördröjning vid högt tryck) och <i>parameter 32-5 Low Pressure Start Delay</i> (Starfördröjning vid lågt tryck))
2 Svartsfördröjning av tryckskydd (<i>parameter 32-3 High Pressure Response Delay</i> (Svartsfördröjning vid högt tryck) och <i>parameter 32-6 Low Pressure Response Delay</i> (Svartsfördröjning vid lågt tryck))	

Bild 4: Drift – tryckskydd

6.4.1.1 Använd en analog 4–20 mA givare

Context:

En analog 4–20 mA givare ger skydd och övervakning.

Procedur

1. Anslut givaren till B23, B24.
2. Ställ in *parameter 30-1 Pressure Sensor Type* (Tryckgivartyp) till *Analog*.
3. Ställ in *parameter 30-2* till *30-4* enligt givarspecifikationerna.
4. Ställ in *parameter 32-1* till *32-6*, *parameter 36-1 Pressure Sensor* (Tryckgivare) och *parameter 36-4* till *36-5* enligt anvisningarna.

6.4.1.2 Använda en brytargivare

Context:

En brytargivare ger endast skydd.

Procedur

1. Anslut givaren för lågt tryck till C33, C34 och anslut givaren för högt tryck till C43, C44.
2. Ställ in *parameter 30-1 Pressure Sensor Type* (Tryckgivartyp) till *Switch* (Brytare).
3. Skydd vid högt tryck: Ställ in *parameter 32-2* till *32-3*, *parameter 36-1 Pressure Sensor* (Tryckgivare) och *parameter 36-4 High Pressure* (Högt tryck) enligt anvisningarna.
4. Skydd vid lågt tryck: Ställ in *parameter 32-5* till *32-6*, *parameter 36-1 Pressure Sensor* (Tryckgivare) och *parameter 36-5 Low Pressure* (Lågt tryck) enligt anvisningarna.

Parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Trippnivå för högt tryck) och *parameter 32-4 Low Pressure Trip Level* (Trippnivå för lågt tryck) används inte med brytargivaren.

6.4.1.3 Parametergrupp 30-** Pump Input Configuration (Konfiguration av pumpingång)

Tabell 17: 30-1 - Pressure Sensor Type (Tryckgivartyp)

Tillval		Funktion
		Väljer vilken typ av givare som är kopplad till tryckgivaringången på smartkortet.
*	None (Ingen)	
	Switch (Brytare)	
	Analog	

Tabell 18: 30-2 - Pressure Units (Tryckenheter)

Tillval		Funktion
		Väljer vilken enhet givaren använder för att rapportera uppmätt tryck.
	Bar	
*	kPa	
	Psi	

Tabell 19: 30-3 - Pressure at 4 mA (Tryck vid 4 mA)

Område		Funktion
*0	0–5000	Kalibrerar mjukstartaren till tryckgivaringångens nivå vid 4 mA (0 %).

Tabell 20: 30-4 - Pressure at 20 mA (Tryck vid 20 mA)

Område		Funktion
*0	0–5000	Kalibrerar mjukstartaren till tryckgivaringångens nivå vid 20 mA (100 %).

6.4.1.4 Parametergrupp 32-** Pressure Protection (Tryckskydd)

Tryckskyddet använder plintarna B23 och B24 eller C33, C34 och C44 på smartkortet.

Tabell 21: 32-1 - High Pressure Trip Level (Trippnivå för högt tryck)

Område		Funktion
*10	0–5000	Anger trippunkten för skydd vid högt tryck.

Tabell 22: 32-2 - High Pressure Start Delay (Startfördröjning vid högt tryck)

Område		Funktion
* 0,5 s	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Skapar en fördröjning innan en skyddstripp vid högt tryck kan inträffa. Fördröjningen beräknas från tidpunkten då startsignalen tas emot. Trycket ignoreras tills startfördröjningen är klar.

Tabell 23: 32-3 - High Pressure Response Delay (Svarsfördröjning vid högt tryck)

Område		Funktion
* 0,5 s	00:00:100–30:00:000 mm:ss:ms	Skapar en fördröjning mellan att trycket passerar trippnivån för högt tryck och att mjukstartaren trippar.

Tabell 24: 32-4 - Low Pressure Trip Level (Trippnivå för lågt tryck)

Område		Funktion
* 5	0–5000	Anger trippunkten för skydd vid lågt tryck.

Tabell 25: 32-5 - Low Pressure Start Delay (Svarsfördröjning vid lågt tryck)

Område		Funktion
* 0,5 s	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Skapar en fördröjning innan en skyddstripp vid lågt tryck kan inträffa. Fördröjningen beräknas från tidpunkten då startsignalen tas emot. Trycket ignoreras tills startfördröjningen är klar.

Tabell 26: 32-6 - Low Pressure Response Delay (Svarsfördröjning vid lågt tryck)

Område		Funktion
* 0,5 s	00:00:100–30:00:000 mm:ss:ms	Skapar en fördröjning mellan att trycket passerar trippnivån för lågt tryck och att mjukstartaren trippar.

6.4.1.5 Parametergrupp 36-** Pump Trip Action (Åtgärd vid pumptripp)

Tabell 27: 36-1 - Pressure Sensor (Tryckgivare)

	Tillval	Funktion
		Anger mjukstartarens svar om den upptäcker ett fel med tryckgivaren.
*	Soft Trip and Log (Mjuk tripp och logg)	
	Soft Trip and Reset (Mjuk tripp och återställning)	
	Trip Starter (Trippstartare)	
	Trip and Reset (Tripp och återställning)	

	Tillval	Funktion
	Warn and Log (Varning och logg)	
	Log Only (Endast logg)	

Tabell 28: 36-4 - High Pressure (Högt tryck)

	Tillval	Funktion
		Anger mjukstartarens svar om trycket stiger över trippnivån för högt tryck (<i>parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Trippnivå för högt tryck)</i>) eller om brytargivaren för högt tryck stängs.
*	Soft Trip and Log (Mjuk tripp och logg)	
	Soft Trip and Reset (Mjuk tripp och återställning)	
	Trip Starter (Trippstartare)	
	Trip and Reset (Tripp och återställning)	
	Warn and Log (Varning och logg)	
	Log Only (Endast logg)	

Tabell 29: 36-5 - Low Pressure (Lågt tryck)

	Tillval	Funktion
		Anger mjukstartarens svar om trycket sjunker under trippnivån för lågt tryck (<i>parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Trippnivå för lågt tryck)</i>) eller om brytargivaren för lågt tryck stängs.
*	Soft Trip and Log (Mjuk tripp och logg)	
	Soft Trip and Reset (Mjuk tripp och återställning)	
	Trip Starter (Trippstartare)	
	Trip and Reset (Tripp och återställning)	
	Warn and Log (Varning och logg)	
	Log Only (Endast logg)	

6.5 Tryckstyrning

Smartkortet kan starta och stoppa mjukstartaren (aktivera viloläge för eller återstarta pumpen) i enlighet med det uppmätta trycket. Detta kan användas för direkt tryckbaserad styrning eller så kan tryckmätningen användas för att indikera vattendjup.

Andra givare kan också användas för att ge skydd och övervakning.

Tryckstyrningen använder plintarna B23 och B24 på smartkortet. Använd en analog 4–20 mA givare.

6.5.1 Konfigurera tryckstyrning

Procedur

1. Anslut givaren till B23, B24.
2. Ställ in *parameter 30-1 Pressure Sensor Type* (Tryckgivartyp) till *Analog*.
3. Ställ in *parameter 30-2* till *30-4* enligt givarspecifikationerna.
4. Ställ in *parameter 33-1* till *33-5* enligt anvisningarna.
5. Ställ in *parameter 1-1 Command Source* (Kommandokälla) till *Smart Card* (Smartkort) eller *Smart Card+Clock* (Smartkort + Klocka).

6.5.2 Drift

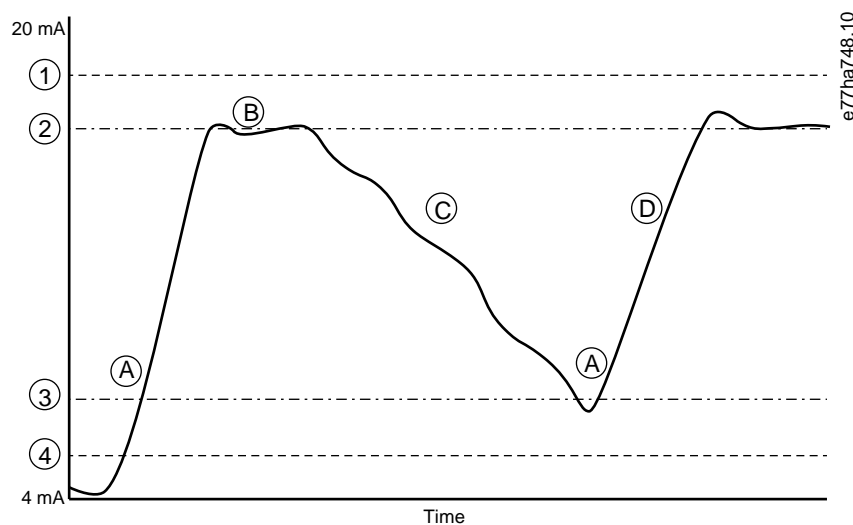
Det finns två olika driftlägen vid användning av tryckstyrning:

- Drift vid nivåstyrning.
- Tryckbaserad drift.

6.5.2.1 Drift vid nivåstyrning

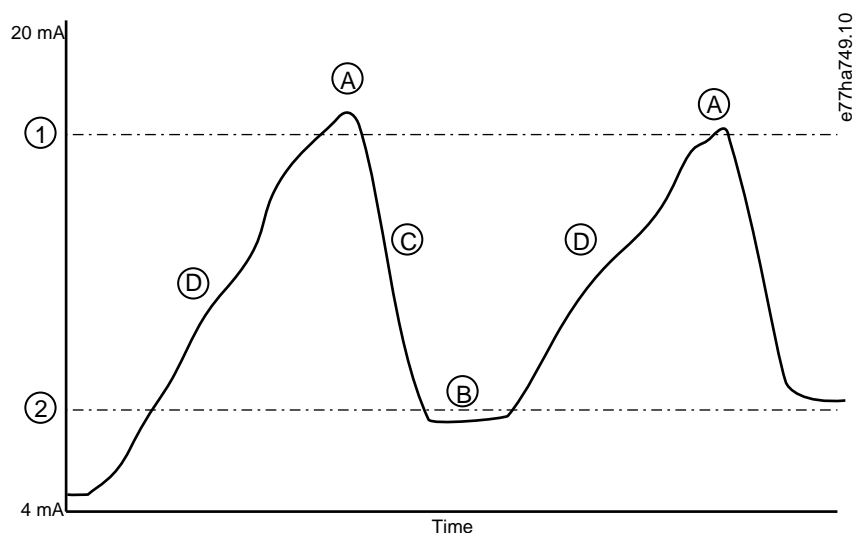
En tryckgivare kan användas för att styra pumpen utifrån vätskenivån i en förvaringstank, utifrån principen att djupare vatten utsätter givaren för högre tryck.

Ställ in *parameter 33-1 Pressure Control Mode* (Läge för tryckstyrning) till *Falling Pressure Start* (Start vid sjunkande tryck) för att fylla tanken eller *Rising Pressure Start* (Start vid stigande tryck) för att tömma tanken.



1 <i>Parameter 32-1 High Pressure Trip Level</i> (Trippnivå för högt tryck)	2 Pump sätts i viloläge (<i>parameter 33-4 Stop Pressure Level</i> (Trycknivå vid stopp))
3 Pump återstartas (<i>parameter 33-2 Start Pressure Level</i> (Trycknivå vid start))	4 <i>Parameter 32-4 Low Pressure Trip Level</i> (Trippnivå för lågt tryck)
A Pump på (aktiv)	B Pump av (viloläge)
C Sjunkande vätskenivå	D Stigande vätskenivå

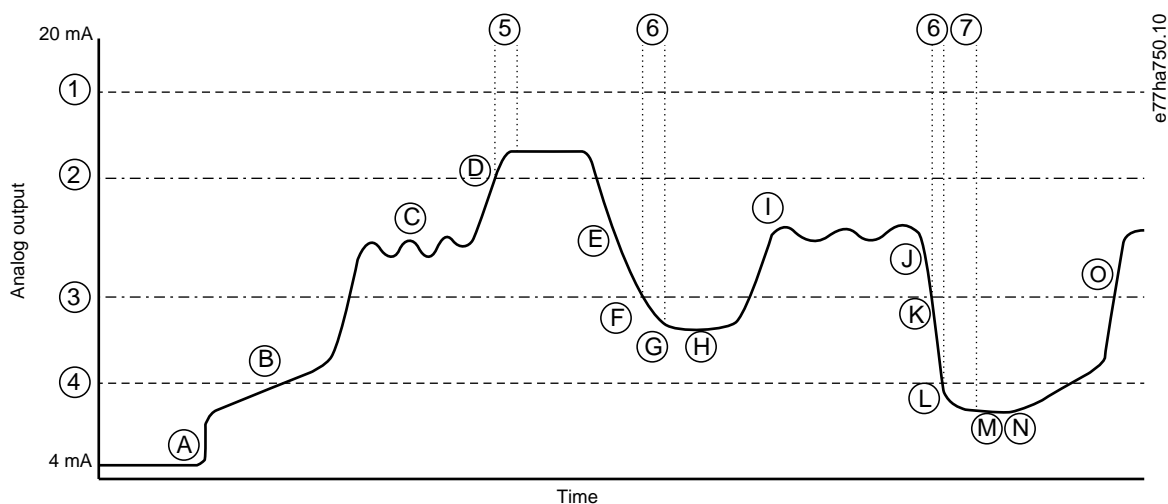
Bild 5: Sjunkande tryck (fyll tank)



1 Pump återstartas (parameter 33-2 Start Pressure Level (Trycknivå vid start))	2 Pump sätts i viloläge (parameter 33-4 Stop Pressure Level (Trycknivå vid stopp))
A Pump på (aktiv)	B Pump av (viloläge)
C Sjunkande vätskenivå	D Stigande vätskenivå

Bild 6: Stigande tryck (tom tank)

6.5.2.2 Tryckbaserad drift



1 Parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Trippnivå för högt tryck)	2 Pump sätts i viloläge (parameter 33-4 Stop Pressure Level (Trycknivå vid stopp))
3 Pump återstartas (parameter 33-2 Start Pressure Level (Trycknivå vid start))	4 Parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Trippnivå för lågt tryck)
5 Parameter 33-5 Stop Response Delay (Stoppfördröjning)	6 Parameter 33-3 Start Response Delay (Startfördröjning)

7 Parameter 6-2 Auto-Reset Delay (Fördröjning av automatiskt återställning)	A Styrning med smartkortet aktiverad, pumpen startar
B Rörfyllning	C Normal tryckvariation
D Tryck vid tröskelvärde för stopp, pumpen stoppar (viloläge)	E Sjunkande systemtryck
F Tryck under tröskelvärde för start, startfördröjning	G Pumpen återstartar
H Pumpen körs	I Normal tryckvariation
J Sjunkande systemtryck	K Tryck under tröskelvärde för start, startfördröjning
L Trippnivå för lågt tryck	M Automatisk återställning av mjukstartare
N Pumpen återstartar	O Normal drift

Bild 7: Exempel på tryckbaserad drift.

6.5.2.3 Parametergrupp 30-** Pump Input Configuration (Konfiguration av pumpgång)

Tabell 30: 30-1 - Pressure Sensor Type (Tryckgivartyp)

Tillval	Funktion
	Väljer vilken typ av givare som är kopplad till tryckgivaringången på smartkortet.
* None (Ingen)	
Switch (Brytare)	
Analog	

Tabell 31: 30-2 - Pressure Units (Tryckenheter)

Tillval	Funktion
	Väljer vilken enhet givaren använder för att rapportera uppmätt tryck.
Bar	
* kPa	
Psi	

Tabell 32: 30-3 - Pressure at 4 mA (Tryck vid 4 mA)

Område	Funktion
*0 0-5000	Kalibrerar mjukstartaren till tryckgivaringångens nivå vid 4 mA (0 %).

Tabell 33: 30-4 - Pressure at 20 mA (Tryck vid 20 mA)

Område	Funktion
*0 0-5000	Kalibrerar mjukstartaren till tryckgivaringångens nivå vid 20 mA (100 %).

6.5.2.4 Parametergrupp 33-** Pressure Control (Tryckstyrning)

Tryckstyrningen använder plintarna B23 och B24 på smartkortet. Använd en anlog 4–20 mA givare.

Tabell 34: 33-1 - Pressure Control Mode (Läge för tryckstyrning)

Tillval	Funktion
	Ställer in hur mjukstartaren använder data från tryckgivaren för att styra motorn.
* Off (Av)	Mjukstartaren använder inte tryckgivaren för att styra mjukstart.
Falling Pressure Start (Start vid sjunkande tryck)	Mjukstartaren startar när trycket sjunker under nivån som valts i <i>parameter 33-2 Start Pressure Level</i> (Trycknivå vid start).
Rising Pressure Start (Start vid stigande tryck)	Mjukstartaren startar när trycket stiger över nivån som valts i <i>parameter 33-2 Start Pressure Level</i> (Trycknivå vid start).

Tabell 35: 33-2 - Start Pressure Level (Trycknivå vid start)

Område	Funktion	
* 5	1–5000	Anger vid vilken trycknivå mjukstartaren utför en mjukstart.

Tabell 36: 33-3 - Start Response Delay (Startfördröjning)

Område	Funktion	
* 0,5 s	00:00:100–30:00:000 mm:ss:ms	Skapar en fördröjning mellan att trycket passerar startnivån för tryckstyrning och att mjukstartaren utför en mjukstart.

Tabell 37: 33-4 - Stop Pressure Level (Trycknivå vid stopp)

Område	Funktion	
* 10	0–5000	Anger vid vilken trycknivå mjukstartaren stoppar motorn.

Tabell 38: 33-5 - Stop Response Delay (Stoppfördröjning)

Område	Funktion	
* 0,5 s	00:00:100–30:00:000 mm:ss:ms	Skapar en fördröjning mellan att trycket passerar stoppnivån för tryckstyrning och att mjukstartaren stoppar motorn.

6.5.2.5 Parametergrupp 36-** Pump Trip Action (Åtgärd vid pumptripp)

Tabell 39: 36-1 - Pressure Sensor (Tryckgivare)

Tillval	Funktion
	Anger mjukstartarens svar om den upptäcker ett fel med tryckgivaren.
* Soft Trip and Log (Mjuk tripp och logg)	
Soft Trip and Reset (Mjuk tripp och återställning)	
Trip Starter (Trippstartare)	
Trip and Reset (Tripp och återställning)	

Tillval	Funktion
Warn and Log (Varning och logg)	
Log Only (Endast logg)	

6.6 Djupskydd

Djupskyddet använder plintarna B13 och B14 eller C13 och C14 på smartkortet.

- B13, B14: Använd en analog 4–20 mA givare.
- C13, C14: Använd en digital brytargivare som normalt är öppen.

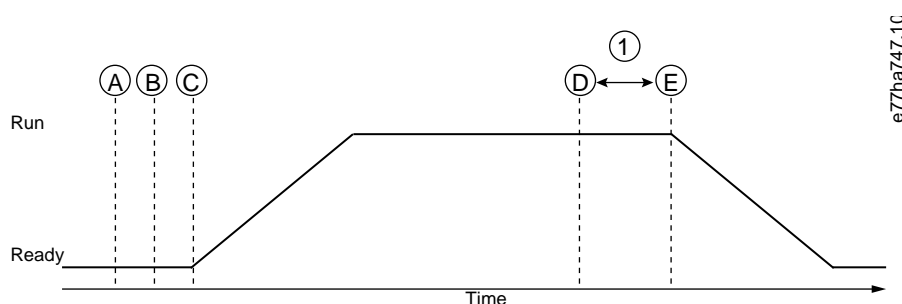
Djupskyddet är alltid aktivt (i lägena redo, start, stopp och drift).

Smartkortet trippar mjukstartaren när djupnivån passerar den programmerade trippnivån. Trippen kan inte återställas förrän djupet är över återställningsnivån igen (*parameter 34-2 Depth Reset Level*) (Återställningsnivå för djup).

OBS!

Om djupet inte är över återställningsnivån när mjukstartaren återställs automatiskt trippar smartkortet mjukstartaren igen.

6.6.1 Drift



A Av (redo)	B Djupskyddet är aktivt
C Startsignal	D Skyddshändelse (<i>parameter 34-1 Depth Trip Level</i> (Trippnivå för djup))
E Skyddssvar (<i>parameter 36-3 Depth Sensor</i> (Djupgivare) och <i>parameter 36-9 Well Depth</i> (Brunnsdjup))	1 Svartsfördröjning av djupskydd (<i>parameter 34-4 Depth Response Delay</i> (Svartsfördröjning vid djup))

Bild 8: Drift – djupskydd

6.6.1.1 Använd en analog 4–20 mA givare

Context:

En analog 4–20 mA givare ger skydd och övervakning.

Procedur

1. Anslut givaren till B13, B14.
2. Ställ in *parameter 30-12 Depth Sensor Type* (Djuggivartyp) till *Analog*.
3. Ställ in *parameter 30-13* till *30-15* enligt givarspecifikationerna.
4. Ställ in *parameter 34-1* till *34-4*, *parameter 36-3 Depth Sensor* (Djuggivare) och *parameter 36-9 Well Depth* (Brunnsdjup) enligt anvisningarna.

6.6.1.2 Använda en brytargivare**Context:**

En brytargivare ger endast skydd.

Procedur

1. Anslut givaren till C13, C14.
2. Ställ in *parameter 30-12 Depth Sensor Type* (Djuggivartyp) till *Switch* (Brytare).
3. Ställ in *parameter 34-3* till *34-4*, *parameter 36-3 Depth Sensor* (Djuggivare) och *parameter 36-9 Well Depth* (Brunnsdjup) enligt anvisningarna.

Parameter 34-1 till 34-2 använd inte med en brytargivare.

6.6.1.3 Parametergrupp 30- Pump Input Configuration (Konfiguration av pumpgång)**

Tabell 40: 30-12 - Depth Sensor Type (Djuggivartyp)

Tillval		Funktion
		Väljer vilken typ av givare som är kopplad till djuggivaringången på smartkortet.
*	None (Ingen)	
	Switch (Brytare)	
	Analog	

Tabell 41: 30-13 - Depth Units (Djupenheter)

Tillval		Funktion
		Väljer vilken enhet givaren använder för att rapportera uppmätt djup.
*	meter	
	fot	

Tabell 42: 30-14 - Depth at 4 mA (Djup vid 4 mA)

Område		Funktion
*0	0–1000	Kalibrerar mjukstartaren till djuggivaringångens nivå vid 4 mA (0 %).

Tabell 43: 30-15 - Depth at 20 mA (Djup vid 20 mA)

Område	Funktion
*0 0-1000	Kalibrerar mjukstartaren till djupgivaringångens nivå vid 20 mA (100 %).

6.6.1.4 Parametergrupp 34-** Depth Protection (Djupskydd)

Djupskyddet använder plintarna B13 och B14 eller C13 och C14 på smartkortet.

Tabell 44: 34-1 - Depth Trip Level (Trippnivå för djup)

Område	Funktion
* 5 0-1000	Anger trippunkten för djupskydd.

Tabell 45: 34-2 - Depth Reset Level (Återställningsnivå för djup)

Område	Funktion
* 10 0-1000	Anger vid vilken nivån mjukstartaren tillåter att en djuptrupp återställs.

Tabell 46: 34-3 - Depth Start Delay (Startfördröjning vid djup)

Område	Funktion
* 0,5 s 00:00:100-30:00:000 mm:ss:ms	Skapar en fördröjning innan en djupskyddstripp kan inträffa. Fördröjningen beräknas från tidpunkten då startsignalen tas emot. Djupingången ignoreras tills startfördröjningen är klar.

Tabell 47: 34-4 - Depth Response Delay (Svarsfördröjning vid djup)

Område	Funktion
* 0,5 s 00:00:100-30:00:000 mm:ss:ms	Skapar en fördröjning mellan att djupet passerar trippnivån för djupskydd och att mjukstartaren trippar.

6.6.1.5 Parametergrupp 36-** Pump Trip Action (Åtgärd vid pumptripp)

Tabell 48: 36-3 - Depth Sensor (Djupgivare)

Tillval	Funktion
	Anger mjukstartarens svar om den upptäcker ett fel med djupgivaren.
* Soft Trip and Log (Mjuk tripp och logg)	
Soft Trip and Reset (Mjuk tripp och återställning)	
Trip Starter (Trippstartare)	
Trip and Reset (Tripp och återställning)	
Warn and Log (Varning och logg)	
Log Only (Endast logg)	

Tabell 49: 36-9 - Well Depth (Brunnsdjup)

	Tillval	Funktion
		Anger mjukstartarens svar om djupet sjunker under trippnivån för djup (<i>parameter 34-1 Depth Trip Level (Trippnivå för djup)</i>) eller om brytargivaren för djup stängs.
*	Soft Trip and Log (Mjuk tripp och logg)	
	Soft Trip and Reset (Mjuk tripp och återställning)	
	Trip Starter (Trippstartare)	
	Trip and Reset (Tripp och återställning)	
	Warn and Log (Varning och logg)	
	Log Only (Endast logg)	

6.7 Termiskt skydd

Termiskt skydd använder plintarna R1, R2 och R3 på smartkortet.

Termiskt skydd är endast aktivt när mjukstartaren är i driftläge.

6.7.1 Parametergrupp 35-** Thermal Protection (Termiskt skydd)

Tabell 50: 35-1 - Temperature Sensor Type (Temperaturgivartyp)

	Tillval	Funktion
		Väljer vilken typ av givare som är kopplad till temperaturgivaringången på smartkortet.
*	None (Ingen)	
	PT100	

Tabell 51: 35-2 - Temperature Trip Level (Trippnivå för temperatur)

	Område	Funktion
* 40 °	0–240 °	Anger tripppunkten för temperaturskydd. Använd <i>parameter 10-2 Temperature Scale (Temperaturskala)</i> för att konfigurera temperaturskalan.

6.7.2 Parametergrupp 36-** Pump Trip Action (Åtgärd vid pumptripp)

Tabell 52: 36-10 - RTD/PT100 B

	Tillval	Funktion
		Anger mjukstartarens svar på skyddshändelsen.
*	Soft Trip and Log (Mjuk tripp och logg)	
	Soft Trip and Reset (Mjuk tripp och återställning)	
	Trip Starter (Trippstartare)	

	Tillval	Funktion
	Trip and Reset (Tripp och återställning)	
	Warn and Log (Varning och logg)	
	Log Only (Endast logg)	

7 Trippmeddelanden

7.1 Depth Sensor (Djupgivare)

Orsak

Smartkortet har upptäckt ett fel med djupgivaren.

Felsökning

- Kontrollera följande parametrar:
 - *Parameter 30-12 Depth Sensor Type* (Djupgivartyp).
 - *Parameter 36-3 Depth Sensor* (Djupgivare).

7.2 Flow Sensor (Flödesgivare)

Orsak

Smartkortet har upptäckt ett fel med flödesgivaren.

Felsökning

- Kontrollera följande parametrar:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type* (Flödesgivartyp).
 - *Parameter 36-2 Flow Sensor* (Flödesgivare).

7.3 Flow Switch (Flödesbrytare)

Orsak

Brytargivaren för flöde (smartkortsplint C23 och C24) har stängts.

Felsökning

- Kontrollera följande parametrar:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type* (Flödesgivartyp).
 - *Parameter 36-8 Flow Switch* (Flödesbrytare).

7.4 High Flow (Högt flöde)

Orsak

Flödesgivaren som är ansluten till smartkortet har aktiverat skydd på grund av högt flöde.

Felsökning

- Kontrollera följande parametrar:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type* (Flödesgivartyp).
 - *Parameter 30-7 Flow at 4 mA* (Flöde vid 4 mA).
 - *Parameter 30-8 Flow at 20 mA* (Flöde vid 20 mA).
 - *Parameter 31-1 High Flow Trip Level* (Trippnivå för högt flöde).
 - *Parameter 31-3 Flow Start Delay* (Startfördröjning vid flöde).
 - *Parameter 31-4 Flow Response Delay* (Svarsfördröjning vid flöde).
 - *Parameter 36-6 High Flow* (Högt flöde).

7.5 High Pressure (Högt tryck)

Orsak

Tryckgivaren som är ansluten till smartkortet har aktiverat skydd på grund av högt tryck.

Felsökning

- Kontrollera följande parametrar:
 - *Parameter 30-1 Pressure Sensor Type* (Tryckgivartyp).
 - *Parameter 30-3 Pressure at 4 mA* (Tryck vid 4 mA).
 - *Parameter 30-4 Pressure at 20 mA* (Tryck vid 20 mA).
 - *Parameter 32-1 High Pressure Trip Level* (Trippnivå för högt tryck).
 - *Parameter 32-2 High Pressure Start Delay* (Startfördröjning vid högt tryck).
 - *Parameter 32-3 High Pressure Response Delay* (Svarsfördröjning vid högt tryck).
 - *Parameter 36-4 High Pressure* (Högt tryck).

7.6 Low Flow (Lågt flöde)

Orsak

Flödesgivaren som är ansluten till smartkortet har aktiverat skydd på grund av lågt flöde. Tillhörande parametrar:

Felsökning

- Kontrollera följande parametrar:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type* (Flödesgivartyp).
 - *Parameter 30-7 Flow at 4 mA* (Flöde vid 4 mA).
 - *Parameter 30-8 Flow at 20 mA* (Flöde vid 20 mA).
 - *Parameter 31-2 Low Flow Trip Level* (Trippnivå för lågt flöde).
 - *Parameter 31-3 Flow Start Delay* (Startfördröjning vid flöde).
 - *Parameter 31-4 Flow Response Delay* (Svarsfördröjning vid flöde).
 - *Parameter 36-7 Low Flow* (Lågt flöde).

7.7 Low Pressure (Lågt tryck)

Orsak

Tryckgivaren som är ansluten till smartkortet har aktiverat skydd på grund av lågt tryck.

Felsökning

- Kontrollera följande parametrar:
 - *Parameter 30-1 Pressure Sensor Type* (Tryckgivartyp).
 - *Parameter 30-3 Pressure at 4 mA* (Tryck vid 4 mA).
 - *Parameter 30-4 Pressure at 20 mA* (Tryck vid 20 mA).
 - *Parameter 32-4 Low Pressure Trip Level* (Trippnivå för lågt tryck).
 - *Parameter 32-5 Low Pressure Start Delay* (Startfördröjning vid lågt tryck).
 - *Parameter 32-6 Low Pressure Response Delay* (Svarsfördröjning vid lågt tryck).
 - *Parameter 36-5 Low Pressure* (Lågt tryck).

7.8 Low Water (Lågt vatten)

Orsak

Djupgivaren som är ansluten till smartkortet har aktiverat djupskydd.

Felsökning

- Kontrollera följande parametrar:
 - *Parameter 30-12 Depth Sensor Type* (Djupgivartyp).
 - *Parameter 30-14 Depth at 4 mA* (Djup vid 4 mA).
 - *Parameter 30-15 Depth at 20 mA* (Djup vid 20 mA).
 - *Parameter 34-1 Depth Trip Level* (Trippnivå för djup).
 - *Parameter 34-2 Depth Reset Level* (Återställningsnivå för djup).
 - *Parameter 34-3 Depth Start Delay* (Startfördröjning vid djup).
 - *Parameter 36-9 Well Depth* (Brunnsdjup).

7.9 Tryckgivare

Orsak

Smartkortet har upptäckt ett fel med tryckgivaren.

Felsökning

- Kontrollera följande parametrar:
 - *Parameter 30-1 Pressure Sensor Type* (Tryckgivartyp).
 - *Parameter 36-1 Pressure Sensor* (Tryckgivare).

7.10 RTD Circuit (RTD-krets)

Orsak

Smartkortet har upptäckt ett fel med RTD-givaren eller så har RTD:n aktiverat temperaturskydd.

Felsökning

- Kontrollera följande parametrar:
 - *Parameter 35-2 Temperature Trip Level* (Trippnivå för temperatur).
 - *Parameter 36-10 RTD/PT100 B*.

8 Specifikationer

8.1 Anslutningar

Extern utrustning	Fasta kontakter (medföljer)
Maximal kabeldimension	2,5 mm ² (14 AWG)

8.2 Certifiering

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

Index

C		V	
Certifiering		Verktyg	
CE	34	Spårskruvmejsel	8
RCM	34		
RoHS	34		
E			
Expansionsportens skydd	8		
F			
Funktioner	6		
G			
Givare			
Aktiv	8		
Analog 4–20 mA	8, 13, 17, 26		
Brytargivare	13, 18, 26		
Passiv	8		
Pulsgivare	13		
I			
Ingångar, placering av	9		
K			
Kabeldimension	34		
Kablage	8		
Kompatibilitet	8		
L			
Low flow (Lågt flöde)	31		
Low pressure (Lågt tryck)	32		
P			
Programmerbar ingång	30		
R			
Realtidsgraf	6, 11		
T			
Termiskt skydd	28		

ENGINEERING
TOMORROW



.....
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

