

Navodila za montažo

Pametna kartica Pumping Smart Card VLT® Soft Starter MCD 600



Vsebina

1	Varnost	5
1.1	Omejitev odgovornosti	5
1.2	Opozorila	5
2	Pregled	6
2.1	Lastnosti pametne kartice Pumping Smart Card	6
2.1.1	Nadzorovanje	6
2.1.2	Zaščita	6
2.1.3	Krmiljenje	6
3	Nastavitev pametne kartice	7
3.1	Nastavitev	7
4	Namestitev	8
4.1	Namestitev razširitvene kartice	8
4.2	Združljive vhodne naprave	8
4.3	Aktivne in pasivne vhodne naprave s 4–20 mA	8
4.4	Zmanjševanje hrupa	9
4.5	Vhodi	9
5	Obratovanje	11
5.1	Nadzorovanje	11
5.2	Zaščita in nadzorovanje	11
5.3	Zaščita, nadzorovanje in krmiljenje mehkega zaganjalnika	11
6	Konfiguracija	12
6.1	Konfiguracija parametra	12
6.2	Konfiguracija brez povezave	12
6.3	Zaščita pretoka	12
6.3.1	Obratovanje	12
6.3.1.1	Uporaba analognega senzorja 4–20 mA	13
6.3.1.2	Uporaba senzorja stikala	13
6.3.1.3	Uporaba senzorja pulza	13
6.3.2	Skupina parametrov 30-** Pump Input Configuration (Konfiguracija vhoda črpalke)	14
6.3.3	Skupina parametrov 31-** Flow Protection (Zaščita pretoka)	15
6.3.4	Skupina parametrov 36-** Pump Trip Action (Ukrep ob napaki črpalke)	15
6.4	Zaščita tlaka	16
6.4.1	Obratovanje	17
6.4.1.1	Uporaba analognega senzorja 4–20 mA	17
6.4.1.2	Uporaba senzorja stikala	18

6.4.1.3	Skupina parametrov 30-** Pump Input Configuration (Konfiguracija vhoda črpalke)	18
6.4.1.4	Skupina parametrov 32-** Pressure Protection (Zaščita tlaka)	19
6.4.1.5	Skupina parametrov 36-** Pump Trip Action (Ukrep ob napaki črpalke)	19
6.5	Krmiljenje tlaka	20
6.5.1	Konfiguracija krmiljenja tlaka	21
6.5.2	Obratovanje	21
6.5.2.1	Obratovanje s krmiljenjem nivoja	21
6.5.2.2	Obratovanje na podlagi tlaka	23
6.5.2.3	Skupina parametrov 30-** Pump Input Configuration (Konfiguracija vhoda črpalke)	23
6.5.2.4	Skupina parametrov 33-** Pressure Control (Krmiljenje tlaka)	24
6.5.2.5	Skupina parametrov 36-** Pump Trip Action (Ukrep ob napaki črpalke)	25
6.6	Zaščita globine	25
6.6.1	Obratovanje	26
6.6.1.1	Uporaba analognega senzorja 4–20 mA	26
6.6.1.2	Uporaba senzorja stikala	26
6.6.1.3	Skupina parametrov 30-** Pump Input Configuration (Konfiguracija vhoda črpalke)	27
6.6.1.4	Skupina parametrov 34-** Depth Protection (Zaščita globine)	27
6.6.1.5	Skupina parametrov 36-** Pump Trip Action (Ukrep ob napaki črpalke)	28
6.7	Termična zaščita	29
6.7.1	Skupina parametrov 35-** Thermal Protection (Termična zaščita)	29
6.7.2	Skupina parametrov 36-** Pump Trip Action (Ukrep ob napaki črpalke)	29
7	Sporočila o napakah	30
7.9	Tlačni senzor	32
8	Tehnični podatki	34
8.1	Priključki	34
8.2	Certifikat	34

1 Varnost

1.1 Omejitev odgovornosti

Primeri in diagrami v tem priročniku so vključeni zgolj v ilustrativne namene. Informacije, ki so del teh navodil, se lahko spremenijo kadar koli in brez predhodnega obvestila. Nikoli ne prevzemamo odgovornosti za neposredno, posredno ali posledično škodo zaradi uporabe te opreme.

1.2 Opozorila

⚠ OPOZORILO ⚠

NEPRIČAKOVANO VEDENJE

Ko je mehki zaganjalnik priključen na omrežno napetost, lahko pametna kartica Pumping Smart Card brez opozorila zažene ali zaustavi motor. Nepričakovano vedenje lahko povzroči telesne poškodbe.

- Da bi bila zagotovljena osebna zaščita, pred namestitvijo pametne kartice izolirajte mehki zaganjalnik.

⚠ OPOZORILO ⚠

TVEGANJE TELESNE POŠKODBE ALI POŠKODBE OPREME

Vstavljanje tujkov ali dotikanje se notranjosti mehkega zaganjalnika, medtem ko je odprt pokrov razširitvenih vrat, lahko ogrozi osebe ter poškoduje mehki zaganjalnik.

- V mehki zaganjalnik ne vstavljajte tujkov, medtem ko je odprt pokrov vrat.
- Ne dotikajte se notranjosti mehkega zaganjalnika, medtem ko je odprt pokrov vrat.

OBVESTILO

Hidravlične karakteristike črpalnih sistemov se lahko znatno razlikujejo. Privzete nastavitve parametra mogoče niso primerne za vsako aplikacijo in med konfiguracijo mehkega zaganjalnika morate biti previdni, da je nastavljen ustrezno.

2 Pregled

2.1 Lastnosti pametne kartice Pumping Smart Card

Pametna kartica Pumping Smart Card zagotavlja dodeljene vhode za tlačni senzor ter senzor globine, temperature in pretoka, da je zagotovljena zaščita, krmiljenje in nadzorovanje med različnimi aplikacijami črpanja.

2.1.1 Nadzorovanje

Podatki analognega ali pulznega senzorja so lahko prikazani neposredno na zaslonu mehkega zaganjalnika.

Na oddaljeni plošči LCP je na voljo tudi graf v realnem času.

2.1.2 Zaščita

Pametna kartica lahko sproži napako mehkega zaganjalnika na nivojih za visok in nizek tlak, globino, temperaturo in pretok, ki jih izbere uporabnik.

2.1.3 Krmiljenje

Pametna kartica lahko samodejno zažene in zaustavi mehki zaganjalnik kot odziv na naraščajoč ali padajoč tlak ali na naraščajočo in padajočo globino.

Krmiljenje pametne kartice se lahko uporablja z mehkim zaganjalnikom VLT® Soft Starter MCD 600, da se omeji zagon in zaustavitev na določene dni in čase.

3 Nastavitev pametne kartice

3.1 Nastavitev

Context:

⚠ OPOZORILO ⚠

NEVARNOST ELEKTRIČNEGA UDARA

Nameščanje ali odstranjevanje dodatkov, medtem ko je mehki zaganjalnik priključen na omrežno napetost lahko vodi do telesnih poškodb.

- Pred nameščanjem ali odstranjevanjem dodatkov, odklopite mehki zaganjalnik z omrežne napetosti.

Postopek

1. Vstavite pametno kartico v mehki zaganjalnik.
2. Priključite senzorje v vhode:
 - A Zaščita globine: B13, B14 ali 13, C14
 - B Zaščita tlaka: B23, B24 ali C33, C34, C43, C44.
 - C Zaščita pretoka: B33, B34 ali C23, C24.
 - D Zaščita temperature motorja: R1, R2, R3.
 - E Krmiljenje na podlagi tlaka ali globine: B23, B24.
3. Konfigurirajte samodejni reset mehkega zaganjalnika po potrebi (*parameter 6-1 Auto-Reset Count (Števec samodejnih resetov)* in *parameter 6-2 Auto-Reset Delay (Zakasnitev samodejnega reseta)*).
4. Če je potrebno, konfigurirajte zaščito pretoka.
5. Če je potrebno, konfigurirajte zaščito tlaka.
6. Če je potrebno, konfigurirajte krmiljenje na podlagi tlaka ali globine.

OBVESTILO

Zaščitne funkcije delujejo tudi, ko je krmilnik izklopljen.

7. Če je potrebno, konfigurirajte zaščito globine.
8. Če je potrebno, konfigurirajte zaščito temperature.
9. Izberite vir ukaza (*parameter 1-1 Command Source (Vir ukaza)*).
 - Za zaščito in nadzorovanje uporabite digitalni vhod, oddaljeno ploščo LCP ali uro.
 - Za krmiljenje uporabite pametno kartico ali pametno kartico in uro.

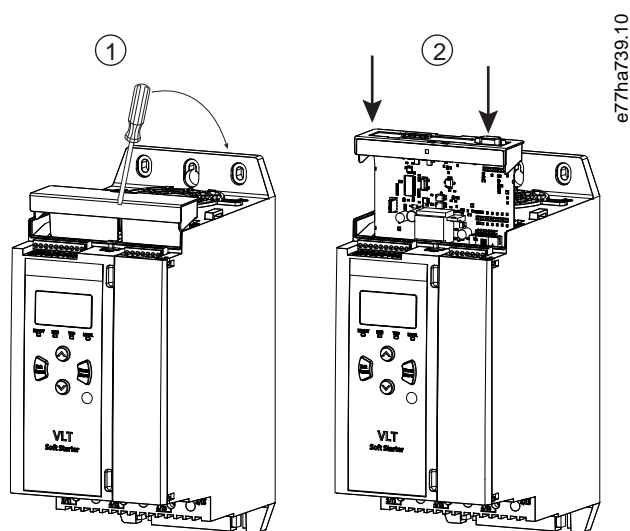
4 Namestitev

4.1 Namestitev razširitvene kartice

Postopek

1. V režo na sredini pokrova razširitvenih vrat potisnite ploščati izvijač in potisnite pokrov stran od mehkega zaganjalnika.
2. Poravnajte kartico z razširitvenimi vrati.
3. Nežno potisnite kartico, poravnano z vodili, dokler se ne zaskoči v mehkem zaganjalniku.

Primer:



Ilustracija 1: Namestitev razširitvenih kartic

4.2 Združljive vhodne naprave

Pametna kartica podpira naslednje vrste vhodnih naprav:

- Analogno 4–20 mA aktivno (samodejno napajanje) in pasivno (napaja prek zanke)
- Pulz
- Digitalno stikalo

4.3 Aktivne in pasivne vhodne naprave s 4–20 mA

Priključki ožičenja za senzorje 4–20 mA se razlikujejo glede na to, kako se senzor napaja. Ta priročnik opisuje priključke ožičenja za pasivne senzorje (napajanje prek zanke), vendar lahko s spremembo priključkov ožičenja uporabite tudi aktivne senzorje (samodejno napajanje).

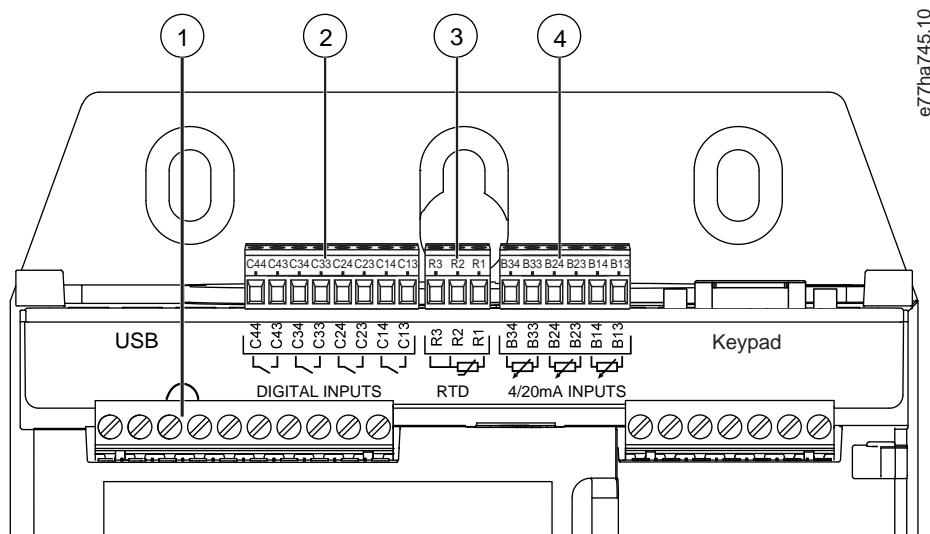
- Pasivni senzorji (napajanje prek zanke) se napajajo prek sponk 4–20 mA pametne kartice. Za te senzorje uporabite B13-B14, B23-B24, B33-B34.
- Aktivni senzorji (samodejno napajanje) imajo interno ali zunanje napajanje. Senzor ni napajan prek sponk pametne kartice. Za te senzorje priključite 0 V na sponko R1 ter priključite aktivni vhod na B13, B23 ali B33, kot se zahteva.

V enaki namestitvi so lahko uporabljeni aktivni in pasivni senzorji.

4.4 Zmanjševanje hrupa

Za zmanjšanje hrupa med uporabo analognih vhodov 4–20 mA uporabite ožičenje s parico.

4.5 Vhodi



Ilustracija 2: Lokacija vhodov

Tabela 1: Legenda lokacij vhodov

Številka	Funkcija	Sponke	Opis
1	vhod za ponastavitev	RESET, COM+	Če je vhod za ponastavitev aktiven, mehki zaganjalnik ne obratuje. Če stikalo za reset ni potrebno, povežite sponki RESET, COM+ na mehkem zagonu. Vhod za reset je običajno privzeto zaprt.
2	Digitalni vhodi (običajno odprti)	C13, C14	Zaščita globine
		C23, C24	Zaščita in nadzorovanje pretoka
		C33, C34	Zaščita nizkega tlaka
		C43, C44	Zaščita visokega tlaka
3	Vhod RTD/PT100	R1, R2, R3	Temperaturna zaščita motorja
4	Vhodi 4–20 mA	B13, B14 [+]	Zaščita in nadzorovanje globine
		B23, B24 [+]	Zaščita in nadzorovanje tlaka/krmiljenje na podlagi tlaka ali globine
		B33, B34 [+]	Zaščita in nadzorovanje pretoka

OBVESTILO

Vhod za ponastavitev lahko konfigurirate za običajno odprto in običajno zaprto obratovanje. Uporabite *parameter 7-9 Reset/Enable Logic (Resetiraj/omogoči logiko)*, da izberete konfiguracijo.

OBVESTILO**ZAŠČITA IN NADZOROVANJE PRETOKA**

V primeru uporabe s senzorjem stikala, zagotavljata C23, C24 samo zaščito pretoka. V primeru uporabe s senzorjem pulza, zagotavljata C23, C24 zaščito in nadzorovanje pretoka.

5 Obratovanje

5.1 Nadzorovanje

Podatki analognega ali pulznega senzorja so lahko prikazani neposredno na zaslonu mehkega zaganjalnika.

Na oddaljeni plošči LCP je na voljo tudi graf v realnem času.

- Za pomik na prikaz grafa, pritisnite tipki [Δ] in [∇].
- Za izbiro, kateri podatki naj bodo prikazani na grafu, pritisnite tipko [GRAPH] na oddaljeni plošči LCP.

5.2 Zaščita in nadzorovanje

Pametna kartica lahko zaustavi ali sproži napako mehkega zaganjalnika na nivojih za visok in nizek tlak, globino, temperaturo in pretok, ki jih izbere uporabnik.

Funkcije zaščite pametne kartice so med delovanjem mehkega zaganjalnika vedno aktivne. Stopnje zaščite so nastavljene s *skupinami parametrov od 31 do 35*.

5.3 Zaščita, nadzorovanje in krmiljenje mehkega zaganjalnika

Context:

Pametna kartica lahko samodejno zažene in zaustavi mehki zaganjalnik kot odziv na naraščajoč ali padajoč tlak ali na naraščajočo in padajočo globino.

OBVESTILO

Funkcije zaščite pametne kartice so med delovanjem mehkega zaganjalnika vedno aktivne. Vir ukaza ne vpliva na zaščito pametne kartice.

OBVESTILO

Za krmiljenje mehkega zaganjalnika s pametno kartico, uporabite senzorje, priključene na B23, B24.

OBVESTILO

Če je vhod za ponastavitev aktiven, mehki zaganjalnik ne obratuje. Če stikalo za reset ni potrebno, povežite sponki RESET, COM + na mehkem zagonu.

Postopek

1. Nastavite *parameter 1-1 Command Source (Vir ukaza)* na *Smart Card (Pametna kartica)* ali *Smart Card+Clock (Pametna kartica in ura)*.
2. Nastavite *parameter 33-1 Pressure Control Mod (Način krmiljenja tlaka)* kot je potrebno.
3. Nastavite *parameter 4-1 Auto-Start/Stop Mode (Način samodejnega zagona/zaustavitve)* na *Enable (Omogoči)*, da uporabite načrtovanje na podlagi ure.

6 Konfiguracija

6.1 Konfiguracija parametra

Parametri delovanja pametne kartice Pumping Smart Card so nastavljeni in shranjeni v mehkem zaganjalniku. Parametre lahko konfigurirate prek glavnega menija ali jih naložite s pomočjo funkcije Shrani in naloži z USB.

Podrobnosti o konfiguraciji mehkega zaganjalnika najdete v navodilih za uporabo mehkega zaganjalnika VLT® Soft Starter MCD 600.

Pri opisih parametrov označuje zvezdica (*) privzeto nastavitvev.

6.2 Konfiguracija brez povezave

OBVESTILO

Parametri funkcij pametne kartice so vidni na seznamu parametrov samo, če je pametna kartica nameščena.

Za konfiguracijo nastavitvev pametne kartice v mehkem zaganjalniku pred namestitvijo kartice ustvarite programski opremi MCD datoteko parametrov in jo naložite v mehki zaganjalnik prek Shrani in naloži z USB.

6.3 Zaščita pretoka

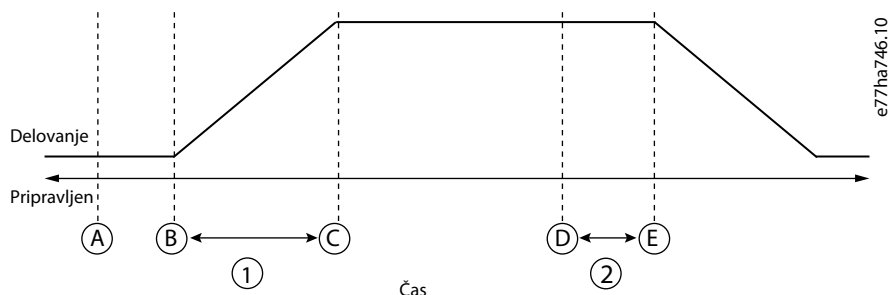
Zaščita pretoka uporablja sponke B33, B34 ali C23, C24 na pametni kartici.

- B33, B34: uporabljata analogni senzor 4–20 mA.
- C23, C24: uporabljata običajno odprt digitalni senzor stikala samo za zaščito oziroma pulzni senzor za zaščito in nadzorovanje.

Zaščita pretoka je aktivna, ko je mehki zaganjalnik v načinu zagona, zaustavitve ali delovanja.

Pametna kartica sproži napako mehkega zaganjalnika, ko razmerje pretoka prekorači programirani nivo napake. Če je razmerje pretoka še vedno zunaj pričakovanega razpona delovanja, ko je napaka resetirana (vključno s samodejnim resetom), mehki zaganjalnik ne sproži več napake.

6.3.1 Obratovanje



A Izklop (v pripravljenosti)	B Signal zagona
C Aktivna zaščita pretoka	D Dogodek zaščite (parameter 31-1 High Flow Trip Level (Nivo napake visokega pretoka) in parameter 31-2 Low Flow Trip Level (Nivo napake nizkega pretoka))

<p>E Odziv zaščite (<i>parameter 36-2 Flow Sensor (Senzor pretoka), parameter 36-6 High Flow (Visoki pretok), parameter 36-7 Low Flow (Nizki pretok), parameter 36-8 Flow Switch (Stikalo pretoka)</i>)</p>	<p>1 Zakasnitev zagona zaščite pretoka (<i>parameter 31-3 Flow Start Delay (Zakasnitev zagona pretoka)</i>)</p>
<p>2 Zakasnitev odziva zaščite pretoka (<i>parameter 31-4 Flow Response Delay (Zakasnitev odziva pretoka)</i>)</p>	

Ilustracija 3: Delovanje - Zaščita pretoka

6.3.1.1 Uporaba analognega senzorja 4–20 mA

Context:

Analogni senzor 4–20 mA nudi zaščito in nadzorovanje.

Postopek

1. Priključite senzor na B33, B34.
2. Nastavite *parameter 30-5 Flow Sensor Type (Vrsta senzorja pretoka)* na *Analog (Analogni)*.
3. Nastavite *parametre od 30-6 do 30-8* v skladu s specifikacijami senzorja.
4. Nastavite *parametre od 31-1 do 31-4, parameter 36-2 Flow Sensor (Senzor pretoka)* in *parameter 36-7 Low Flow (Nizki pretok)* kot je potrebno.

6.3.1.2 Uporaba senzorja stikala

Context:

Senzor stikala nudi samo zaščito.

Postopek

1. Priključite senzor na C23, C24.
2. Nastavite *parameter 30-5 Flow Sensor Type (Vrsta senzorja pretoka)* na *Switch (Stikalo)*.
3. Nastavite *parametre od 31-3 do 31-4, parameter 36-2 Flow Sensor (Senzor pretoka)* in *parameter 36-8 Flow Switch (Stikalo pretoka)* kot je potrebno.

Parametri od 31-1 do 31-2 se ne uporabljajo s senzorjem stikala.

6.3.1.3 Uporaba senzorja pulza

Context:

Senzor pulza zagotavlja zaščito in nadzorovanje.

Postopek

1. Priključite senzor na C23, C24.
2. Nastavite *parameter 30-5 Flow Sensor Type (Vrsta senzorja pretoka)* na *Pulses per Minute (Pulzi na minuto)* ali *Pulses per Unit (Pulzi na enoto)*.
3. Nastavite *parameter 30-6 Flow Unit (Enote pretoka), 30-11 Units per Pulse (Enote na pulz)* ter *parameter 30-9 Units per Minute at Max Flow (Enote na minuto pri maks. pretoku)* ali *parameter 30-10 Pulses per Minute at Max Flow (Pulzi na minuti pri maks. pretoku)* v skladu s specifikacijami senzorja.
4. Nastavite *parametre od 31-1 do 31-4* in *parameter 36-2 Flow Sensor (Senzor pretoka), parameter 36-6 High Flow (Visoki pretok)* in *parameter 36-7 Low Flow (Nizki pretok)* kot je potrebno.

6.3.2 Skupina parametrov 30-** Pump Input Configuration (Konfiguracija vhoda črpalke)

Tabela 2: 30-5 - Flow Sensor Type (Vrsta senzorja pretoka)

Možnost	Funkcija
	Določi, katera vrsta senzorja je povezana z vhodom senzorja pretoka na pametni kartici.
* None (Brez)	
Switch (Stikalo)	
Analog (Analogni)	
Pulses per minute (Pulzi na minuto)	
Pulses per unit (Pulzi na enoto)	

Tabela 3: 30-6 - Flow Units (Enote pretoka)

Možnost	Funkcija
	Določi, katere enote uporablja senzor, da poroča izmerjeni pretok.
* litri/sekundo	
litri/minuta	
galone/sekunda	
galone/minuta	

Tabela 4: 30-7 - Flow at 4 mA (Pretok pri 4 mA)

Območje	Funkcija
*0 0-5000	Umeri mehki zaganjalnik na nivo 4 mA (0 %) vhoda senzorja pretoka.

Tabela 5: 30-8 - Flow at 20 mA (Pretok pri 20 mA)

Območje	Funkcija
*0 0-5000	Umeri mehki zaganjalnik na nivo 20 mA (100 %) vhoda senzorja pretoka.

Tabela 6: 30-9 - Units per Minute at Max Flow (Enote na minuto pri maks. pretoku)

Območje	Funkcija
*0 0-5000	Umeri mehki zaganjalnik na prostornino maksimalnega pretoka senzorja pretoka.

Tabela 7: 30-10 - Pulses per Minute at Max Flow (Pulzi na minuto pri maks. pretoku)

Območje	Funkcija
*0 0-20000	Umeri mehki zaganjalnik na prostornino maksimalnega pretoka senzorja pretoka.

Tabela 8: 30-11 - Units per Pulse (Enote na pulz)

Območje	Funkcija
*0 0-1000	Nastavi koliko enot izmeri senzor pretoka pri vsakem pulzu.

6.3.3 Skupina parametrov 31-** Flow Protection (Zaščita pretoka)

Zaščita pretoka uporablja sponke B33, B34 ali C23, C24 na pametni kartici.

Tabela 9: 31-1 - High Flow Trip Level (Nivo napake visokega pretoka)

Območje		Funkcija
*10	0–5000	Nastavi točko sprožitve napake pri zaščiti visokega pretoka.

Tabela 10: 31-2 - Low Flow Trip Level (Nivo napake nizkega pretoka)

Območje		Funkcija
* 5	1–5000	Nastavi točko sprožitve napake pri zaščiti pred nizkim pretokom.

Tabela 11: 31-3 - Flow Start Delay (Zakasnitev starta pretoka)

Območje		Funkcija
*00:00:500 ms	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Nastavi zakasnitev, preden se lahko sproži napaka zaščite pretoka. Zakasnitev se odšteva od prejema signala zagona. Nivo pretoka je prezrt, vse dokler zakasnitev ne preteče.

Tabela 12: 31-4 - Flow Response Delay (Zakasnitev odziva pretoka)

Območje		Funkcija
* 00:00:500 ms	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Nastavi zakasnitev med prekoračitvijo pretoka nivoja napake visokega pretoka in nivoja napake nizkega pretoka ter sprožitvijo napake mehkega zagona.

6.3.4 Skupina parametrov 36-** Pump Trip Action (Ukrep ob napaki črpalke)

Tabela 13: 36-2 - Flow Sensor (Senzor pretoka)

	Možnost	Funkcija
		Izbere odziv mehkega zaganjalnika, če zazna napako v senzorju pretoka.
*	Soft Trip and Log (Sproži napako mehkega zaganjalnika in zabeleži)	
	Soft Trip and Reset (Sproži napako mehkega zaganjalnika in ponastavi)	
	Trip Starter (Sproži napako mehkega zaganjalnika)	
	Trip and Reset (Sproži napako in ponastavi)	
	Warn and Log (Opozori in zabeleži)	
	Log Only (Samo zabeleži)	

Tabela 14: 36-6 - High Flow (Visoki pretok)

	Možnost	Funkcija
		Izbere odziv mehkega zaganjalnika, če pretok preseže nivo napake visokega pretoka (<i>parameter 31-1 High Flow Trip Level (Nivo napake visokega pretoka)</i>).
*	Soft Trip and Log (Sproži napako mehkega zaganjalnika in zabeleži)	
	Soft Trip and Reset (Sproži napako mehkega zaganjalnika in ponastavi)	
	Trip Starter (Sproži napako mehkega zaganjalnika)	
	Trip and Reset (Sproži napako in ponastavi)	
	Warn and Log (Opozori in zabeleži)	
	Log Only (Samo zabeleži)	

Tabela 15: 36-7 - Low Flow (Nizki pretok)

	Možnost	Funkcija
		Izbere odziv mehkega zaganjalnika, če pade pretok pod nivo napake nizkega pretoka (<i>nastavljena v parametru 31-2 Low Flow Trip Level (Nivo napake nizkega pretoka)</i>).
*	Soft Trip and Log (Sproži napako mehkega zaganjalnika in zabeleži)	
	Soft Trip and Reset (Sproži napako mehkega zaganjalnika in ponastavi)	
	Trip Starter (Sproži napako mehkega zaganjalnika)	
	Trip and Reset (Sproži napako in ponastavi)	
	Warn and Log (Opozori in zabeleži)	
	Log Only (Samo zabeleži)	

Tabela 16: 36-8 - Flow Switch (Stikalo pretoka)

	Možnost	Funkcija
		Izbere odziv mehkega zaganjalnika, če se zapre senzor pretoka (samo senzorji s stikalom).
*	Soft Trip and Log (Sproži napako mehkega zaganjalnika in zabeleži)	
	Soft Trip and Reset (Sproži napako mehkega zaganjalnika in ponastavi)	
	Trip Starter (Sproži napako mehkega zaganjalnika)	
	Trip and Reset (Sproži napako in ponastavi)	
	Warn and Log (Opozori in zabeleži)	
	Log Only (Samo zabeleži)	

6.4 Zaščita tlaka

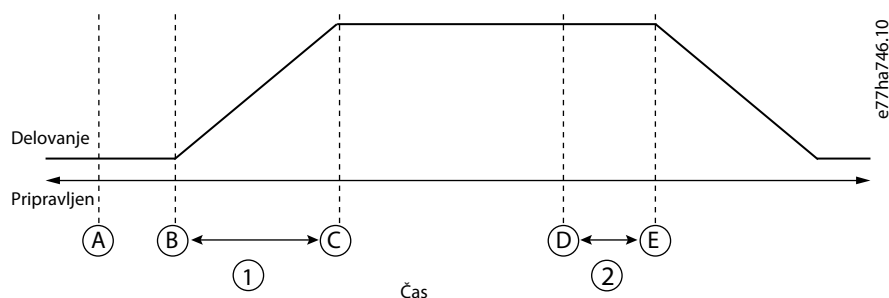
Zaščita tlaka uporablja sponke B23, B24 ali C33, C34, C43, C44 na pametni kartici.

- B23, B24: uporabljata analogni senzor 4–20 mA.
- C33, C34 (zaščita nizkega tlaka): uporabljata običajno odprti digitalni senzor stikala.
- C43, C44 (zaščita visokega tlaka): uporabljata običajno odprti digitalni senzor stikala.

Zaščita tlaka je aktivna, ko je mehki zaganjalnik v načinu zagona, delovanja ali zaustavitve.

Pametna kartica sproži napako mehkega zaganjalnika, ko nivo tlaka prekorači programirani nivo napake. Če je tlak še vedno izven pričakovanega razpona delovanja, ko je napaka resetirana (vključno s samodejnim resetom), mehki zaganjalnik več ne sproži napake.

6.4.1 Obratovanje



A Izklop (v pripravljenosti)	B Signal zagona
C Aktivna zaščita tlaka	D Dogodek zaščite (<i>parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Nivo napake visokega tlaka) in parameter 32-4 High Pressure Trip Level (Nivo napake nizkega tlaka)</i>)
E Odziv zaščite (<i>parameter 36-1 Pressure Sensor (Tlačni senzor), parameter 36-4 High Pressure (Visoki tlak), parameter 36-5 Low Pressure (Nizki tlak)</i>)	1 Zakasnitev zagona zaščite tlaka (<i>parameter 32-2 High Pressure Start Delay (Zakasnitev zagona visokega tlaka) in parameter 32-5 Low Pressure Start Delay (Zakasnitev zagona visokega tlaka)</i>)
2 Zakasnitev odziva zaščite tlaka (<i>parameter 32-3 High Pressure Response Delay (Zakasnitev odziva visokega tlaka) in parameter 32-6 Low Pressure Response Delay (Zakasnitev odziva visokega tlaka)</i>)	

Ilustracija 4: Delovanje - Zaščita tlaka

6.4.1.1 Uporaba analognega senzorja 4–20 mA

Context:

Analogni senzor 4–20 mA nudi zaščito in nadzorovanje.

Postopek

1. Priključite senzor na B23, B24
2. Nastavite *parameter 30-1 Pressure Sensor Type (Vrsta tlačnega senzorja)* na *Analog (Analogni)*.
3. Nastavite *parametre od 30-2 do 30-4* v skladu s specifikacijami senzorja.
4. Nastavite *parametre od 32-1 do 32-6, parameter 36-1 Pressure Sensor (Tlačni senzor)* in *parametre od 36-4 do 36-5*, kot se zahteva.

6.4.1.2 Uporaba senzorja stikala

Context:

Senzor stikala nudi samo zaščito.

Postopek

1. Priključite senzor nizkega tlaka na C33, C34, senzor visokega tlaka pa na C43, C44.
2. Nastavite *parameter 30-1 Pressure Sensor Typ (Vrsta tlačnega senzorja)* na *Switch (Stikalo)*.
3. Zaščita visokega tlaka: Nastavite *parametre od 32-2 do 32-3, parameter 36-1 Pressure Sensor (Tlačni senzor)* in *parameter 36-4 High Pressure (Visoki tlak)*, kot se zahteva.
4. Zaščita nizkega tlaka: Nastavite *parametre od 32-5 do 32-6, parameter 36-1 Pressure Sensor (Tlačni senzor)* in *parameter 36-5 Pressure Sensor (Nizki tlak)*, kot se zahteva.

Parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Nivo napake visokega tlaka) in parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Nivo napake nizkega tlaka) se ne uporabljata s senzorjem stikala.

6.4.1.3 Skupina parametrov 30-** Pump Input Configuration (Konfiguracija vhoda črpalke)

Tabela 17: 30-1 - Pressure Sensor Type (Vrsta tlačnega senzorja)

Možnost	Funkcija
	Določi, katera vrsta senzorja je povezana z vhodom tlačnega senzorja na pametni kartici.
* None (Brez)	
Switch (Stikalo)	
Analog (Analogni)	

Tabela 18: 30-2 - Pressure Units (Enote tlaka)

Možnost	Funkcija
	Določi, katere enote uporablja senzor, da poroča izmerjeni tlak.
Bar	
* kPa	
Psi	

Tabela 19: 30-3 - Pressure at 4 mA (Tlak pri 4 mA)

Območje	Funkcija
*0 0–5000	Umeri mehki zaganjalnik na nivo 4 mA (0 %) vhoda tlačnega senzorja.

Tabela 20: 30-4 - Pressure at 20 mA (Tlak pri 20 mA)

Območje	Funkcija
*0 0–5000	Umeri mehki zaganjalnik na nivo 20 mA (100 %) vhoda tlačnega senzorja.

6.4.1.4 Skupina parametrov 32-** Pressure Protection (Zaščita tlaka)

Zaščita tlaka uporablja sponke B23, B24 ali C33, C34, C44 na pametni kartici.

Tabela 21: 32-1 - High Pressure Trip Level (Nivo napake visokega tlaka)

Območje		Funkcija
*10	0–5000	Nastavi točko sprožitve napake pri zaščiti pred visokim tlakom.

Tabela 22: 32-2 - High Pressure Start Delay (Zakasnitev starta visokega tlaka)

Območje		Funkcija
* 0,5 s	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Nastavi zakasnitev, preden se lahko sproži napaka zaščite visokega tlaka. Zakasnitev se odšteva od prejema signala zagona. Tlak je prezrt, dokler ne preteče zakasnitev starta.

Tabela 23: 32-3 - High Pressure Response Delay (Zakasnitev odziva visokega tlaka)

Območje		Funkcija
* 0,5 s	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Nastavi zakasnitev med prekoračitvijo tlaka nivoja napake visokega tlaka in nivoja napake nizkega tlaka ter sprožitvijo napake mehkega zagona.

Tabela 24: 32-4 - Low Pressure Trip Level (Nivo napake nizkega tlaka)

Območje		Funkcija
* 5	0–5000	Nastavi točko sprožitve napake pri zaščiti pred nizkim tlakom.

Tabela 25: 32-5 - Low Pressure Start Delay (Zakasnitev starta nizkega tlaka)

Območje		Funkcija
* 0,5 s	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Nastavi zakasnitev, preden se lahko sproži napaka zaščite nizkega tlaka. Zakasnitev se odšteva od prejema signala zagona. Tlak je prezrt, dokler ne preteče zakasnitev starta.

Tabela 26: 32-6 - Low Pressure Response Delay (Zakasnitev odziva nizkega tlaka)

Območje		Funkcija
* 0,5 s	00:00:100–30:00:000 mm:ss:ms	Nastavi zakasnitev med prekoračitvijo tlaka nivoja napake nizkega tlaka ter sprožitvijo napake mehkega zagona.

6.4.1.5 Skupina parametrov 36-** Pump Trip Action (Ukrep ob napaki črpalke)

Tabela 27: 36-1 - Pressure Sensor (Tlačni senzor)

Možnost		Funkcija
		Izbere odziv mehkega zaganjalnika, če zazna napako v tlačnem senzorju.
*	Soft Trip and Log (Sproži napako mehkega zaganjalnika in zabeleži)	

Možnost	Funkcija
Soft Trip and Reset (Sproži napako mehkega zaganjalnika in ponastavi)	
Trip Starter (Sproži napako mehkega zaganjalnika)	
Trip and Reset (Sproži napako in ponastavi)	
Warn and Log (Opozori in zabeleži)	
Log Only (Samo zabeleži)	

Tabela 28: 36-4 – High Pressure (Visok tlak)

Možnost	Funkcija
	Izbere odziv mehkega zaganjalnika, če preseže tlak nivo napake visokega tlaka (<i>parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Nivo napake visokega tlaka)</i>) ali pa se zapre senzor stikala za visoki tlak.
* Soft Trip and Log (Sproži napako mehkega zaganjalnika in zabeleži)	
Soft Trip and Reset (Sproži napako mehkega zaganjalnika in ponastavi)	
Trip Starter (Sproži napako mehkega zaganjalnika)	
Trip and Reset (Sproži napako in ponastavi)	
Warn and Log (Opozori in zabeleži)	
Log Only (Samo zabeleži)	

Tabela 29: 36-5 – Low Pressure (Nizek tlak)

Možnost	Funkcija
	Izbere odziv mehkega zaganjalnika, če pade tlak pod nivo napake nizkega tlaka (<i>parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Nivo napake nizkega tlaka)</i>) ali pa se zapre senzorsko stikalo za nizki tlak.
* Soft Trip and Log (Sproži napako mehkega zaganjalnika in zabeleži)	
Soft Trip and Reset (Sproži napako mehkega zaganjalnika in ponastavi)	
Trip Starter (Sproži napako mehkega zaganjalnika)	
Trip and Reset (Sproži napako in ponastavi)	
Warn and Log (Opozori in zabeleži)	
Log Only (Samo zabeleži)	

6.5 Krmiljenje tlaka

Pametna kartica lahko v skladu z izmerjenim tlakom zažene ali zaustavi mehki zaganjalnik (prebudi črpalko ali jo preklopi v stanje mirovanja). Ta funkcija se lahko uporablja za neposredno krmiljenje na podlagi tlaka ali pa se merjenje tlaka uporabi za navedbo globine vode.

Za zagotavljanje zaščite in nadzorovanja lahko uporabljate tudi druge senzorce.

Krmiljenje tlaka uporablja sponki B23, B24 na pametni kartici. uporabljata analogni senzor 4–20 mA.

6.5.1 Konfiguracija krmiljenja tlaka

Postopek

1. Priključite senzor na B23, B24
2. Nastavite parameter *30-1 Pressure Sensor Type (Vrsta tlačnega senzorja)* na *Analog (Analogni)*.
3. Nastavite *parametre od 30-2 do 30-4* v skladu s specifikacijami senzorja.
4. Nastavite *parametre od 33-1 do 33-5*, kot se zahteva.
5. Nastavite *parameter 1-1 Command Source (Vir ukaza)* na *Smart Card (Pametna kartica)* ali *Smart Card+Clock (Pametna kartica in ura)*.

6.5.2 Obratovanje

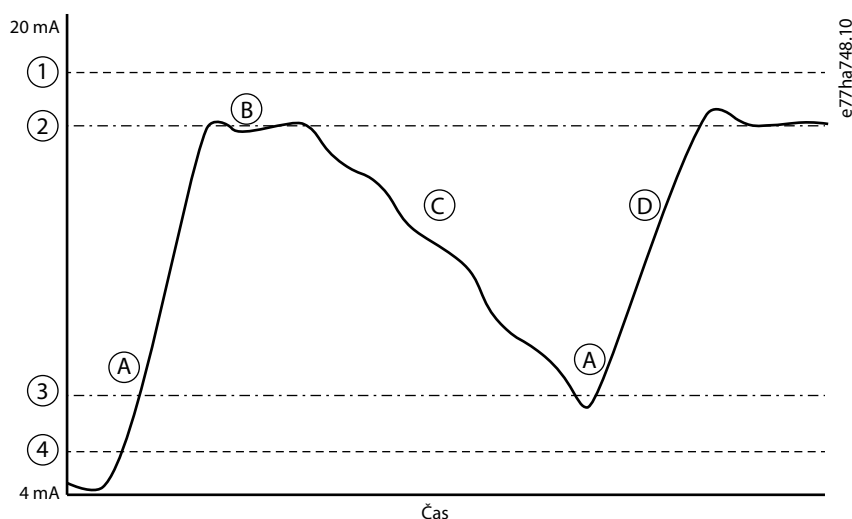
Za krmiljenje tlaka sta na voljo 2 različna načina obratovanja:

- Obratovanje s krmiljenjem nivoja.
- Obratovanje na podlagi tlaka.

6.5.2.1 Obratovanje s krmiljenjem nivoja

S senzorjem tlaka je mogoče krmiliti črpalko na podlagi nivoja tekočine v rezervoarju, in sicer po principu, da ima globlja voda večji pritisk na senzor.

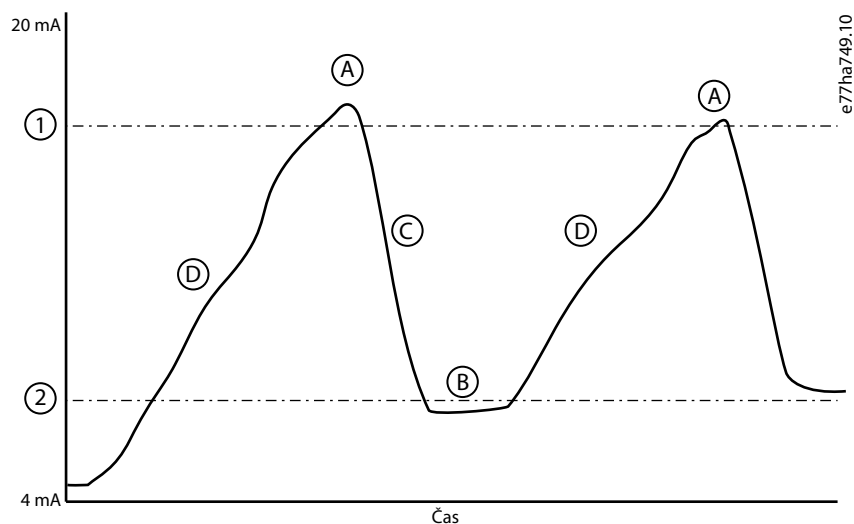
Nastavite *parameter 33-1 Pressure Control Mode (Način krmiljenja tlaka)* na *Falling Pressure Start (Zagon ob padajočem tlaku)*, da napolnite rezervoar, ali *Rising Pressure Start (Zagon ob naraščajočem tlaku)*, da izpraznite rezervoar.



1 Parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Nivo napake visokega tlaka)	2 Mirovanje črpalke (parameter 33-4 Stop Pressure Level (Nivo tlaka zaustavitve))
3 Prebuditev črpalke (parameter 33-2 Start Pressure Level (Nivo tlaka zagona))	4 Parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Nivo napake nizkega tlaka)

A Vključena črpalka (budna)	B Izključena črpalka (mirovanje)
C Padajoči nivo tekočine	D Naraščajoči nivo tekočine

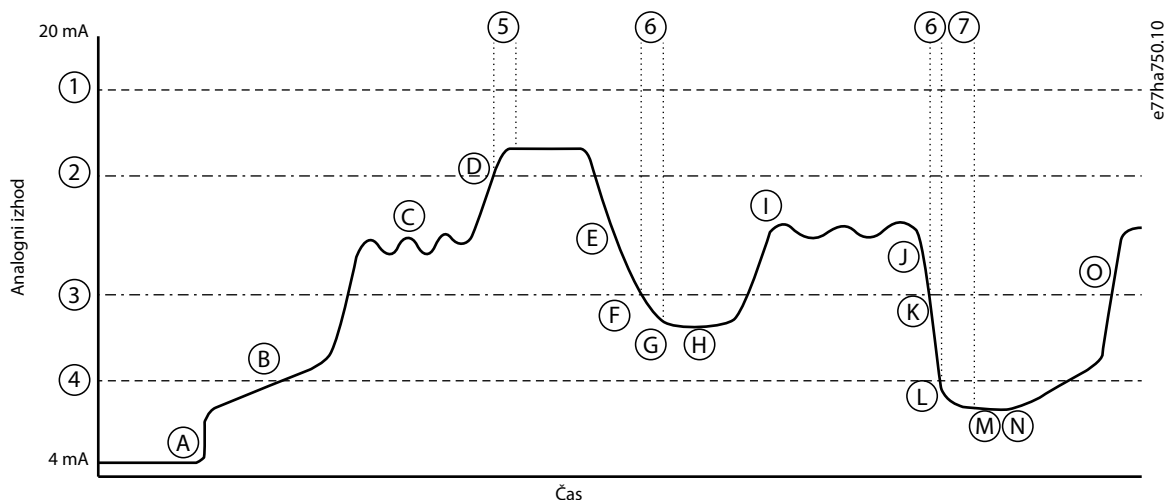
Ilustracija 5: Padajoči tlak (polnjenje rezervoarja)



1 Prebuditev črpalke (parameter 33-2 Start Pressure Level (Nivo tlaka zagona))	2 Mirovanje črpalke (parameter 33-4 Stop Pressure Level (Nivo tlaka zaustavitve))
A Vključena črpalka (budna)	B Izključena črpalka (mirovanje)
C Padajoči nivo tekočine	D Naraščajoči nivo tekočine

Ilustracija 6: Naraščajoči tlak (prazen rezervoar)

6.5.2.2 Obratovanje na podlagi tlaka



1 Parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Nivo napake visokega tlaka)	2 Mirovanje črpalke (parameter 33-4 Stop Pressure Level (Nivo tlaka zaustavitve))
3 Prebuditev črpalke (parameter 33-2 Start Pressure Level (Nivo tlaka zagona))	4 Parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Nivo napake nizkega tlaka)
5 Parameter 33-5 Stop Response Delay (Zakasnitev odziva zaustavitve)	6 Parameter 33-3 Start Response Delay (Zakasnitev odziva zaustavitve)
7 Parameter 6-2 Auto-Reset Delay (Zakasnitev samodejnega reseta)	A Omogočeno je krmiljenje pametne kartice, črpalka se zažene
B Polnjenje cevi	C Nihanje običajnega tlaka
D Tlak na mejni vrednosti zaustavitve, črpalka se zaustavi (mirovanje)	E Padajoči tlak sistema
F Tlak pod mejno vrednostjo zagona, zakasnitev odziva zagona	G Črpalka se prebudi
H Črpalka deluje	I Nihanje običajnega tlaka
J Padajoči tlak sistema	K Tlak pod mejno vrednostjo zagona, zakasnitev odziva zagona
L Nivo napake nizkega tlaka	M Samodejni reset mehkega zaganjalnika
N Črpalka se prebudi	O Običajno delovanje

Ilustracija 7: Primer obratovanja na podlagi tlaka

6.5.2.3 Skupina parametrov 30-** Pump Input Configuration (Konfiguracija vhoda črpalke)

Tabela 30: 30-1 - Pressure Sensor Type (Vrsta tlačnega senzorja)

Možnost	Funkcija
	Določí, katera vrsta senzorja je povezana z vhodom tlačnega senzorja na pametni kartici.
* None (Brez)	

Možnost	Funkcija
Switch (Stikalo)	
Analog (Analogni)	

Tabela 31: 30-2 - Pressure Units (Enote tlaka)

Možnost	Funkcija
	Določi, katere enote uporablja senzor, da poroča izmerjeni tlak.
Bar	
* kPa	
Psi	

Tabela 32: 30-3 - Pressure at 4 mA (Tlak pri 4 mA)

Območje	Funkcija
*0 0–5000	Umeri mehki zaganjalnik na nivo 4 mA (0 %) vhoda tlačnega senzorja.

Tabela 33: 30-4 - Pressure at 20 mA (Tlak pri 20 mA)

Območje	Funkcija
*0 0–5000	Umeri mehki zaganjalnik na nivo 20 mA (100 %) vhoda tlačnega senzorja.

6.5.2.4 Skupina parametrov 33-** Pressure Control (Krmiljenje tlaka)

Krmiljenje tlaka uporablja sponki B23, B24 na pametni kartici. Uporabite analogni senzor s 4–20 mA.

Tabela 34: 33-1 - Pressure Control Mode (Način krmiljenja tlaka)

Možnost	Funkcija
	Določi, kako uporabi mehki zaganjalnik podatke tlačnega senzorja za krmiljenje motorja.
* Off (Izklop)	Mehki zaganjalnik ne uporabi tlačnega senzorja za nadzor mehkega zagona.
Falling Pressure Start (Zagon ob padajočem tlaku)	Mehki zaganjalnik se zažene, ko pade tlak pod nivo, izbran v <i>parameter 33-2 Start Pressure Level (Nivo tlaka zagona)</i> .
Rising Pressure Start (Zagon ob naraščajočem tlaku)	Mehki zaganjalnik se zažene, ko naraste tlak nad nivo, izbran v <i>parameter 33-2 Start Pressure Level (Nivo tlaka zagona)</i> .

Tabela 35: 33-2 - Start Pressure Level (Nivo tlaka zagona)

Območje	Funkcija
* 5 1–5000	Nastavi nivo tlaka, pri katerem mehki zaganjalnik izvede mehki zagon.

Tabela 36: 33-3 - Start Response Delay (Zakasnitev odziva zaustavitve)

Območje		Funkcija
* 0,5 s	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Nastavi zakasnitev med prekoračitvijo tlaka nivoja zagona krmiljenja tlaka ter izvedbo mehkega zagona s strani mehkega zaganjalnika.

Tabela 37: 33-4 - Stop Pressure Level (Nivo tlaka zaustavitve)

Območje		Funkcija
* 10	0–5000	Nastavi nivo tlaka, pri katerem mehki zaganjalnik zaustavi motor.

Tabela 38: 33-5 - Stop Response Delay (Zakasnitev odziva zaustavitve)

Območje		Funkcija
* 0,5 s	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Nastavi zakasnitev med prekoračitvijo tlaka nivoja zaustavitve krmiljenja tlaka ter zaustavitvijo motorja s strani mehkega zaganjalnika.

6.5.2.5 Skupina parametrov 36-** Pump Trip Action (Ukrep ob napaki črpalke)

Tabela 39: 36-1 - Pressure Sensor (Tlačni senzor)

	Možnost	Funkcija
		Izbere odziv mehkega zaganjalnika, če zazna napako v tlačnem senzorju.
*	Soft Trip and Log (Sproži napako mehkega zaganjalnika in zabeleži)	
	Soft Trip and Reset (Sproži napako mehkega zaganjalnika in ponastavi)	
	Trip Starter (Sproži napako mehkega zaganjalnika)	
	Trip and Reset (Sproži napako in ponastavi)	
	Warn and Log (Opozori in zabeleži)	
	Log Only (Samo zabeleži)	

6.6 Zaščita globine

Zaščita globine uporablja sponke B13, B14 ali C13, C14 na pametni kartici.

- B13, B14: uporabljata analogni senzor 4–20 mA.
- C13, C14: uporabljata običajno odprti digitalni senzor stikala.

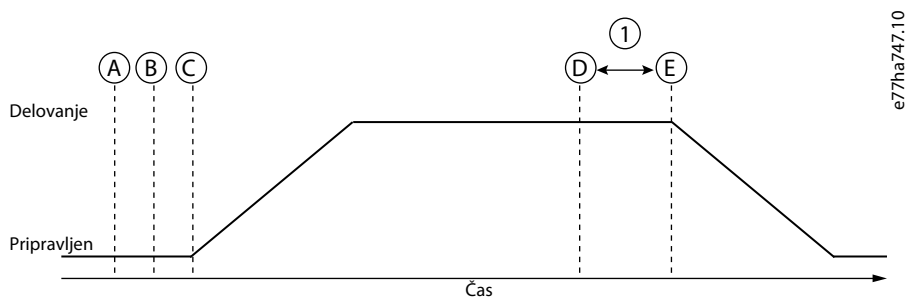
Zaščita globine je vedno aktivna (načini v pripravljenosti, zagon, delovanje in zaustavitve).

Pametna kartica sproži napako mehkega zaganjalnika, ko nivo globine prekorači programirani nivo napake. Napake ni mogoče resetirati, dokler se globina ne vrne nazaj nad nivojem reseta (*parameter 34-2 Aute-Reset Delay (Nivo ponastavitve globine)*).

OBVESTILO

Če se globina ne vrne nad nivo reseta, ko se mehki zaganjalnik samodejno resetira, pametna kartica ponovno sproži napako v mehkem zaganjalniku.

6.6.1 Obratovanje



e77ha747.10

A Izklop (v pripravljenosti)	B Zaščita globine je aktivna
C Signal zagona	D Dogodek zaščite (<i>parameter 34-1 Depth Trip Level (Nivo napake globine)</i>)
E Odziv zaščite (<i>parameter 36-3 Depth Sensor (Senzor globine)</i> in <i>parameter 36-9 Well Dept (Globina jaška)</i>)	1 Zakasnitev odziva zaščite globine (<i>parameter 34-4 Depth Response Delay (Zakasnitev odziva globine)</i>)

Ilustracija 8: Obratovanje - Zaščita globine

6.6.1.1 Uporaba analognega senzorja 4–20 mA

Context:

Analogni senzor 4–20 mA nudi zaščito in nadzorovanje.

Postopek

1. Priključite senzor na B13, B14.
2. Nastavite *parameter 30-12 Depth Sensor Type (Vrsta senzorja globine)* na *Analog (Analogni)*.
3. Nastavite *parametre od 30-13 do 30-15* v skladu s specifikacijami senzorja.
4. Nastavite *parametre od 34-1 do 34-4, parameter 36-3 Depth Sensor (Senzor globine)* in *parameter 36-9 Well Depth (Globina jaška)*, kot se zahteva.

6.6.1.2 Uporaba senzorja stikala

Context:

Senzor stikala nudi samo zaščito.

Postopek

1. Priključite senzor na C13, C14.
2. Nastavite *parameter 30-12 Depth Sensor Type (Vrsta senzorja globine)* na *Switch (Stikalo)*.
3. Nastavite *parametre od 34-3 do 34-4, parameter 36-3 Depth Sensor (Senzor globine)* in *parameter 36-9 Well Depth (Globina jaška)*, kot se zahteva.

Parametri od 34-1 do 34-2 se ne uporabljajo s senzorjem stikala.

6.6.1.3 Skupina parametrov 30-** Pump Input Configuration (Konfiguracija vhoda črpalke)

Tabela 40: 30-12 - Depth Sensor Type (Vrsta senzorja globine)

Možnost		Funkcija
		Določi, katera vrsta senzorja je povezana z vhodom senzorja globine na pametni kartici.
*	None (Brez)	
	Switch (Stikalo)	
	Analog (Analogni)	

Tabela 41: 30-13 - Depth Units (Enote globine)

Možnost		Funkcija
		Določi, katere enote uporablja senzor, da poroča izmerjeno globino.
*	metri	
	čevlji	

Tabela 42: 30-14 - Depth at 4 mA (Globina pri 4 mA)

Območje		Funkcija
*0	0–1000	Umeri mehki zaganjalnik na nivo 4 mA (0 %) vhoda senzorja globine.

Tabela 43: 30-15 - Depth at 20 mA (Globina pri 20 mA)

Območje		Funkcija
*0	0–1000	Umeri mehki zaganjalnik na nivo 20 mA (100 %) vhoda senzorja globine.

6.6.1.4 Skupina parametrov 34-** Depth Protection (Zaščita globine)

Zaščita globine uporablja sponke B13, B14 ali C13, C14 na pametni kartici.

Tabela 44: 34-1 - Depth Trip Level (Nivo napake globine)

Območje		Funkcija
* 5	0–1000	Nastavi točko sprožitve napake pri zaščiti globine.

Tabela 45: 34-2 - Depth Reset Level (Nivo reseta globine)

Območje		Funkcija
* 10	0–1000	Nastavi nivo, pri katerem mehki zaganjalnik dovoli reset napake globine.

Tabela 46: 34-3 - Depth Start Delay (Zakasnitev starta globine)

Območje		Funkcija
* 0,5 s	00:00:100– 30:00:000 mm:ss:ms	Nastavi zakasnitev, preden se lahko sproži napaka zaščite globine. Zakasnitev se odšteva od prejema signala zagona. Vhod globine je prezrt, dokler ne preteče zakasnitev starta.

Tabela 47: 34-4 - Depth Response Delay (Zakasnitev odziva globine)

Območje		Funkcija
* 0,5 s	00:00:100–30:00:000 mm:ss:ms	Nastavi zakasnitev med prekoračitvijo globine nivoja napake zaščite globine ter sprožitvijo napake mehkega zagona.

6.6.1.5 Skupina parametrov 36-** Pump Trip Action (Ukrep ob napaki črpalke)

Tabela 48: 36-3 - Depth Sensor (Senzor globine)

	Možnost	Funkcija
		Izbere odziv mehkega zaganjalnika, če zazna napako v senzorju globine.
*	Soft Trip and Log (Sproži napako mehkega zaganjalnika in zabeleži)	
	Soft Trip and Reset (Sproži napako mehkega zaganjalnika in ponastavi)	
	Trip Starter (Sproži napako mehkega zaganjalnika)	
	Trip and Reset (Sproži napako in ponastavi)	
	Warn and Log (Opozori in zabeleži)	
	Log Only (Samo zabeleži)	

Tabela 49: 36-9 - Well Depth (Globina jaška)

	Možnost	Funkcija
		Izbere odziv mehkega zaganjalnika, če pade globina pod nivo napake globine (<i>parameter 34-1 Depth Trip Level (Nivo napake globine)</i>) ali pa se zapre senzor stikala za globino.
*	Soft Trip and Log (Sproži napako mehkega zaganjalnika in zabeleži)	
	Soft Trip and Reset (Sproži napako mehkega zaganjalnika in ponastavi)	
	Trip Starter (Sproži napako mehkega zaganjalnika)	
	Trip and Reset (Sproži napako in ponastavi)	
	Warn and Log (Opozori in zabeleži)	

Možnost	Funkcija
Log Only (Samo zabeleži)	

6.7 Termična zaščita

Termična zaščita uporablja sponke R1, R2, R3 na pametni kartici.

Termična zaščita je aktivna samo, ko je mehki zaganjalnik v načinu delovanja.

6.7.1 Skupina parametrov 35-** Thermal Protection (Termična zaščita)

Tabela 50: 35-1 - Temperature Sensor Type (Vrsta senzorja temperature)

Možnost	Funkcija
	Določiti, katera vrsta senzorja je povezana z vhodom senzorja temperature na pametni kartici.
* None (Brez)	
PT100	

Tabela 51: 35-2 - Temperature Trip Level (Nivo napake temperature)

Območje	Funkcija
* 40 °	0–240 °
	Nastavi točko sprožitve napake pri zaščiti temperature. Uporabite <i>parameter 10-2 Temperature Scale (Temperaturna lestvica)</i> za konfiguracijo temperaturne lestvice.

6.7.2 Skupina parametrov 36-** Pump Trip Action (Ukrep ob napaki črpalke)

Tabela 52: 36-10 - RTD/PT100 B

Možnost	Funkcija
	Izbere odziv mehkega zaganjalnika na dogodek zaščite.
* Soft Trip and Log (Sproži napako mehkega zaganjalnika in zabeleži)	
Soft Trip and Reset (Sproži napako mehkega zaganjalnika in ponastavi)	
Trip Starter (Sproži napako mehkega zaganjalnika)	
Trip and Reset (Sproži napako in ponastavi)	
Warn and Log (Opozori in zabeleži)	
Log Only (Samo zabeleži)	

7 Sporočila o napakah

7.1 Senzor globine

Vzrok

Pametna kartica je zaznala napako senzorja globine.

Odpravljanje napak

- Preverite naslednje parametre:
 - *Parameter 30-12 Depth Sensor Type (Vrsta senzorja globine).*
 - *Parameter 36-3 Depth Sensor (Senzor globine).*

7.2 Senzor pretoka

Vzrok

Pametna kartica je zaznala napako senzorja pretoka.

Odpravljanje napak

- Preverite naslednje parametre:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type (Vrsta senzorja pretoka).*
 - *Parameter 36-2 Flow Sensor (Senzor pretoka).*

7.3 Flow Switch (Stikalo pretoka)

Vzrok

Senzor pretoka (sponki C23, C24 pametne kartice) se je zaprl.

Odpravljanje napak

- Preverite naslednje parametre:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type (Vrsta senzorja pretoka).*
 - *Parameter 36-8 Flow Switch (Stikalo pretoka).*

7.4 Visoki pretok

Vzrok

Senzor pretoka, povezan s pametno kartico, je aktiviral zaščito pred visokim pretokom.

Odpravljanje napak

- Preverite naslednje parametre:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type (Vrsta senzorja pretoka).*
 - *Parameter 30-7 Flow Switch (Pretok pri 4 mA).*
 - *Parameter 30-8 Flow at 20 mA (Pretok pri 20 mA).*
 - *Parameter 31-1 High Flow Trip Level (Nivo napake visokega pretoka).*
 - *Parameter 31-3 Flow Start Delay (Zakasnitev starta pretoka).*
 - *Parameter 31-4 Flow Response Delay (Zakasnitev odziva pretoka).*
 - *Parameter 36-6 High Flow (Visoki pretok).*

7.5 Visok tlak

Vzrok

Tlačni senzor, priključen na pametno kartico, je aktiviral visokotlačno zaščito.

Odpravljanje napak

- Preverite naslednje parametre:
 - *Parameter 30-1 Pressure Sensor Type (Vrsta tlačnega senzorja).*
 - *Parameter 30-3 Pressure at 4 mA (Tlak pri 4 mA).*
 - *Parameter 30-4 Pressure at 20 mA (Tlak pri 20 mA).*
 - *Parameter 32-1 High Pressure Trip Level (Nivo napake visokega tlaka).*
 - *Parameter 32-2 High Pressure Start Delay (Zakasnitev zagona visokega tlaka).*
 - *Parameter 32-3 High Pressure Response Delay (Zakasnitev odziva visokega tlaka).*
 - *Parameter 36-4 High Pressure (Visoki tlak).*

7.6 Nizki pretok

Vzrok

Senzor pretoka, povezan s pametno kartico, je aktiviral zaščito pred nizkim pretokom. Povezani parametri:

Odpravljanje napak

- Preverite naslednje parametre:
 - *Parameter 30-5 Flow Sensor Type (Vrsta senzorja pretoka).*
 - *Parameter 30-7 Flow Switch (Pretok pri 4 mA).*
 - *Parameter 30-8 Flow at 20 mA (Pretok pri 20 mA).*
 - *Parameter 31-2 Low Flow Trip Level (Nivo napake nizkega pretoka).*
 - *Parameter 31-3 Flow Start Delay (Zakasnitev starta pretoka).*
 - *Parameter 31-4 Flow Response Delay (Zakasnitev odziva pretoka).*
 - *Parameter 36-7 Low Flow (Nizki pretok).*

7.7 Nizek tlak

Vzrok

Tlačni senzor, povezan s pametno kartico, je aktiviral zaščito pred nizkim tlakom.

Odpravljanje napak

- Preverite naslednje parametre:
 - *Parameter 30-1 Pressure Sensor Type (Vrsta tlačnega senzorja).*
 - *Parameter 30-3 Pressure at 4 mA (Tlak pri 4 mA).*
 - *Parameter 30-4 Pressure at 20 mA (Tlak pri 20 mA).*
 - *Parameter 32-4 Low Pressure Trip Level (Nivo napake nizkega tlaka).*
 - *Parameter 32-5 Low Pressure Trip Level (Zakasnitev starta nizkega tlaka).*
 - *Parameter 32-6 Low Pressure Response Delay (Zakasnitev odziva nizkega tlaka).*
 - *Parameter 36-5 Low Pressure (Nizki tlak).*

7.8 Nizka voda

Vzrok

Senzor globine, povezan s pametno kartico, je aktiviral zaščito globine.

Odpravljanje napak

- Preverite naslednje parametre:
 - *Parameter 30-12 Depth Sensor Type (Vrsta senzorja globine).*
 - *Parameter 30-14 Depth at 4 mA (Globina pri 4 mA).*
 - *Parameter 30-15 Depth at 20 mA (Globina pri 20 mA).*
 - *Parameter 34-1 Depth Trip Level (Nivo napake globine).*
 - *Parameter 34-2 Depth Reset Level (Nivo reseta globine).*
 - *Parameter 34-3 Depth Start Relay (Rele zagona globine).*
 - *Parameter 36-9 Well Depth (Globina jaška).*

7.9 Tlačni senzor

Vzrok

Pametna kartica je zaznala napako na tlačnem senzorju.

Odpravljanje napak

- Preverite naslednje parametre:
 - *Parameter 30-1 Pressure Sensor Type (Vrsta tlačnega senzorja).*
 - *Parameter 36-1 Pressure Sensor (Tlačni senzor).*

7.10 Tokokrog RTD

Vzrok

Pametna kartica je zaznala napako s senzorjem RTD, ali pa je RTD aktiviral temperaturno zaščito.

Odpravljanje napak

- Preverite naslednje parametre:
 - *Parameter 35-2 Temperature Trip Level (Nivo napake temperature).*
 - *Parameter 36-10 RTD/PT100 B.*

8 Tehnični podatki

8.1 Priključki

Zunanja oprema	Priključki, ki jih ni mogoče odklopiti (priloženi)
Maksimalna dimenzija kabla	2,5 mm ² (14 AWG)

8.2 Certifikat

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	V skladu z Direktivo EU 2011/65/EU

Indeks

C		Z	
Certifikat		Združljivost	8
CE	34		
RCM	34		
RoHS	34		
D			
Dimenzija kabla	34		
F			
Funkcije	6		
G			
Graf v realnem času	6, 11		
N			
Nizek tlak	32		
Nizki pretok	31		
O			
Orodja			
Ploščati izvijač	8		
Ožičenje	8		
P			
Pokrov razširitvenih vrat	8		
Programirljiv vhod	30		
S			
Senzorji			
Aktivni	8		
Analogni 4–20 mA	8, 13, 17, 26		
Pasivni	8		
Senzor pulza	13		
Senzor stikala	13, 18, 27		
T			
Termična zaščita	29		
V			
Vhodi, lokacija	9		

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

