

Installatiehandleiding

Pumping Smart Card VLT® Soft Starter MCD 600



Inhoud

1	Veiligheid	5
1.1	Disclaimer	5
1.2	Waarschuwingen	5
2	Overzicht	6
2.1	Kenmerken van de Pumping Smart Card	6
2.1.1	Bewaking	6
2.1.2	Beveiliging	6
2.1.3	Regeling	6
3	De smartcard instellen	7
3.1	Setprocedure	7
4	Installatie	8
4.1	De uitbreidingskaart installeren	8
4.2	Compatibele ingangsapparaten	8
4.3	Actieve en passieve 4-20 mA-ingangsapparaten	8
4.4	Signaalverstoring minimaliseren	9
4.5	Ingangen	9
5	Werking	11
5.1	Bewaking	11
5.2	Beveiliging en bewaking	11
5.3	De softstarter beschermen, bewaken en regelen	11
6	Configuratie	12
6.1	Parameterconfiguratie	12
6.2	Offline configuratie	12
6.3	Flowbeveiliging	12
6.3.1	Werking	12
6.3.1.1	Een analoge 4-20 mA-sensor gebruiken	13
6.3.1.2	Een schakelaarsensor gebruiken	13
6.3.1.3	Een pulssensor gebruiken	13
6.3.2	Parametergroep 30-** Pump Input Configuration (Configuratie pompingang)	14
6.3.3	Parametergroep 31-** Flow Protection (Flowbeveiliging)	15
6.3.4	Parametergroep 36-** Pump Trip Action (Pompuitschakelingsactie)	15
6.4	Drukbeveiliging	16
6.4.1	Werking	17
6.4.1.1	Een analoge 4-20 mA-sensor gebruiken	17
6.4.1.2	Een schakelaarsensor gebruiken	17

6.4.1.3	Parametergroep 30-** Pump Input Configuration (Configuratie pompingang)	18
6.4.1.4	Parametergroep 32-** Pressure Protection (Drukbeveiliging)	18
6.4.1.5	Parametergroep 36-** Pump Trip Action (Pompuitschakelingsactie)	19
6.5	Drukregeling	20
6.5.1	Drukregeling configureren	21
6.5.2	Werking	21
6.5.2.1	Werking op basis van niveauregeling	21
6.5.2.2	Werking op basis van druk	22
6.5.2.3	Parametergroep 30-** Pump Input Configuration (Configuratie pompingang)	23
6.5.2.4	Parametergroep 33-** Pressure Control (Drukregeling)	24
6.5.2.5	Parametergroep 36-** Pump Trip Action (Pompuitschakelingsactie)	24
6.6	Dieptebeveiliging	25
6.6.1	Werking	25
6.6.1.1	Een analoge 4-20 mA-sensor gebruiken	26
6.6.1.2	Een schakelaarsensor gebruiken	26
6.6.1.3	Parametergroep 30-** Pump Input Configuration (Configuratie pompingang)	26
6.6.1.4	Parametergroep 34-** Depth Protection (Dieptebeveiliging)	27
6.6.1.5	Parametergroep 36-** Pump Trip Action (Pompuitschakelingsactie)	27
6.7	Thermische beveiliging	28
6.7.1	Parametergroep 35-** Thermal Protection (Thermische beveiliging)	28
6.7.2	Parametergroep 36-** Pump Trip Action (Pompuitschakelingsactie)	28
7	Uitschakelingsmeldingen	30
7.9	Pressure Sensor (Druksensor)	32
8	Specificaties	34
8.1	Aansluitingen	34
8.2	Certificering	34

1 Veiligheid

1.1 Disclaimer

De voorbeelden en schema's in deze handleiding dienen uitsluitend ter illustratie. De informatie in deze handleiding kan op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Wij aanvaarden geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor directe, indirecte of gevolgschade die voortvloeit uit het gebruik of de toepassing van deze apparatuur.

1.2 Waarschuwingen

⚠ WAARSCHUWING ⚠

ONVERWACHT GEDRAG

Wanneer de softstarter op de netvoeding is aangesloten, kan de Pumping Smart Card de motor op elk moment en zonder waarschuwing starten of stoppen. Onverwacht gedrag kan leiden tot lichamelijk letsel.

- Om de veiligheid van medewerkers te waarborgen, moet u de softstarter van de netspanning isoleren voordat u de smartcard installeert.

⚠ WAARSCHUWING ⚠

GEVAAR VOOR LICHAAMELIJK LETSEL EN SCHADE AAN APPARATUUR

Het insteken van vreemde voorwerpen of het aanraken van de binnenzijde van de softstarter terwijl de afdekking van de uitbreidingspoort is geopend, kan medewerkers in gevaar brengen en de softstarter beschadigen.

- Steek geen vreemde voorwerpen in de softstarter terwijl de poortafdekking is geopend.
- Raak de binnenzijde van de softstarter niet aan wanneer de poortafdekking is geopend.

LET OP

De hydraulische kenmerken van verschillende pompsystemen lopen sterk uiteen. De standaard parameterinstellingen zijn mogelijk niet geschikt voor elke toepassing. Zorg dus dat u de softstarter configureert voor de specifieke toepassing.

2 Overzicht

2.1 Kenmerken van de Pumping Smart Card

De Pumping Smart Card voorziet in specifieke ingangen voor druk-, diepte-, temperatuur- en flowsensoren voor het integreren van beveiliging, regeling en bewaking in uiteenlopende pomptoepassingen.

2.1.1 Bewaking

Gegevens van analoge of pulssensoren kunnen direct op het display van de softstarter worden weergegeven.

Als het optionele, externe LCP is geïnstalleerd, is er ook een realtimegrafiek beschikbaar.

2.1.2 Beveiliging

De smartcard kan de softstarter uitschakelen op basis van door de gebruiker geselecteerde niveaus voor hoge of lage druk, diepte, temperatuur of flow.

2.1.3 Regeling

De smartcard kan de softstarter automatisch starten en stoppen als reactie op een toenemende of afnemende druk of een toenemende of afnemende diepte.

Smartcardregeling kan in combinatie met de VLT® Soft Starter MCD 600 planningsfunctie worden gebruikt om het starten en stoppen te beperken tot specifieke dagen en tijden.

3 De smartcard instellen

3.1 Setupprocedure

Context:

⚠ WAARSCHUWING ⚠

GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN

Het bevestigen of verwijderen van accessoires terwijl de softstarter op de netvoeding is aangesloten, kan leiden tot lichamelijk letsel.

- Scheid de softstarter van de netvoeding voordat u accessoires bevestigt of verwijdt.

Procedure

1. Steek de smartcard in de softstarter.
2. Sluit de sensoren aan op de ingangen:
 - A Dieptebeveiliging: B13, B14 of C13, C14
 - B Drukbeveiliging: B23, B24 of C33, C34, C43, C44.
 - C Flowbeveiliging: B33, B34 of C23, C24.
 - D Motortemperatuurbeveiliging: R1, R2, R3.
 - E Regeling op basis van druk of diepte: B23, B24.
3. Configureer de automatische reset van de softstarter naar behoefte (*parameter 6-1 Auto-Reset Count (Autoresetteller)* en *parameter 6-2 Auto-Reset Delay (Autoresetvertraging)*).
4. Configureer de flowbeveiliging als die functie vereist is.
5. Configureer de drukbeveiliging als die functie vereist is.
6. Configureer een regeling op basis van druk of diepte als die functie vereist is.

LET OP

De beveiligingsfuncties werken ook als de regeling is ingesteld op Off (Uit).

7. Configureer de dieptebeveiliging als die functie vereist is.
8. Configureer de temperatuurbeveiliging als die functie vereist is.
9. Selecteer de commandobron (*parameter 1-1 Command Source (Commandobron)*).

- Gebruik Digital input (Digitale ingang), Remote LCP (Extern LCP) of Clock (Klok) voor beveiliging en bewaking.
- Gebruik Smart card (Smartcard) of Smart card+Clock (Smartcard+klok) voor regeling.

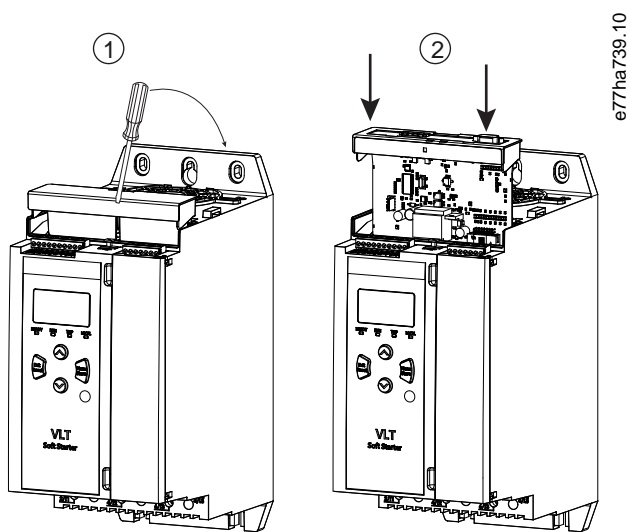
4 Installatie

4.1 De uitbreidingskaart installeren

Procedure

1. Steek een kleine platkopschroevendraaier in de sleuf in het midden van de afdekking van de uitbreidingspoort en wrik de afdekking voorzichtig los van de softstarter.
2. Houd de kaart recht voor de uitbreidingspoort.
3. Duw de kaart zachtjes langs de geleiderails naar binnen tot hij in de softstarter vastklikt.

Voorbeeld:



Afbeelding 1: Installatie uitbreidingskaarten

4.2 Compatibele ingangsapparaten

De smartcard ondersteunt de volgende typen ingangsapparaten:

- Analooq 4-20 mA actief (met eigen voeding) en passief (voeding via de stroomkring)
- Puls
- Digitale schakelaar

4.3 Actieve en passieve 4-20 mA-ingangsapparaten

De bedradingsaansluitingen voor 4-20 mA-sensoren variëren op basis van hoe de sensor wordt gevoed. Deze handleiding beschrijft de bedradingsaansluitingen voor passieve (via de stroomkring gevoede) sensoren, maar het is ook mogelijk om actieve sensoren (met eigen voeding) te gebruiken door de bedradingsaansluitingen te wijzigen.

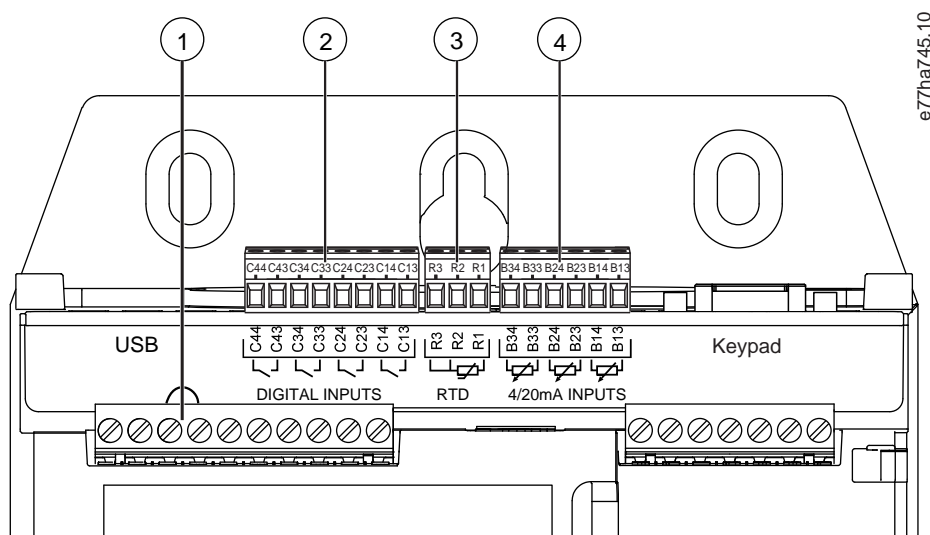
- Passieve (via de stroomkring gevoede) sensoren worden gevoed via de 4-20 mA-klemmen van de smartcard. Gebruik voor deze sensoren B13-B14, B23-B24, B33-B34.
- Actieve sensoren (met eigen voeding) hebben een interne of externe voeding. De sensor wordt niet gevoed via de klemmen van de smartcard. Sluit voor deze sensoren de 0 V aan op klem R1 en sluit de actieve ingang op basis van de gewenste functie aan op B13, B23 of B33.

Actieve en passieve sensoren kunnen in dezelfde installatie worden gebruikt.

4.4 Signaalverstoring minimaliseren

Gebruik bedrading met gedraaide paren om signaalverstoring te minimaliseren als u de analoge 4-20 mA-ingangen gebruikt.

4.5 Ingangen



Afbeelding 2: Positie van ingangen

Tabel 1: Legenda bij positie van ingangen

Nummer	Funcctie	Klemmen	Beschrijving
1	Resetingang	RESET, COM+	Als de resetingang actief is, werkt de softstarter niet. Als er geen resetschakelaar vereist is, monteer dan een brug over de klemmen RESET, COM+ op de softstarter. De resetingang is standaard geconfigureerd als verbreekcontact (NC).
2	Digitale ingangen (maakcontact, NO)	C13, C14	Dieptebeveiliging
		C23, C24	Flowbeveiliging en -bewaking
		C33, C34	Lagedrukbeveiliging
		C43, C44	Hogedrukbeveiliging
3	RTD/PT100-ingang	R1, R2, R3	Motortemperatuurbeveiliging

Nummer	Functie	Klemmen	Beschrijving
4	4-20 mA-ingangen	B13, B14 [+]	Dieptebeveiliging en -bewaking
		B23, B24 [+]	Drukbeveiliging en -bewaking/regeling op basis van druk of diepte
		B33, B34 [+]	Flowbeveiliging en -bewaking

LET OP

De resetingang is te configureren als maakcontact (NO) of verbreekcontact (NC). Gebruik *parameter 7-9 Reset/Enable Logic (Logica resetten/inschakelen)* om de configuratie te selecteren.

LET OP**FLOWBEVEILIGING EN -BEWAKING**

Bij gebruik in combinatie met een schakelaarsensor bieden C23 en C24 alleen flowbeveiliging. Bij gebruik in combinatie met een pulssensor bieden C23 en C24 flowbeveiliging en -bewaking.

5 Werking

5.1 Bewaking

Gegevens van analoge of pulssensoren kunnen direct op het display van de softstarter worden weergegeven.

Als het optionele, externe LCP is geïnstalleerd, is er ook een realtimegrafiek beschikbaar.

- Druk op [▲] of [▼] om in het grafiekscherm te schuiven.
- Druk op het externe LCP op [GRAPH] om in te stellen welke gegevens er in de grafiek worden weergegeven.

5.2 Beveiliging en bewaking

De smartcard kan de softstarter stoppen of uitschakelen (trip) op basis van door de gebruiker geselecteerde niveaus voor hoge of lage druk, diepte, temperatuur of flow.

De beveiligingsfuncties van de smartcard zijn altijd actief wanneer de softstarter in bedrijf is. De beveiligingsniveaus zijn in te stellen via *parametergroep 31* tot en met *35*.

5.3 De softstarter beschermen, bewaken en regelen

Context:

De smartcard kan de softstarter automatisch starten en stoppen als reactie op een toenemende of afnemende druk of een toenemende of afnemende diepte.

LET OP

De beveiligingsfuncties van de smartcard zijn altijd actief wanneer de softstarter in bedrijf is. De smartcardbeveiliging wordt niet beïnvloed door de commandobron.

LET OP

Om de smartcard te gebruiken om de softstarter te regelen, moet u sensoren gebruiken die zijn aangesloten op B23, B24.

LET OP

Als de resetingang actief is, werkt de softstarter niet. Als er geen resetschakelaar vereist is, monteer dan een brug over de klemmen RESET, COM+ op de softstarter.

Procedure

1. Stel *parameter 1-1 Command Source (Commandobron)* in op *Smart Card (Smartcard)* of *Smart Card+Clock (Smartcard+klok)*.
2. Stel *parameter 33-1 Pressure Control Mode (Drukregelingsmodus)* in op de gewenste optie.
3. Stel *parameter 4-1 Auto-Start/Stop Mode (Autostart/-stopmodus)* in op *Enable (Inschakelen)* om gebruik te maken van een planning op basis van de klok.

6 Configuratie

6.1 Parameterconfiguratie

De bedrijfsparameters voor de Pumping Smart Card worden in de softstarter ingesteld en opgeslagen. Parameters kunnen worden geconfigureerd via het hoofdmenu of met behulp van de functie USB Save & Load (USB opslaan en laden) worden geüpload.

Zie de VLT® Soft Starter MCD 600 Operating Guide voor meer informatie over het configureren van de softstarter.

In de parameterbeschrijvingen geeft een sterretje (*) de standaardinstelling aan.

6.2 Offline configuratie

LET OP

Parameters voor de smartcardfuncties zijn alleen zichtbaar in de parameterlijst als de smartcard is geïnstalleerd.

Om de instellingen van de smartcard te configureren voordat de kaart is geïnstalleerd, moet u in de MCD pc-software een parameterbestand aanmaken en die met behulp van USB Save & Load (USB opslaan en laden) in de softstarter laden.

6.3 Flowbeveiliging

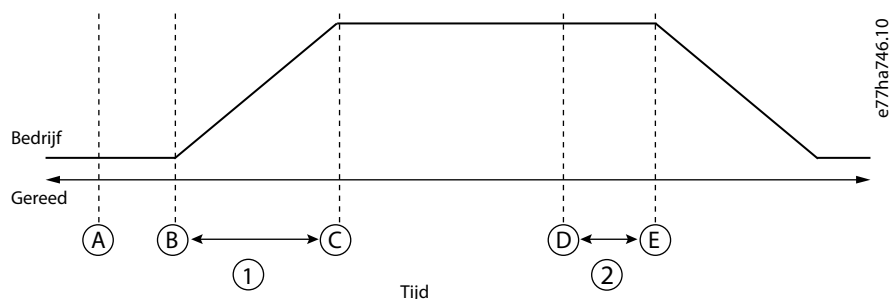
Flowbeveiliging gebruikt de klemmen B33, B34 of C23, C24 op de smartcard.

- B33, B34: Gebruik een analoge 4-20 mA-sensor.
- C23, C24: Gebruik een normaal geopende (NO) digitale schakelaarsensor als alleen beveiliging gewenst is of een pulssensor voor beveiliging en bewaking.

Flowbeveiliging is actief wanneer de softstarter zich in de start-, stop- of bedrijfsmodus bevindt.

De smartcard schakelt de softstarter uit (trip) wanneer de flow het geprogrammeerde uitschakelingsniveau overschrijdt. Als de flow zich nog steeds buiten het verwachte werkbereik bevindt wanneer de uitschakeling wordt gereset (inclusief automatische reset), schakelt de softstarter niet opnieuw uit.

6.3.1 Werking



A Uit (gereed)	B Startsignaal
C Flowbeveiliging actief	

E Beveiligingsrespons (<i>parameter 36-2 Flow Sensor (Flowsensor), parameter 36-6 High Flow (Hoge flow), parameter 36-7 Low Flow (Lage flow), parameter 36-8 Flow Switch (Flowschakelaar)</i>)	D Beveiligingsgebeurtenis (<i>parameter 31-1 High Flow Trip Level (Uitschakelingsniveau hoge flow) en parameter 31-2 Low Flow Trip Level (Uitschakelingsniveau lage flow)</i>)
2 Responsvertraging flowbeveiliging (<i>parameter 31-4 Flow Response Delay (Responsvertraging flow)</i>).	1 Startvertraging flowbeveiliging (<i>parameter 31-3 Flow Start Delay (Startvertraging flow)</i>).

Afbeelding 3: Werking – Flowbeveiliging

6.3.1.1 Een analoge 4-20 mA-sensor gebruiken

Context:

Een analoge 4-20 mA-sensor biedt beveiliging en bewaking.

Procedure

1. Sluit de sensor aan op B33, B34.
2. Stel *parameter 30-5 Flow Sensor Type (Type flowsensor)* in op *Analog (Analoog)*.
3. Stel *parameter 30-6* tot en met *30-8* in volgens de sensorspecificaties.
4. Stel *parameter 31-1* tot en met *31-4*, *parameter 36-2 Flow Sensor (Flowsensor)* en *parameter 36-7 Low Flow (Lage flow)* in op de gewenste opties.

6.3.1.2 Een schakelaarsensor gebruiken

Context:

Een schakelaarsensor biedt alleen beveiliging.

Procedure

1. Sluit de sensor aan op C23, C24.
2. Stel *parameter 30-5 Flow Sensor Type (Type flowsensor)* in op *Switch (Schakelaar)*.
3. Stel *parameter 31-3* tot en met *31-4*, *parameter 36-2 Flow Sensor (Flowsensor)* en *parameter 36-8 Low Flow (Lage flow)* in op de gewenste opties.

De *parameters 31-1* tot en met *31-2* worden niet gebruikt bij gebruik van een schakelaarsensor.

6.3.1.3 Een pulssensor gebruiken

Context:

Een pulssensor biedt beveiliging en bewaking.

Procedure

1. Sluit de sensor aan op C23, C24.
2. Stel *parameter 30-5 Flow Sensor Type (Type flowsensor)* in op *Pulses per Minute (Pulsen per minuut)* of *Pulses per Unit (Pulsen per eenheid)*.
3. Stel *parameter 30-6 Flow Units (Floweenheden)*, *30-11 Units per Pulse (Eenheden per puls)*, en *parameter 30-9 Units per Minute at Max Flow (Eenheden per minuut bij max. flow)* of *parameter 30-10 Pulses per Minute at Max Flow (Pulsen per minuut bij max. flow)* in volgens de sensorspecificaties.
4. Stel *parameter 31-1* tot en met *31-4*, *parameter 36-2 Flow Sensor (Flowsensor)*, *parameter 36-6 High Flow (Hoge flow)* en *parameter 36-7 Low Flow (Lage flow)* in op de gewenste opties.

6.3.2 Parametergroep 30-** Pump Input Configuration (Configuratie pompingang)

Tabel 2: 30-5 - Flow Sensor Type (Type flowsensor)

Optie	Functie
	Bepaalt welk type sensor er aan de flowsensoringang op de smartcard is gekoppeld.
* None (Geen)	
Switch (Schakelaar)	
Analog (Analoog)	
Pulses per minute (Pulsen per minuut)	
Pulses per unit (Pulsen per eenheid)	

Tabel 3: 30-6 - Flow Units (Floweenheden)

Optie	Functie
	Bepaalt welke eenheid de sensor gebruikt om de gemeten flow te rapporteren.
* liters/second (liter/seconde)	
liters/minute (liter/minuut)	
gallons/second (gallon/seconde)	
gallons/minute (gallon/minuut)	

Tabel 4: 30-7 - Flow at 4 mA (Flow bij 4 mA)

Bereik	Functie
*0 0-5000	Kalibreert de softstarter op het 4 mA-niveau (0%) van de flowsensoringang.

Tabel 5: 30-8 - Flow at 20 mA (Flow bij 20 mA)

Bereik	Functie
*0 0-5000	Kalibreert de softstarter op het 20 mA-niveau (100%) van de flowsensoringang.

Tabel 6: 30-9 - Units per Minute at Max Flow (Eenheden per minuut bij max. flow)

Bereik	Functie
*0 0-5000	Kalibreert de softstarter op het maximale flowvolume van de flowsensor.

Tabel 7: 30-10 - Pulses per Minute at Max Flow (Pulsen per minuut bij max. flow)

Bereik	Functie
*0 0-20000	Kalibreert de softstarter op het maximale flowvolume van de flowsensor.

Tabel 8: 30-11 - Units per Pulse (Eenheden per puls)

Bereik	Functie
*0 0-1000	Bepaalt het aantal eenheden dat de flowsensor per puls meet.

6.3.3 Parametergroep 31-** Flow Protection (Flowbeveiliging)

Flowbeveiliging gebruikt de klemmen B33, B34 of C23, C24 op de smartcard.

Tabel 9: 31-1 - High Flow Trip Level (Uitschakelingsniveau hoge flow)

Bereik		Functie
*10	0-5000	Bepaalt het uitschakelingspunt voor hogeflowbeveiliging.

Tabel 10: 31-2 - Low Flow Trip Level (Uitschakelingsniveau lage flow)

Bereik		Functie
* 5	1-5000	Bepaalt het uitschakelingspunt voor lageflowbeveiliging.

Tabel 11: 31-3 - Flow Start Delay (Startvertraging flow)

Bereik		Functie
*00:00:500 ms	00:00:100- 30:00:000 mm:ss:ms	Bepaalt de vertraging voordat er een uitschakeling (trip) wegens flowbeveiliging kan plaatsvinden. De vertraging gaat in op het moment dat er een startsignaal wordt ontvangen. Het flowniveau wordt genegeerd totdat de startvertraging is verstreken.

Tabel 12: 31-4 - Flow Response Delay (Responsvertraging flow)

Bereik		Functie
* 00:00:500 ms	00:00:100-30:00:000 mm:ss:ms	Bepaalt hoeveel tijd er na overschrijding van de uitschakelingsniveaus voor hoge of lage flow moet verstrijken voordat de softstarter wordt uitgeschakeld (trip).

6.3.4 Parametergroep 36-** Pump Trip Action (Pompuitschakelingsactie)

Tabel 13: 36-2 - Flow Sensor (Flowsensor)

Optie	Functie
	Bepaalt de reactie van de softstarter wanneer die een fout met de flow-sensor detecteert.
* Soft Trip and Log (Zachte uitschakeling en loggen)	
Soft Trip and Reset (Zachte uitschakeling en reset)	
Trip Starter (Uitschakeling starter)	
Trip and Reset (Uitschakeling en reset)	
Warn and Log (Waarschuwing en loggen)	
Log Only (Alleen loggen)	

Tabel 14: 36-6 - High Flow (Hoge flow)

Optie	Functie
	Bepaalt de reactie van de softstarter wanneer de flow hoger wordt dan het uitschakelingsniveau voor een hoge flow (ingesteld in parameter 31-1 High Flow Trip Level (Uitschakelingsniveau hoge flow)).

	Optie	Functie
*	Soft Trip and Log (Zachte uitschakeling en loggen)	
	Soft Trip and Reset (Zachte uitschakeling en reset)	
	Trip Starter (Uitschakeling starter)	
	Trip and Reset (Uitschakeling en reset)	
	Warn and Log (Waarschuwing en loggen)	
	Log Only (Alleen loggen)	

Tabel 15: 36-7 - Low Flow (Lage flow)

	Optie	Functie
		Bepaalt de reactie van de softstarter wanneer de flow lager wordt dan het uitschakelingsniveau voor een lage flow (ingesteld in <i>parameter 31-2 Low Flow Trip Level (Uitschakelingsniveau lage flow)</i>).
*	Soft Trip and Log (Zachte uitschakeling en loggen)	
	Soft Trip and Reset (Zachte uitschakeling en reset)	
	Trip Starter (Uitschakeling starter)	
	Trip and Reset (Uitschakeling en reset)	
	Warn and Log (Waarschuwing en loggen)	
	Log Only (Alleen loggen)	

Tabel 16: 36-8 - Flow Switch (Flowschakelaar)

	Optie	Functie
		Bepaalt de reactie van de softstarter wanneer de flowsensor sluit (geldt alleen voor schakelaarsensoren).
*	Soft Trip and Log (Zachte uitschakeling en loggen)	
	Soft Trip and Reset (Zachte uitschakeling en reset)	
	Trip Starter (Uitschakeling starter)	
	Trip and Reset (Uitschakeling en reset)	
	Warn and Log (Waarschuwing en loggen)	
	Log Only (Alleen loggen)	

6.4 Drukbeveiliging

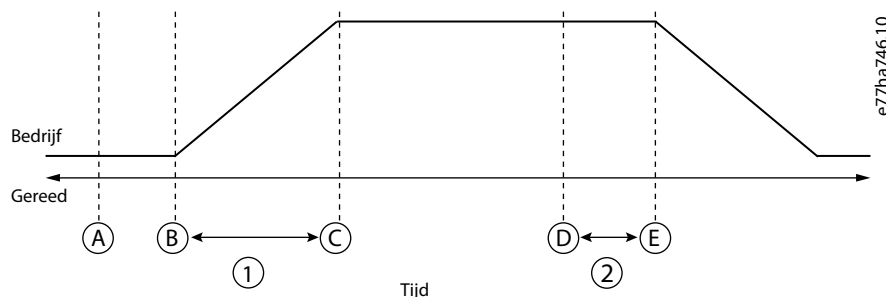
Drukbeveiliging gebruikt de klemmen B23, B24 of C33, C34, C43, C44 op de smartcard.

- B23, B24: Gebruik een analoge 4-20 mA-sensor.
- C33, C34 (lagedrukbeveiliging): Gebruik een normaal geopende (NO) digitale schakelaarsensor.
- C43, C44 (hogedrukbeveiliging): Gebruik een normaal geopende (NO) digitale schakelaarsensor.

Drukbeveiliging is actief wanneer de softstarter zich in de start-, stop- of bedrijfsmodus bevindt.

De smartcard schakelt de softstarter uit (trip) wanneer de druk het geprogrammeerde uitschakelingsniveau overschrijdt. Als de druk zich nog steeds buiten het verwachte werkbereik bevindt wanneer de uitschakeling wordt gereset (inclusief automatische reset), wordt de softstarter niet opnieuw uitgeschakeld.

6.4.1 Werking



A	Uit (gereed)	B	Startsignaal
C	Drukbeveiliging actief	D	Beveiligingsgebeurtenis (<i>parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau hoge druk)</i> en <i>parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau lage druk)</i>)
E	Beveiligingsrespons (<i>parameter 36-1 Pressure Sensor (Druksensor)</i> , <i>parameter 36-4 High Pressure (Hoge druk)</i> , <i>parameter 36-5 Low Pressure (Lage druk)</i>)	1	Startvertraging drukbeveiliging (<i>parameter 32-2 High Pressure Start Delay (Startvertraging hoge druk)</i> en <i>parameter 32-5 Low Pressure Start Delay (Startvertraging lage druk)</i>)
2	Responsvertraging drukbeveiliging (<i>parameter 32-3 High Pressure Response Delay (Responsvertraging hoge druk)</i> en <i>parameter 32-6 Low Pressure Response Delay (Responsvertraging lage druk)</i>)		

Afbeelding 4: Werking – Drukbeveiliging

6.4.1.1 Een analoge 4-20 mA-sensor gebruiken

Context:

Een analoge 4-20 mA-sensor biedt beveiliging en bewaking.

Procedure

1. Sluit de sensor aan op B23, B24.
2. Stel *parameter 30-1 Pressure Sensor Type (Type druksensor)* in op *Analog (Analoog)*.
3. Stel *parameter 30-2* tot en met *30-4* in volgens de sensorspecificaties.
4. Stel *parameter 32-1* tot en met *32-6*, *parameter 36-1 Pressure Sensor (Druksensor)* en *parameter 36-4* tot en met *36-5* in op de gewenste opties.

6.4.1.2 Een schakelaarsensor gebruiken

Context:

Een schakelaarsensor biedt alleen beveiliging.

Procedure

1. Sluit de lagedruksensor aan op C33, C34 en sluit de hogedruksensor aan op C43, C44.
2. Stel *parameter 30-1 Pressure Sensor Type (Type druksensor)* in op *Switch (Schakelaar)*.
3. Hogedrukbeveiliging: Stel *parameter 32-2 tot en met 32-3, parameter 36-1 Pressure Sensor (Druksensor)* en *parameter 36-4 High Pressure (Hoge druk)* in op de gewenste opties.
4. Lagedrukbeveiliging: Stel *parameter 32-5 tot en met 32-6, parameter 36-1 Pressure Sensor (Druksensor)* en *parameter 36-5 Low Pressure (Lage druk)* in op de gewenste opties.

Parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau hoge druk) en *parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau lage druk)* worden niet gebruikt bij gebruik van een schakelaarsensor.

6.4.1.3 Parametergroep 30- Pump Input Configuration (Configuratie pompingang)****Tabel 17: 30-1 - Pressure Sensor Type (Type druksensor)**

Optie	Funcctie
	Bepaalt welk type sensor er aan de druksensoringang op de smartcard is gekoppeld.
* None (Geen)	
Switch (Schakelaar)	
Analog (Analoog)	

Tabel 18: 30-2 - Pressure Units (Drukeenheden)

Optie	Funcctie
	Bepaalt welke eenheid de sensor gebruikt om de gemeten druk te rapporteren.
Bar	
* kPa	
Psi	

Tabel 19: 30-3 - Pressure at 4 mA (Druk bij 4 mA)

Bereik	Funcctie
*0 0-5000	Kalibreert de softstarter op het 4 mA-niveau (0%) van de druksensoringang.

Tabel 20: 30-4 - Pressure at 20 mA (Druk bij 20 mA)

Bereik	Funcctie
*0 0-5000	Kalibreert de softstarter op het 20 mA-niveau (100%) van de druksensoringang.

6.4.1.4 Parametergroep 32- Pressure Protection (Drukbeveiliging)**

Drukbeveiliging gebruikt de klemmen B23, B24 of C33, C34, C44 op de smartcard.

Tabel 21: 32-1 - High Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau hoge druk)

Bereik		Functie
*10	0–5000	Bepaalt het uitschakelingspunt voor hogedrukbeveiliging.

Tabel 22: 32-2 - High Pressure Start Delay (Startvertraging hoge druk)

Bereik		Functie
* 0,5 s	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Bepaalt de vertraging voordat er een uitschakeling (trip) wegens hogedrukbeveiliging kan plaatsvinden. De vertraging gaat in op het moment dat er een startsignaal wordt ontvangen. De druk wordt genegeerd totdat de startvertraging is verstreken.

Tabel 23: 32-3 - High Pressure Response Delay (Responsvertraging hoge druk)

Bereik		Functie
* 0,5 s	00:00:100–30:00:000 mm:ss:ms	Bepaalt hoeveel tijd er na overschrijding van het uitschakelingsniveau voor hoge druk moet verstrijken voordat de softstarter wordt uitgeschakeld (trip).

Tabel 24: 32-4 - Low Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau lage druk)

Bereik		Functie
* 5	0–5000	Bepaalt het uitschakelingspunt voor lagedrukbeveiliging.

Tabel 25: 32-5 - Low Pressure Start Delay (Startvertraging lage druk)

Bereik		Functie
* 0,5 s	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Bepaalt de vertraging voordat er een uitschakeling (trip) wegens lagedrukbeveiliging kan plaatsvinden. De vertraging gaat in op het moment dat er een startsignaal wordt ontvangen. De druk wordt genegeerd totdat de startvertraging is verstreken.

Tabel 26: 32-6 - Low Pressure Response Delay (Responsvertraging lage druk)

Bereik		Functie
* 0,5 s	00:00:100–30:00:000 mm:ss:ms	Bepaalt hoeveel tijd er na overschrijding van het uitschakelingsniveau voor lage hoge druk moet verstrijken voordat de softstarter wordt uitgeschakeld (trip).

6.4.1.5 Parametergroep 36-** Pump Trip Action (Pompuitschakelingsactie)

Tabel 27: 36-1 - Pressure Sensor (Druksensor)

	Optie	Functie
		Bepaalt de reactie van de softstarter wanneer die een fout in verband met de druksensor detecteert.
*	Soft Trip and Log (Zachte uitschakeling en loggen)	
	Soft Trip and Reset (Zachte uitschakeling en reset)	
	Trip Starter (Uitschakeling starter)	

Optie	Functie
Trip and Reset (Uitschakeling en reset)	
Warn and Log (Waarschuwing en loggen)	
Log Only (Alleen loggen)	

Tabel 28: 36-4 - High Pressure (Hoge druk)

Optie	Functie
	Bepaalt de reactie van de softstarter wanneer de druk hoger wordt dan het uitschakelingsniveau voor een hoge druk (<i>parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau hoge druk)</i>) of de hogedruksensor-schakelaar sluit.
* Soft Trip and Log (Zachte uitschakeling en loggen)	
Soft Trip and Reset (Zachte uitschakeling en reset)	
Trip Starter (Uitschakeling starter)	
Trip and Reset (Uitschakeling en reset)	
Warn and Log (Waarschuwing en loggen)	
Log Only (Alleen loggen)	

Tabel 29: 36-5 - Low Pressure (Lage druk)

Optie	Functie
	Bepaalt de reactie van de softstarter wanneer de druk lager wordt dan het uitschakelingsniveau voor een lage druk (<i>parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau lage druk)</i>) of de lagedruksensorschakelaar sluit.
* Soft Trip and Log (Zachte uitschakeling en loggen)	
Soft Trip and Reset (Zachte uitschakeling en reset)	
Trip Starter (Uitschakeling starter)	
Trip and Reset (Uitschakeling en reset)	
Warn and Log (Waarschuwing en loggen)	
Log Only (Alleen loggen)	

6.5 Drukregeling

De smartcard kan de softstarter starten of stoppen (de pomp heractiveren of in de slaapmodus zetten) op basis van de gemeten druk. De functie kan worden gebruikt voor een directe drukgebaseerde regeling of de drukmeting kan worden gebruikt om een indicatie van de waterdiepte te geven.

Er kunnen ook andere sensoren worden gebruikt voor beveiliging en bewaking.

Drukregeling gebruikt de klemmen B23, B24 op de smartcard. Gebruik een analoge 4-20 mA-sensor.

6.5.1 Drukregeling configureren

Procedure

1. Sluit de sensor aan op B23, B24.
2. Stel *parameter 30-1 Pressure Sensor Type (Type druksensor)* in op *Analog (Analoog)*.
3. Stel *parameter 30-2* tot en met *30-4* in volgens de sensorspecificaties.
4. Stel *parameter 33-1* tot en met *33-5* in op de gewenste opties.
5. Stel *parameter 1-1 Command Source (Commandobron)* in op *Smart Card (Smartcard)* of *Smart Card+Clock (Smartcard+klok)*.

6.5.2 Werking

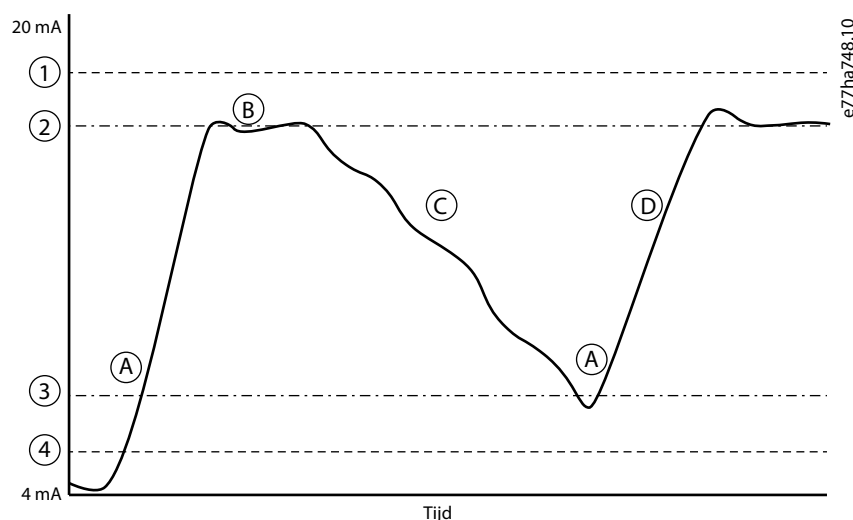
Bij gebruik van een drukregeling zijn er 2 verschillende bedrijfsmodi:

- Werking op basis van niveauregeling.
- Werking op basis van druk.

6.5.2.1 Werking op basis van niveauregeling

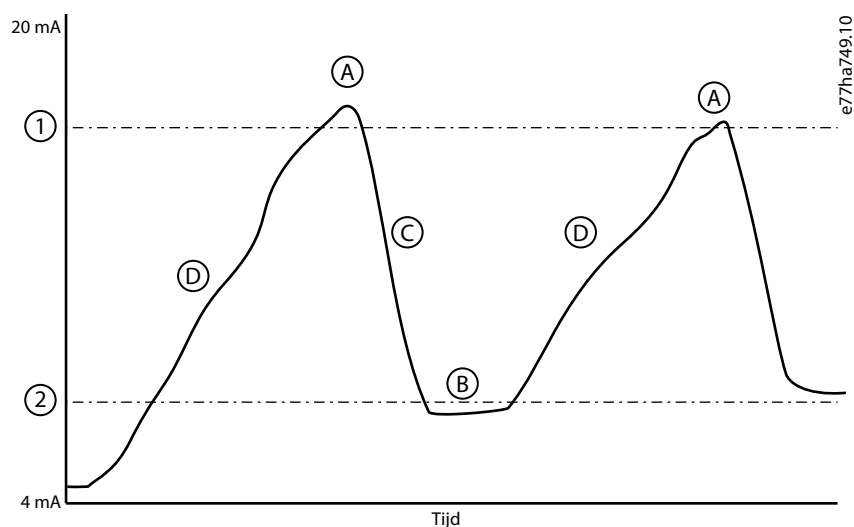
Het vloeistofniveau in een opslagtank kan worden geregeld met behulp van een druksensor, vanwege het principe dat dieper water een hogere druk uitoefent op de sensor.

Stel *parameter 33-1 Pressure Control Mode (Drukregelingsmodus)* in op *Falling Pressure Start (Start bij afnemende druk)* om de tank te vullen of *Rising Pressure Start (Start bij toenemende druk)* om de tank te legen.



1 <i>Parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau hoge druk)</i>	2 Pomp naar slaapmodus (<i>parameter 33-4 Stop Pressure Level (Stopdrukniveau)</i>)
3 Pomp heractiveren (<i>parameter 33-2 Start Pressure Level (Startdrukniveau)</i>)	4 <i>Parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau lage druk)</i>
A Pomp ingeschakeld (actief)	B Pomp uitgeschakeld (in slaapmodus)
C Afnemend vloeistofniveau	D Toenemend vloeistofniveau

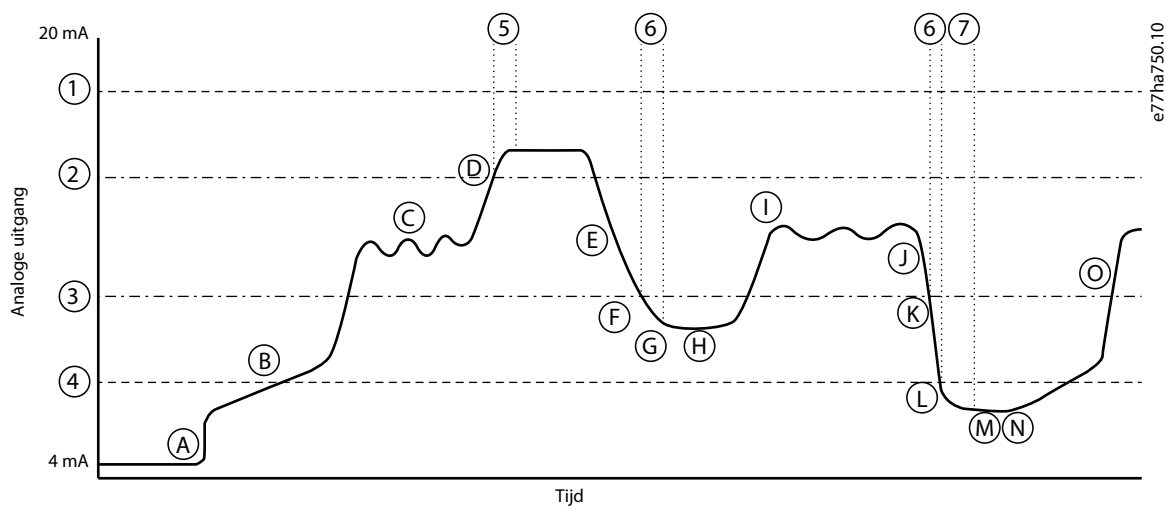
Afbeelding 5: Afnemende druk (tank vullen)



1 Pomp heractiveren (parameter 33-2 Start Pressure Level (Startdrukkniveau))	2 Pomp naar slaapmodus (parameter 33-4 Stop Pressure Level (Stopdrukkniveau))
A Pomp ingeschakeld (actief)	B Pomp uitgeschakeld (in slaapmodus)
C Afnemend vloeistofniveau	D Toenemend vloeistofniveau

Afbeelding 6: Toenemende druk (tank leeg)

6.5.2.2 Werking op basis van druk



1 Parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau hoge druk)	2 Pomp naar slaapmodus (parameter 33-4 Stop Pressure Level (Stopdrukkniveau))
3 Pomp heractiveren (parameter 33-2 Start Pressure Level (Startdrukkniveau))	4 Parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau lage druk)

5	Parameter 33-5 Stop Response Delay (Responsvertraging bij stop)	6	Parameter 33-3 Start Response Delay (Responsvertraging bij start)
7	Parameter 6-2 Auto-Reset Delay (Autoresetvertraging)	A	Smartcardregeling ingeschakeld, pomp start
B	Leiding vullen	C	Normale drukschommeling
D	Druk op stopdrempel, pomp stopt (naar slaapmodus)	E	Afnemende systeemdruk
F	Druk onder startdrempel, responsvertraging start	G	Pomp opnieuw geactiveerd
H	Pomp actief	I	Normale drukschommeling
J	Afnemende systeemdruk	K	Druk onder startdrempel, responsvertraging start
L	Uitschakelingsniveau lage druk	M	Automatische reset softstarter
N	Pomp opnieuw geactiveerd	O	Normaal bedrijf

Afbeelding 7: Voorbeeld van werking op basis van druk

6.5.2.3 Parametergroep 30-** Pump Input Configuration (Configuratie pompingang)

Tabel 30: 30-1 - Pressure Sensor Type (Type druksensor)

Optie	Functie
	Bepaalt welk type sensor er aan de druksensoringang op de smartcard is gekoppeld.
* None (Geen)	
Switch (Schakelaar)	
Analog (Analoog)	

Tabel 31: 30-2 - Pressure Units (Drukeenheden)

Optie	Functie
	Bepaalt welke eenheid de sensor gebruikt om de gemeten druk te rapporteren.
Bar	
* kPa	
Psi	

Tabel 32: 30-3 - Pressure at 4 mA (Druk bij 4 mA)

Bereik	Functie
*0 0-5000	Kalibreert de softstarter op het 4 mA-niveau (0%) van de druksensoringang.

Tabel 33: 30-4 - Pressure at 20 mA (Druk bij 20 mA)

Bereik	Functie
*0 0-5000	Kalibreert de softstarter op het 20 mA-niveau (100%) van de druksensoringang.

6.5.2.4 Parametergroep 33-** Pressure Control (Drukregeling)

Drukregeling gebruikt de klemmen B23, B24 op de smartcard. Gebruik een analoge 4-20 mA-sensor.

Tabel 34: 33-1 - Pressure Control Mode (Drukregelingsmodus)

Optie	Functie
	Bepaalt hoe de softstarter de gegevens vanuit de druksensor gebruikt om de motor te regelen.
* Off (Uit)	De softstarter gebruikt de druksensor niet voor het regelen van een zachte start.
Falling Pressure Start (Start bij afnemende druk)	De softstarter start wanneer de druk daalt tot onder het niveau dat is geselecteerd in <i>parameter 33-2 Start Pressure Level (Startdrukniveau)</i> .
Rising Pressure Start (Start bij toenemende druk)	De softstarter start wanneer de druk stijgt tot boven het niveau dat is geselecteerd in <i>parameter 33-2 Start Pressure Level (Startdrukniveau)</i> .

Tabel 35: 33-2 - Start Pressure Level (Startdrukniveau)

Bereik	Functie
* 5 1-5000	Bepaalt het drukniveau waarbij de softstarter een zachte start moet uitvoeren.

Tabel 36: 33-3 - Start Response Delay (Responsvertraging bij start)

Bereik	Functie
* 0,5 s 00:00:100-30:00:000 mm:ss:ms	Bepaalt hoeveel tijd er na overschrijding van het startdrukniveau voor een drukregeling moet verstrijken voordat de softstarter een zachte start uitvoert.

Tabel 37: 33-4 - Stop Pressure Level (Stopdrukniveau)

Bereik	Functie
* 10 0-5000	Bepaalt het drukniveau waarbij de softstarter de motor moet stoppen.

Tabel 38: 33-5 - Stop Response Delay (Responsvertraging bij stop)

Bereik	Functie
* 0,5 s 00:00:100-30:00:000 mm:ss:ms	Bepaalt hoeveel tijd er na overschrijding van het stopdrukniveau voor een drukregeling moet verstrijken voordat de softstarter de motor stopt.

6.5.2.5 Parametergroep 36-** Pump Trip Action (Pompuitschakelingsactie)

Tabel 39: 36-1 - Pressure Sensor (Druksensor)

Optie	Functie
	Bepaalt de reactie van de softstarter wanneer die een fout in verband met de druksensor detecteert.
* Soft Trip and Log (Zachte uitschakeling en loggen)	
Soft Trip and Reset (Zachte uitschakeling en reset)	

Optie	Functie
Trip Starter (Uitschakeling starter)	
Trip and Reset (Uitschakeling en reset)	
Warn and Log (Waarschuwing en loggen)	
Log Only (Alleen loggen)	

6.6 Dieptebeveiliging

Dieptebeveiliging gebruikt de klemmen B13, B14 of C13, C14 op de smartcard.

- B13, B14: Gebruik een analoge 4-20 mA-sensor.
- C13, C14: Gebruik een normaal geopende (NO) digitale schakelaarsensor.

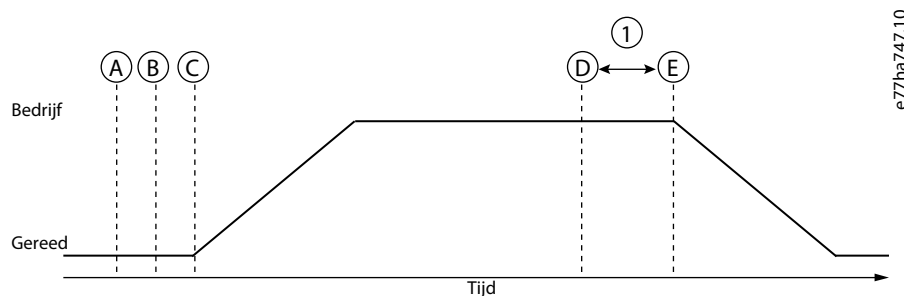
Dieptebeveiliging is altijd actief (gereed-, start-, bedrijfs- en stopmodus).

De smartcard schakelt de softstarter uit (trip) wanneer de diepte het geprogrammeerde uitschakelingsniveau overschrijdt. De uitschakeling (trip) kan pas worden gereset wanneer de diepte is teruggekeerd naar een waarde boven het resetniveau (*parameter 34-2 Depth Reset Level (Resetniveau diepte)*).

LET OP

Als de diepte nog niet naar een waarde boven het resetniveau is teruggekeerd wanneer de softstarter een automatische reset uitvoert, schakelt de smartcard de softstarter opnieuw uit (trip).

6.6.1 Werking



A Uit (gereed)	B Dieptebeveiliging actief
C Startsignaal	D Beveiligingsgebeurtenis (<i>parameter 34-1 Depth Trip Level (Uitschakelingsniveau diepte)</i>)
E Beveiligingsrespons (<i>parameter 36-3 Depth Sensor (Dieptesensor en parameter 36-9 Well Depth (Putdiepte)</i>)	1 Responsvertraging dieptebeveiliging (<i>parameter 34-4 Depth Response Delay (Responsvertraging diepte)</i>)

Afbeelding 8: Werking – Dieptebeveiliging

6.6.1.1 Een analoge 4-20 mA-sensor gebruiken

Context:

Een analoge 4-20 mA-sensor biedt beveiliging en bewaking.

Procedure

1. Sluit de sensor aan op B13, B14.
2. Stel *parameter 30-12 Depth Sensor Type (Type dieptesensor)* in op *Analog (Analoog)*.
3. Stel *parameter 30-13* tot en met *30-15* in volgens de sensorspecificaties.
4. Stel *parameter 34-1* tot en met *34-4*, *parameter 36-3 Depth Sensor (Dieptesensor)* en *parameter 36-9 Well Depth (Putdiepte)* in op de gewenste opties.

6.6.1.2 Een schakelaarsensor gebruiken

Context:

Een schakelaarsensor biedt alleen beveiliging.

Procedure

1. Sluit de sensor aan op C13, C14.
2. Stel *parameter 30-12 Depth Sensor Type (Type dieptesensor)* in op *Switch (Schakelaar)*.
3. Stel *parameter 34-3* tot en met *34-4*, *parameter 36-3 Depth Sensor (Dieptesensor)* en *parameter 36-9 Well Depth (Putdiepte)* in op de gewenste opties.

De *parameters 34-1* tot en met *34-2* worden niet gebruikt bij gebruik van een schakelaarsensor.

6.6.1.3 Parametergroep 30-** Pump Input Configuration (Configuratie pompingang)

Tabel 40: 30-12 - Depth Sensor Type (Type dieptesensor)

Optie	Functie
	Bepaalt welk type sensor er aan de dieptesensoringang op de smartcard is gekoppeld.
* None (Geen)	
Switch (Schakelaar)	
Analog (Analoog)	

Tabel 41: 30-13 - Depth Units (Diepte-eenheden)

Optie	Functie
	Bepaalt welke eenheden de sensor gebruikt om de gemeten diepte te rapporteren.
* meters (meter)	
feet (foot)	

Tabel 42: 30-14 - Depth at 4 mA (Diepte bij 4 mA)

Bereik	Functie
*0 0-1000	Kalibreert de softstarter op het 4 mA-niveau (0%) van de dieptesensoringang.

Tabel 43: 30-15 - Depth at 20 mA (Diepte bij 20 mA)

Bereik	Functie
*0 0-1000	Kalibreert de softstarter op het 20 mA-niveau (100%) van de dieptesensoringang.

6.6.1.4 Parametergroep 34-** Depth Protection (Dieptebeveiliging)

Dieptebeveiliging gebruikt de klemmen B13, B14 of C13, C14 op de smartcard.

Tabel 44: 34-1 - Depth Trip Level (Uitschakelingsniveau diepte)

Bereik	Functie
* 5 0-1000	Bepaalt het uitschakelingspunt voor dieptebeveiliging.

Tabel 45: 34-2 - Depth Reset Level (Resetniveau diepte)

Bereik	Functie
* 10 0-1000	Bepaalt het niveau waarbij de softstarter een reset toestaat na een uitschakeling (trip) wegens dieptebeveiliging.

Tabel 46: 34-3 - Depth Start Delay (Startvertraging diepte)

Bereik	Functie
* 0,5 s 00:00:100-30:00:000 mm:ss:ms	Bepaalt de vertraging voordat er een uitschakeling (trip) wegens dieptebeveiliging kan plaatsvinden. De vertraging gaat in op het moment dat er een startsignaal wordt ontvangen. De diepte wordt genegeerd totdat de startvertraging is verstreken.

Tabel 47: 34-4 - Depth Response Delay (Responsvertraging diepte)

Bereik	Functie
* 0,5 s 00:00:100-30:00:000 mm:ss:ms	Bepaalt hoeveel tijd er na overschrijding van het uitschakelingsniveau voor dieptebeveiliging moet verstrijken voordat de softstarter wordt uitgeschakeld (trip).

6.6.1.5 Parametergroep 36-** Pump Trip Action (Pompuitschakelingsactie)

Tabel 48: 36-3 - Depth Sensor (Dieptesensor)

Optie	Functie
	Bepaalt de reactie van de softstarter wanneer die een fout in verband met de dieptesensor detecteert.
* Soft Trip and Log (Zachte uitschakeling en loggen)	
Soft Trip and Reset (Zachte uitschakeling en reset)	
Trip Starter (Uitschakeling starter)	
Trip and Reset (Uitschakeling en reset)	
Warn and Log (Waarschuwing en loggen)	
Log Only (Alleen loggen)	

Tabel 49: 36-9 - Well Depth (Putdiepte)

Optie	Functie
	Bepaalt de reactie van de softstarter wanneer de diepte het uitschakelingsniveau voor de diepte (<i>parameter 34-1 Depth Trip Level (Uitschakelingsniveau diepte)</i>) overschrijdt of de dieptesensorschakelaar sluit.
* Soft Trip and Log (Zachte uitschakeling en loggen)	
Soft Trip and Reset (Zachte uitschakeling en reset)	
Trip Starter (Uitschakeling starter)	
Trip and Reset (Uitschakeling en reset)	
Warn and Log (Waarschuwing en loggen)	
Log Only (Alleen loggen)	

6.7 Thermische beveiliging

Thermische beveiliging gebruikt de klemmen R1, R2, R3 op de smartcard.

Thermische beveiliging is alleen actief wanneer de softstarter zich in de bedrijfsmodus bevindt.

6.7.1 Parametergroep 35-** Thermal Protection (Thermische beveiliging)

Tabel 50: 35-1 - Temperature Sensor Type (Type temperatuursensor)

Optie	Functie
	Bepaalt welk type sensor er aan de temperatuursensoringang op de smartcard is gekoppeld.
* None (Geen)	
PT100	

Tabel 51: 35-2 - Temperature Trip Level (Uitschakelingsniveau temperatuur)

Bereik	Functie
* 40 °	0–240 °
	Bepaalt het uitschakelingspunt voor temperatuurbeveiliging. Gebruik <i>parameter 10-2 Temperature Scale (Temperatuurschaal)</i> om de temperatuurschaal te configureren.

6.7.2 Parametergroep 36-** Pump Trip Action (Pompuitschakelingsactie)

Tabel 52: 36-10 - RTD/PT100 B

Optie	Functie
	Bepaalt de reactie van de softstarter op de beveiligingsgebeurtenis.
* Soft Trip and Log (Zachte uitschakeling en loggen)	
Soft Trip and Reset (Zachte uitschakeling en reset)	
Trip Starter (Uitschakeling starter)	

	Optie	Functie
	Trip and Reset (Uitschakeling en reset)	
	Warn and Log (Waarschuwing en loggen)	
	Log Only (Alleen loggen)	

7 Uitschakelingsmeldingen

7.1 Dieptesensor

Oorzaak

De smartcard heeft een fout in verband met de dieptesensor gedetecteerd.

Problemen verhelpen

- Controleer de volgende parameters:
 - *Parameter 30-12 Depth Sensor Type (Type dieptesensor).*
 - *Parameter 36-3 Depth Sensor (Dieptesensor).*

7.2 Flow Sensor (Flowsensor)

Oorzaak

De smartcard heeft een fout in verband met de flowsensor gedetecteerd.

Problemen verhelpen

- Controleer de volgende parameters:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type (Type flowsensor).*
 - *Parameter 36-2 Flow Sensor (Flowsensor).*

7.3 Flow Switch (Flowschakelaar)

Oorzaak

De flowsensorschakelaar (smartcardklem C23, C24) is gesloten.

Problemen verhelpen

- Controleer de volgende parameters:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type (Type flowsensor).*
 - *Parameter 36-8 Flow Switch (Flowschakelaar).*

7.4 Hoge Flow

Oorzaak

De op de smartcard aangesloten flowsensor heeft de hogeflowbeveiliging geactiveerd.

Problemen verhelpen

- Controleer de volgende parameters:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type (Type flowsensor).*
 - *Parameter 30-7 Flow at 4 mA (Flow bij 4 mA).*
 - *Parameter 30-8 Flow at 20 mA (Flow bij 20 mA).*
 - *Parameter 31-1 High Flow Trip Level (Uitschakelingsniveau hoge flow).*
 - *Parameter 31-3 Flow Start Delay (Startvertraging flow).*
 - *Parameter 31-4 Flow Response Delay (Responsvertraging flow).*
 - *Parameter 36-6 High Flow (Hoge flow).*

7.5 High Pressure (Hoge druk)

Oorzaak

De op de smartcard aangesloten druksensor heeft de hogedrukbeveiliging geactiveerd.

Problemen verhelpen

- Controleer de volgende parameters:
 - *Parameter 30-1 Pressure Sensor Type (Type druksensor).*
 - *Parameter 30-3 Pressure at 4 mA (Druk bij 4 mA).*
 - *Parameter 30-4 Pressure at 20 mA (Druk bij 20 A).*
 - *Parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau hoge druk).*
 - *Parameter 32-2 High Pressure Start Delay (Startvertraging hoge druk).*
 - *Parameter 32-3 High Pressure Response Delay (Responsvertraging hoge druk).*
 - *Parameter 36-4 High Pressure (Hoge druk).*

7.6 Low Flow (Lage flow)

Oorzaak

De op de smartcard aangesloten flowsensor heeft de lageflowbeveiliging geactiveerd. Gerelateerde parameters:

Problemen verhelpen

- Controleer de volgende parameters:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type (Type flowsensor).*
 - *Parameter 30-7 Flow at 4 mA (Flow bij 4 mA).*
 - *Parameter 30-8 Flow at 20 mA (Flow bij 20 mA).*
 - *Parameter 31-2 Low Flow Trip Level (Uitschakelingsniveau lage flow).*
 - *Parameter 31-3 Flow Start Delay (Startvertraging flow).*
 - *Parameter 31-4 Flow Response Delay (Responsvertraging flow).*
 - *Parameter 36-7 Low Flow (Lage flow).*

7.7 Low Pressure (Lage druk)

Oorzaak

De op de smartcard aangesloten druksensor heeft de lagedrukbeveiliging geactiveerd.

Problemen verhelpen

- Controleer de volgende parameters:
 - *Parameter 30-1 Pressure Sensor Type (Type druksensor).*
 - *Parameter 30-3 Pressure at 4 mA (Druk bij 4 mA).*
 - *Parameter 30-4 Pressure at 20 mA (Druk bij 20 A).*
 - *Parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Uitschakelingsniveau lage druk).*
 - *Parameter 32-5 Low Pressure Start Delay (Startvertraging lage druk).*
 - *Parameter 32-6 Low Pressure Response Delay (Responsvertraging lage druk).*
 - *Parameter 36-5 Low Pressure (Lage druk).*

7.8 Low Water (Laag water)

Oorzaak

De op de smartcard aangesloten dieptesensor heeft de dieptebeveiliging geactiveerd.

Problemen verhelpen

- Controleer de volgende parameters:
 - *Parameter 30-12 Depth Sensor Type (Type dieptesensor).*
 - *Parameter 30-14 Depth at 4 mA (Diepte bij 4 mA).*
 - *Parameter 30-15 Depth at 20 mA (Diepte bij 20 mA).*
 - *Parameter 34-1 Depth Trip Level (Uitschakelingsniveau diepte).*
 - *Parameter 34-2 Depth Reset Level (Resetniveau diepte).*
 - *Parameter 34-3 Depth Start Delay (Startvertraging diepte).*
 - *Parameter 36-9 Well Depth (Putdiepte).*

7.9 Pressure Sensor (Druksensor)

Oorzaak

De smartcard heeft een fout in verband met de druksensor gedetecteerd.

Problemen verhelpen

- Controleer de volgende parameters:
 - *Parameter 30-1 Pressure Sensor Type (Type druksensor).*
 - *Parameter 36-1 Pressure Sensor (Druksensor).*

7.10 RTD Circuit (RTD-circuit)

Oorzaak

De smartcard heeft een fout in verband met de RTD-sensor gedetecteerd of de RTD heeft de temperatuurbeveiliging geactiveerd.

Problemen verhelpen

- Controleer de volgende parameters:
 - *Parameter 35-2 Temperature Trip Level (Uitschakelingsniveau temperatuur).*
 - *Parameter 36-10 RTD/PT100 B.*

8 Specificaties

8.1 Aansluitingen

Externe apparatuur	Loskoppelbare connectoren (meegeleverd)
Maximale kabelgrootte	2,5 mm ² (14 AWG)

8.2 Certificering

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	Voldoet aan EU-richtlijn 2011/65/EU

Trefwoordenregister

A		T	
Afdekking uitbreidingspoort	8	Thermische beveiliging	28
B			
Bedrading	8		
C			
Certificering			
CE	34		
RCM	34		
RoHS	34		
Compatibiliteit	8		
G			
Gereedschap			
Platkopschroevendraaier	8		
I			
Ingangen, positie van	9		
K			
Kabelgrootte	34		
Kenmerken	6		
L			
Lage druk	32		
Lage flow	31		
P			
Programmeerbare ingang	30		
R			
Realtimegrafiek	6, 11		
S			
Sensoren			
Actief	8		
Analoog 4-20 mA	8, 13, 17, 26		
Passief	8		
Pulssensor	13		
Schakelaarsensor	13, 18, 26		

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

