



DOC023.44.90007

krmilnik SC1000

NAVODILA ZA UPORABO

10/2021, izdaja 10

Razdelek 1 Specifikacije	5
1.1 Mere krmilnika	8
Razdelek 2 Splošni podatki	9
2.1 Varnostne informacije	9
2.1.1 Uporaba informacij o nevarnosti	9
2.1.2 Opozorilne nalepke	10
2.2 Splošne podatki o izdelki	10
2.3 Skladiščenje krmilnika	10
Razdelek 3 Namestitve	13
3.1 Mehanska namestitve	13
3.2 Pritrditev krmilnika	13
3.2.1 Pritrditev na steno	13
3.2.2 Navpična ali vodoravna pritrditev na cev	14
3.2.3 montaža na ploščo	15
3.2.4 Zaščitna strešica	15
3.3 Varnostne informacije o kabelski povezavi	15
3.3.1 Upoštevanje elektrostatične razelektritve (ESD)	16
3.4 Električna priključitev	16
3.4.1 Namestitev v strojno nastavljene naprave	17
3.4.2 Namestitev z napajalnim kablom	17
3.4.3 Kabli za izmenični tok krmilnika	22
3.4.4 Kabli za napajanje krmilnika 24 V (DC)	26
3.4.5 Namestitev pokrova	28
3.5 Razširitveni moduli za vodila DIN	28
3.6 Razširitvene kartice	29
3.6.1 Povezave relejnih kartic	30
3.6.2 Povezave vhodne kartice	33
3.6.3 Povezave izhodne kartice	34
3.6.4 Povezave kartic Modbus	35
3.6.5 Povezave kartice Profibus DP	36
3.6.6 Odstranitev/Zamenjava razširitvene kartice	38
3.7 Vzpostavitev omrežja SC1000 (povezava prek vodila SC1000)	39
3.7.1 omrežne povezave SC1000	40
3.8 Priključitev sond na krmilnik SC1000	44
3.8.1 Priključitev podatkovnega kabla sonde	44
3.8.2 Dodajanje priključkov za sonde	45
3.8.3 Priključitev sond sc z izmeničnim tokom	45
3.9 Povezava komunikacijskih vrat (povezava LAN)	46
3.10 Povezave z modemom GSM/GPRS	46
3.10.1 Varnostni ukrepi	48
3.10.2 Pogoji delovanja kartice SIM	49
3.10.3 Vstavljanje kartice SIM v modul zaslona	49
3.10.4 Priključitev zunanje GSM-antene na modul zaslona	50
3.11 Pomnilniška kartica (kartica SD)	51
3.11.1 Vstavljanje pomnilniške kartice v modul zaslona	51
3.11.2 Priprava pomnilniške kartice	52

Razdelek 4 Zagon sistema	53
Razdelek 5 Standardni postopki	55
5.1 Prikazovalnik	55
5.1.1 Povežite modul za prikaz z modulom za sondo	55
5.1.2 Nasveti za uporabo zaslona na dotik	56
5.1.3 Načini prikaza	56
5.2 Prikaz izmerjenih vrednosti	57
5.2.1 Dnevna in tedenska vrstica poteka (ni na voljo za različico krmilnika SC1000 eco)	58
5.2.2 Nastavitve prikaz izmerjenih vrednosti	58
5.3 Grafični prikaz (ni na voljo za različico krmilnika SC1000 eco)	58
5.4 Prikaz glavnega menija	60
5.5 Alfanumerična tipkovnica	60
5.6 Kalibriranje zaslona na dotik	61
5.7 Določanje jezika prikaza	61
5.8 Nastavljanje časa in datuma	61
5.9 Nastavitev sistemske varnosti (zaščitna koda)	62
5.9.1 Nastavljanje zaščitne kode	62
5.10 Dodajte in odstranite priljubljene	62
5.11 Dodajanje novih elementov	63
5.12 Konfiguriranje omrežnih modulov (kartice Profibus/Modbus)	63
5.12.1 Nastavljanje kartice Profibus/Modbus	63
5.12.2 Register napak in stanja	66
5.12.3 Primer konfiguracije za Profibus/Modbus	67
5.13 Daljinsko upravljanje	68
5.13.1 Priprava LAN povezave	68
5.13.2 Vzpostavljanje LAN povezave	69
5.13.3 Vzpostavljanje dial-up povezave	69
5.13.4 Do krmilnika SC1000 lahko dostopate z brskalnikom	71
5.14 Dnevniški podatki	72
5.14.1 Shranjevanje datotek dnevnika na kartico	72
5.14.2 Shranjevanje dnevniških datotek s pomočjo brskalnika	72
5.14.3 S pomočjo brskalnika odstranite dnevniške datoteke	73
5.15 Urejevalnik formule za izhodno in rele kartico	73
5.15.1 Dodajanje formule	73
5.15.2 Dodajanje formule z meritveno vrednostjo drugih sond	75
5.15.3 Operacije formule	75
Razdelek 6 Napredni postopki	79
6.1 Meni STANJE SENZORJA	79
6.2 Meni nastavitve senzorja	79
6.3 Meni NASTAVITEV enote SC1000	80
6.3.1 Meni za nastavitev izhoda	80
6.3.2 Meni za vhodne tokove	84
6.3.3 Meni releja	88
6.3.3.1 Splošne nastavitve releja (na voljo v vseh načinih delovanja releja)	89
6.3.3.2 Nastavitve funkcij v načinu delovanja ALARM	90
6.3.3.3 Nastavitve funkcij v načinu delovanja FEEDER CONTROL (KRMILJENJE PODAJANJA)	92
6.3.3.4 Nastavitve funkcij v načinu delovanja 2 POINT CONTROL (2-TOČKOVNO KRMILJENJE)	94
6.3.3.5 Nastavitve funkcij v načinu delovanja WARNING (OPOZORILO)	98
6.3.3.6 Nastavitve funkcij v načinu delovanja PWM CONTROL/LINEAR (PWM KRMILJENJE/LIN-	

EARNO)	100
6.3.3.7 Nastavitve funkcij v načinu delovanja PWM CONTROL/PID CONTROL (KRMILJENJE PWM/PID)	103
6.3.3.8 Nastavitve funkcij v načinu delovanja FREQ. Control / Linear (krmljenje frekvence/linear-no)	104
6.3.3.9 Nastavitve funkcij v načinu delovanja FREK. Control/PID CONTROL (KRMILJENJE FREKVENCE/KRMILJENJE PID)	106
6.3.3.10 Nastavitve funkcij v načinu delovanja TIMER (ŠTEVEC)	107
6.3.3.11 Nastavitve funkcij v načinu delovanja SYSTEM ERROR (NAPAKA SISTEMA)	108
6.3.4 Omrežni moduli (Profibus, Modbus)	109
6.3.4.1 Profibus	109
6.3.4.2 Modbus	111
6.3.5 Modul GSM	113
6.3.6 Upravljanje naprav	116
6.3.7 Nastavitve zaslona	117
6.3.8 Dostop z brskalnikom	117
6.3.9 Kartica za shranjevanje	118
6.3.10 Varnostne nastavitve	118
6.3.11 NASTAVITEV SISTEMA/E-POŠTA	119
6.3.12 NASTAVITEV SISTEMA/UPRAVLJANJE LICENC	119
6.3.13 NASTAVITEV SISTEMA/MODBUS TCP	119
6.4 Meni Preskušanje/vzdrževanje	119
6.4.1 Stanje mrežnega vodila	120
6.5 LINK2SC	121
6.6 NAPOVED	121
6.7 WTOS	121
Razdelek 7 Vzdrževanje	123
7.1 Splošno vzdrževanje	123
7.2 Zamenjava varovalk	123
Razdelek 8 Odpravljanje težav	125
8.1 Splošne težave in napake modula GSM	125
8.2 Napake modula GSM	126
8.3 Sporočila o napakah, opozorila in opomniki	126
8.3.1 Vrsta sporočila	126
8.3.2 Oblika sporočila	127
8.3.3 Identifikacijske številke napak in opozoril	127
8.4 Storitve SMS	128
8.4.1 Konfiguriranje cilja sporočila SMS	128
8.4.2 Oblika sporočila SMS	128
8.5 Preizkus razširitvenih kartic v meniju vzdrževanja	129
8.5.1 Preizkus izhodne kartice	129
8.5.2 Preizkus vhodne kartice	130
8.5.3 Preizkus relejske kartice	132
Razdelek 9 Nadomestni deli in pribor	133
9.1 Razširitvene kartice	133
9.2 Zunanji moduli za vodila DIN	133
9.3 Komponente notranjega omrežja	133
9.4 Pribor	133
9.5 Nadomestni deli	134
9.6 Eksplozijske risbe	135

Kazalo

Razdelek 10 Certifikacija	141
Dodatek A Razširitveni moduli z vodili DIN.....	143

Razdelek 1 Specifikacije

Specifikacije se lahko spremenijo brez predhodnega obvestila.

Prikazovalnik	
Opis dela	Prikazovalnik za upravljanje prek menjiev
Ohišje	Plastično ohišje, oznaka ohišja IP65
Lastnosti zaslona	QVGA, 320 × 240 slikovnih pik, vidno območje: 111,4 mm × 83,5 mm, 256 barv, steklen/steklen z zaslonom na dotik
Temperatura delovanja	−20 do 55 °C (−4 do 131 °F); 95 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije
Temperatura shranjevanja	−20 do 70 °C (−4 do 158 °F); 95 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije
Masa	Približno 1,2 kg
Mere	200 × 230 × 50 mm (7,9 × 9 × 2 in)
Izbirne razširitve	GSM-modem Zaslon SC1000 lahko prek vgrajenega modema GSM/GPRS prenaša podatke sporočila SMS in podpira storitve GPRS v omrežjih GSM. Naprava SC1000 je na voljo za tri različne pasovne širine GSM: MC55I-W 850/900/1800/1900 MHz MC55I-W podpira večrežni modul GPRS razreda 10 in sheme kodiranja GPRS CS-1, CS-2, CS-3 in CS-4.
Modul sonde	
Opis dela	Modul za priklop sond sc, dodatkov in električnega napajanja.
Ohišje	Kovinsko ohišje s protikorozijskim premazom, oznaka IP65
Napajalne zahteve	100–240 V ± 10 VAC, 50 / 60 Hz, maks. 1000 VA, kategorija II ali 24 V (DC) (18–30 V (DC)), največ 75 W
Kategorija prenapetosti	II
Stopnja onesnaževanja	2
Vhodi za sonde (izbirni) ¹	4, 6, ali 8 sond. Vse parametre je mogoče konfigurirati in kombinirati po potrebi.
Merilno območje	Odvisen od sonde.
Temperatura delovanja	−20 do 55 °C (−4 do 131 °F); 95 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije
Temperatura shranjevanja	−20 do 70 °C (−4 do 158 °F); 95 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije
Okoljski pogoji	Uporaba v zaprtih prostorih in na prostem
Nadmorska višina	Največ 2000 m (6562 ft)
Teža	Približno 5 kg, odvisno od konfiguracije
Izbirne razširitve	Analogni izhodi, analogni/digitalni vhodi, releji, digitalna vodila fieldbus
Mere	Brez modula zaslona: 315 × 242 × 120 mm (12,4 × 10,1 × 4,8 in) Z modulom zaslona: 315 × 242 × 150 mm (12,4 × 10,1 × 6 in)
Oznake varovalk	100–240 V (AC): F1, F2: M 3,5 A L; 250 V ali T 3,15 A L; 250 V F3, F4: T 8 A H; 250 V 24 V (DC): 1 varovalka, T 6,3 A L; 250 V; 24 V (DC)
omrežni kabel SC1000	Kontrolni kabel z dvojno zaščito in 2 sredicama, 24 AWG, pramenasti, bakrena žica Značilna impedanca pri 1 KHz > 100 W, barva žice: rdeča in zelena. Zunanja zaščita kabla je oporna proti UV-žarkom in vodoodporna Zunanji premer kabla je 3,5–5 mm

Specifikacije

Vgradne razširitvene kartice	
Opis dela	Vgradne razširitvene kartice za namestitev v modul sonde
Temperatura delovanja	–20 do 55 °C (–4 do 131 °F); 95 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije
Temperatura shranjevanja	–20 do 70 °C (–4 do 158 °F); 95 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije
Analogna izhodna kartica	4 × analogni tokovni izhodi (0–20 mA or 4–20 mA, največ 500 ohm) priključki največ 1,5 mm ² (AWG 15)
Analogna/digitalna vhodna kartica	4 × analogni/digitalni vhodi (0–20 mA ali 4–20 mA) priključki največ 1,5 mm ²
Vgrajena relejska kartica	4 × preklopni kontakti (SPDT) Najvišja preklopna napetost: 250 V (AC), 125 V (DC) Nazivni preklopni tok: 250 V (AC), 5 A; 125 V (AC), 5 A; 30 V (DC), 5 A Priključki največ 1,5 mm ² (AWG 15)
Vmesniška kartica Fieldbus	Modbus RS485 (YAB021) ali Profibus DP (YAB020/YAB105)
Razširitveni moduli za preklopno omarico z vodili DIN	
Funkcija	Za namestitev v preklopno omarico. Mogoče je kombinirati zahtevane razširitve, če je na voljo osnovni modul.
Zaščita	IP 20
Napajanje	24 V (DC) (največ 30 V) iz osnovnega modula
Temperatura delovanja	4 do 40 °C (39 do 104 °F); 95 % relativne zračne vlage, brez kondenzacije
Temperatura shranjevanja	–20 do 70 °C (–4 do 158 °F); 95 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije
Osnovni modul (LZX915)	Napajalni ali razširitveni moduli z 24 V (DC) in povezavo z na omrežje SC1000 Nastavitev zaključnega upora (s stikalom DIP) za omrežje SC1000 Zagotavljanje povezave zaslona (LXV402) za konfiguracijo sistema
	Osnovni modul lahko razširitvene module napaja z največ 2000 mA.
	Mere: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 in)
Relejni modul (LZX920)	4 × običajno sklenjen do preklopnih kontaktov (SPDT) Najvišja preklopna napetost: 250 V (AC), 125 V (DC) Najvišji preklopni tok: 250 V (AC), 5 A; 125 V (AC), 5 A; 30 V (DC), 5 A Največja preklopna moč: 150 W Mogoče ga je programirati za meje, nadzor stanja ali različne nadzorne funkcije. Stanje komunikacije je označeno s svetlečo diodo. Priključki največ 2,5 mm ² (AWG 11) Poraba toka: <100 mA
	Mere: 45 × 100 × 115 mm (2 × 4 × 4,5 in)
Izhodni modul (LZX919)	2 analogna tokovna izhoda (0–20 mA ali 4–20 mA, največ 500 ohm) priključki največ 2,5 mm ² (AWG 11) Poraba toka: <150 mA
	Mere: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 in)
Vhodni modul (LZX921)	Analogni/digitalni vhodi (programirati jih je mogoče kot 0–20 mA ali 4–20 mA), vhod ali digitalni vhod Notranji upora: 180 ohm Priključki največ 2,5 mm ² (AWG 11) Poraba toka: <100 mA
	Mere: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 in)

Certifikati	
Severna Amerika	SC1000 s sistemskimi komponentami - Potrdilo TUV o skladnosti z varnostnimi standardi UL in CSA. SC1000 z GSM-modulom - FCC ID št. QIP MC55I-W - Industry Canada ID št. 7830A-MC55IW
Evropa	SC1000 s sistemskimi komponentami: Potrdilo CE SC1000 z GSM-modulom: - CETECOM ICT GmbH registracijska št. M528968Y-01-EO/-CC
Garancija	
Garancija	1 leto (EU: 2 leti)

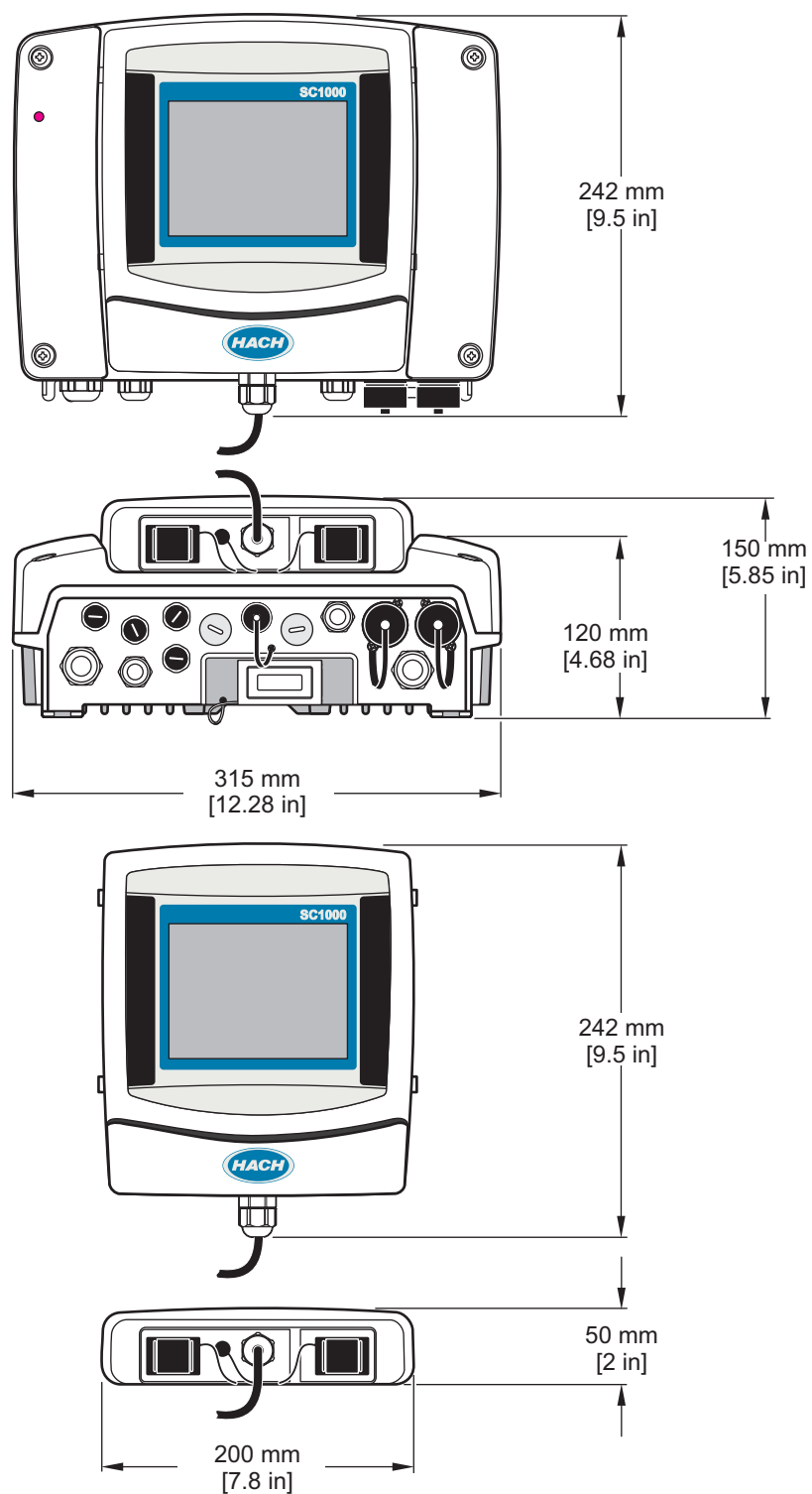
¹ Pri namestitvi dodatnih sond upoštevajte največjo skupno moč sistema. Na modulu za priklop sond sc 1000 je hkrati mogoče uporabiti samo dva merilca močnosti 1720E.

Pomembna opomba: Vsi moduli in kartice so razviti v skladu s standardom DIN EN 61326 "Zaščita pred napetostnimi sunki".

Dodatne informacije najdete v priročnikih

- DOC023.XX.90143 "SC1000 – Napredna komunikacija"
- DOC012.98.90329 "LINK2SC"
- DOC023.XX.90351 "NAPOVED"

1.1 Mere krmilnika



Slika 1 Mere krmilnika SC1000

Razdelek 2 Splošni podatki

V nobenem primeru proizvajalec ne prevzema odgovornosti za neposredno, posredno, posebno, nezgodno ali posledično škodo, nastalo zaradi kakršnekoli napake ali izpusta v teh navodilih. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v navodilih in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

2.1 Varnostne informacije

Opomba

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in zavrača odgovornost za vso škodo v največji meri, dovoljeni z zadevno zakonodajo. Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavo tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priložena navodila. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost hudih poškodb uporabnika oz. škode na opremi.

Zaščita te opreme mora biti brezhibna. Uporabljajte in nameščajte jo izključno tako, kot je navedeno v tem priročniku.

2.1.1 Uporaba informacij o nevarnosti

⚠ NEVARNOST

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

⚠ OPOZORILO

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko privede do hude poškodbe ali povzroči smrt, če se ji ne izognete.

⚠ POZOR

Označuje morebitno nevarno stanje, ki lahko povzroči manjše ali zmerne poškodbe.

Opomba

Označuje situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbe instrumenta. Podatki, ki jih je potrebno posebej upoštevati.

Splošni podatki

2.1.2 Opozorilne nalepke

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nameščene na napravo. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali škode na inštrumentu. Simbol je, če je označen na napravi, v navodilih naveden z napotkom o nevarnosti ali previdnostnim ukrepom.

	To je varnostni opozorilni simbol. Upoštevajte vsa varnostna sporočila, ki sledijo temu simbolu, da se izognete poškodbam. Če se nahajajo na napravi, za informacije o delovanju ali varnosti glejte navodila za uporabo.
	Ta simbol opozarja, da obstaja tveganje električnega udara in/ali smrti zaradi elektrike.
	Ta simbol opozarja, da je treba nositi zaščitna očala.
	Ta simbol kaže na prisotnost naprav, ki so občutljive na elektrostatično razelektritev (ESD), in opozarja na to, da morate z ustreznimi ukrepi preprečiti nastanek škode in poškodb opreme.
	Ta simbol označuje, da je treba označeni predmet zaščititi z ozemljitveno povezavo. Če instrument ni opremljen z ozemljitvenim vtičem na kablju, izdelajte zaščitno ozemljitveno povezavo do priključka zaščitnega vodnika.
	Ta simbol na izdelku označuje mesto varovalke ali tokovnega omejevalnika.
	Električne opreme, označene s tem simbolom, v EU ni dovoljeno odlagati v domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. Staro ali izrabljeno opremo vrnite proizvajalcu, ki jo mora odstraniti brez stroškov za uporabnika.

2.2 Splošne podatki o izdelki

⚠ NEVARNOST

Proizvajalčevi izdelki, namenjeni zunani uporabi, so dobro zavarovani pred tekočinami in prahom. Če so ti izdelki na glavno električno omrežje priključeni s pomočjo kabla ter vtiča in ne fiksnega žičnega voda, sta kabel in vtič slabše zavarovana pred tekočinami in prahom. Dolžnost operaterja je, da za povezavo med kablom in vtičem zagotovi primerno zaščito pred tekočinami in prahom ter da je ta v skladu s krajevnimi varnostnimi predpisi.

Če napravo uporabljate zunaj, jo priklopite le na vtičnico s stopnjo zaščite IP44 (zaščita pred vodo, ki prši z vseh strani).

SC1000 je večparametrski krmilnik izdelan za delovanje s katerokoli digitalno sondo. Samostojni krmilnik SC1000 naj ima en prikazovalnik in en modul za priklop sonde. Modul za priklop sonde lahko nastavite tako, da sprejme do 8 digitalnih sond. Priključite lahko več sond, tako, da ustvarite omrežje SC1000. Omrežje SC1000 naj ima en prikazovalnikter dva ali več modul za priklop sonde. Na omrežje je dovoljen le en modul za prikaz. Vsak modul za priklop sonde lahko nastavite tako, da sprejme do 8 sond.

Vsak modul za sondo lahko nastavljate z releji, analognimi izhodi, analognimi in digitalnimi vhodi in digitalnimi fieldbus karticami.

Opomba: Omrežje SC1000 sprejme največ 32 naprav (skupaj z razširitvenimi karticami, zunanji moduli in sondami).

2.3 Skladiščenje krmilnika

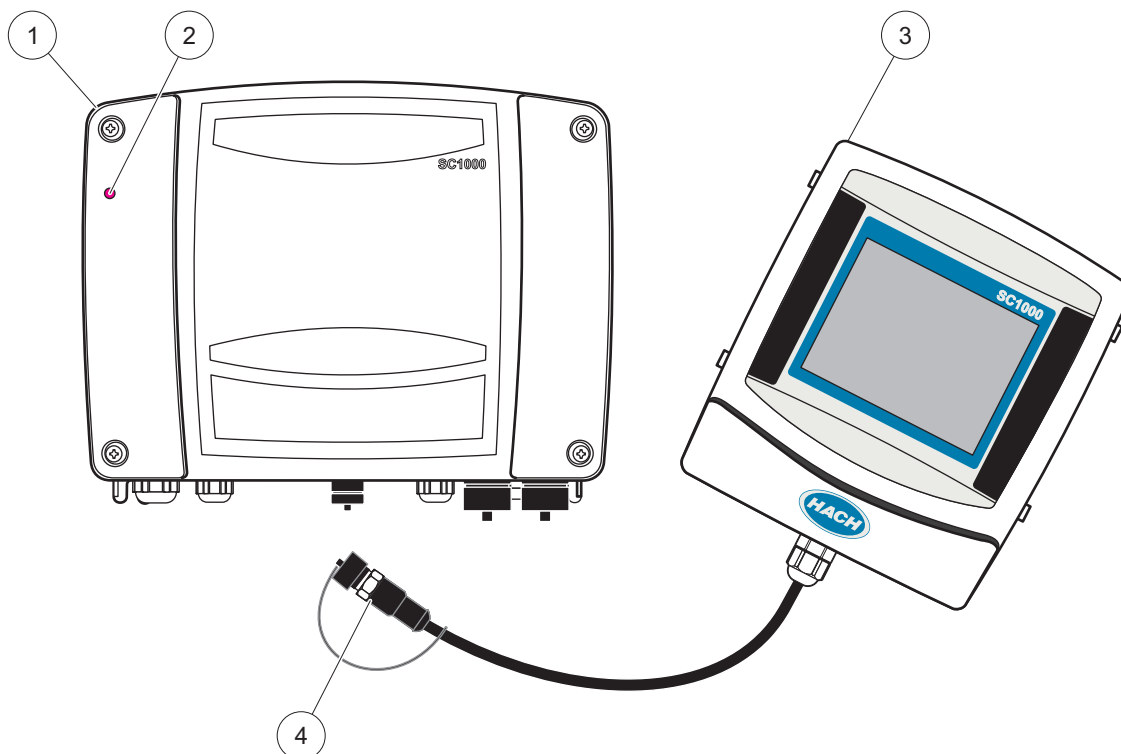
Če nameravate krmilnik SC1000 skladiščiti, shranite pomembne podatke. Izključite napravo iz omrežja in prekinite vse povezave. Iz okvirja odstranite modul za priklop sonde. Modula za prikaz in sondo zavijte v zaščitno prevleko ali v suho tkanino ter shranite na suhem mestu.

Vse nastavitve se shranijo na I/Q karticah. Po približno dve tednih so informacije o datumu in času izgubljene. Uporabnik mora vnesti datum in čas, prvič ko zopet zažene krmilnik.

⚠ NEVARNOST

Opravlila, opisana v tem delu priročnika, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

3.1 Mehanska namestititev



Slika 2 Modul za priklop sond s prikazovalnikom

1 Sonda modul	3 Prikazovalnik
2 Indikator LED	4 Konektor, modul zaslona z modulom sonde

3.2 Pritrditev krmilnika

3.2.1 Pritrditev na steno

Pri vrhu in pri straneh pustite najmanj 5 cm (2 palca) prostora za prezračevanje in namestititev prikazovalnika. Spodaj pustite najmanj 15 cm (6 palcev) prostora za kabelske povezave. Glejte [Slika 3](#) za ustrezne mere pri pritrditvi na steno.

1. V steno pritrdite štiri vijake.
2. Obesite krmilnik SC1000 na vijake, pritrdite priložene podložke in ročno zategnite spodnja vijaka.



Glejte [Slika 4](#) za opis pritrditve. Za dodatne informacije o pritrditvi na cev glejte navodila, ki so priložena kompletu za pritrditev.



1	Nosilec, pritrditev na cev (LZY001)	3	Podložka (4x) (LZX948)
2	Gumijasti blažilniki (8x) (LZX948)	4	Vijak s šestkotno glavo (4x) M5 x 30 mm (LZX948)

3.2.3 montaža na ploščo

Glejte navodila, ki so priložena opremi za pritrditev.

3.2.4 Zaščitna strešica

Za vse zunanje namestitve priporočamo izbiro zaščitne strešice. Glejte navodila, ki so priložena zaščitni strešici.

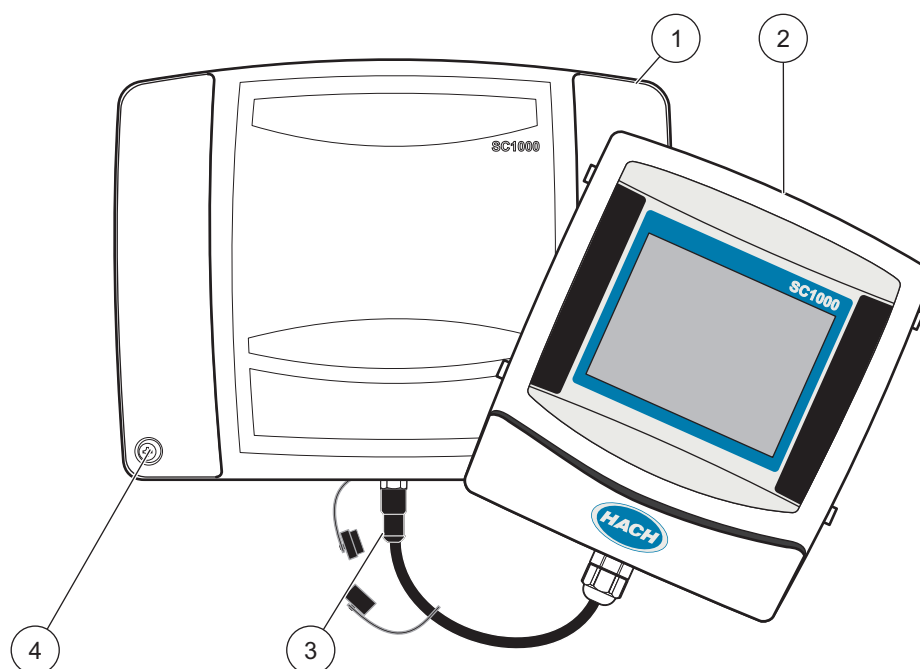
3.3 Varnostne informacije o kabelski povezavi

⚠ NEVARNOST

Nevarnost smrti zaradi električnega toka. Pri vzpostavljanju električnih povezav vedno izključite napajanje naprave.

Pri vzpostavljanju kabelskih povezav krmilnika SC1000 obvezno upoštevajte naslednja opozorila in opombe kot tudi navodila in opombe, ki zadevajo posamezne razdelke o namestitvi. Za več varnostnih informacij si oglejte [Varnostne informacije, stran 9](#).

Pred izvajanjem posegov na kablji odstranite modul zaslona (Slika 5).



Slika 5 Odstranitev modula zaslona in pokrova modula sonde

1	Pokrov modula za priklop sond	3	Konektor, prikazovalnik
2	Prikazovalnik	4	Vijak (4×)

3.3.1 Upoštevanje elektrostatične razelektritve (ESD)



Opomba

Vzdrževalna opravila, ki ne zahtevajo napajanja analizatorja, morajo biti izvedena z izključenim napajanjem, saj tako zmanjšate nevarnost in tveganje ESD-ja.

Elektrostatični naboj lahko poškoduje občutljive elektronske sklope, kar ima za posledico zmanjšano zmogljivost instrumenta ali celo okvaro. Proizvajalec priporoča upoštevanje naslednjih korakov, ki preprečujejo škodo zaradi razelektritve na napravi:

- Preden se dotaknete elektronskih komponent naprave (kot so kartice s tiskanim vezjem in priključene komponente), razelektrite statični naboj, ki se je mogoče nabral v vašem telesu. To dosežete tako, da se dotaknete ozemljenega kovinskega predmeta, kot je ohišje naprave, kovinskega voda cevi.
- Tvorjenje elektrostatičnega naboja preprečite, če se izogibate nepotrebnemu premikanju. Komponente, ki -so občutljive na statično elektriko, prenašajte v antistatični embalaži.
- Za razelektritev elektrostatičnega naboja iz vašega telesa in ohranjanje razelektritve, nosite ozemljeno zapestnico.
- Z vsemi elektrostatično občutljivimi sklopi rokujte v elektrostatično varnih območjih. Po možnosti uporabljajte antistatične podloge za tla in delovno površino.

3.4 Električna priključitev

⚠ NEVARNOST

Nevarnost smrti zaradi električnega toka. V tem razdelku opisana opravila lahko izvaja samo ustrezno usposobljeno osebje.

⚠ NEVARNOST

Nevarnost smrti zaradi električnega toka. Vedno namestite varovalno stikalo preboja na ozemljitev (GFIC)/ zaščitno stikalo na diferenčni tok (RCCB) s sprožilnim tokom največ 30 mA. V primeru zunanje namestitve zagotovite zaščito pred preveliko napetostjo.

⚠ NEVARNOST

Pri fiksnem ožičenju mora biti v oskrbovalno linijo vključena tudi odklopna naprava (lokalna prekinitev). Odklopna naprava mora izpolnjevati zahteve veljavnih standardov in predpisov. Nameščena mora biti v bližini naprave, tako da jo lahko uporabnik doseže brez težav, in mora biti označena kot odklopna naprava.

Če je povezava vzpostavljena z omrežnim kablom, ki je fiksno priključen na vir napajanja, se mora kot lokalni odklopnik uporabljati vtič omrežnega kabla.

Opomba

Za priklop naprave na napajanje uporabljajte samo ozemljene vtičnice.

Če niste prepričani, ali so vtičnice ozemljene, naj to preveri usposobljen električar.

Napajalni vtič dovaja tok in je obenem namenjen hitri izolaciji naprave od omrežja, če je to potrebno.

Postopek je priporočen za dolgotrajno shranjevanje, saj se lahko tako izognete nevarnostim v primeru napake.

Zato poskrbite, da bo vtičnica, s katero je naprava povezana, uporabnikom vedno enostavno dostopna.

Opomba

Preden odprete napravo, izvalcite omrežni vtič.

Opomba

Če odstranite omrežni vtič napajalnega kabla in ga zamenjate s fiksnim ožičenjem, je treba v bližini zaslonske enote namestiti primeren dvopolni enosmerni odklopnik.

Vse povezane signalne linije morajo biti oklopljene.

V primeru namestitve v prostoru namestite zaščito pred preveliko napetostjo med vir napajanja in krmilnik SC1000. Prepričajte se, da podatkovni in napajalni kabli niso v napoto in niso preveč zviti. Glejte [Slika 7](#) za informacije o preboju na ohišje.

Visokonapetostna povezava krmilnika je napeljana za visokonapetostnim varovalom v ohišju krmilnika. Pregrada mora ostati nameščena, razen če usposobljeni električar ne napeljuje ožičenja za napajanje, alarme ali releje. Glejte [Slika 9](#) o odstranitvi varovala.

Naprava je lahko povezana z glavnim napajanjem prek kablskega voda ali prek napajalnega kabla, če to omogoča lokalno električno omrežje. Zahtevan je lokalni odklopnik, ki je zasnovan tako, da ustreza krajevnim predpisom, in mora biti določen za vse vrste napeljave.

Električno napajanje lahko priključite na izmenični tok šele, ko je krmilnik SC 1000 v celoti povezan, ozemljen in sta nameščena novo visokonapetostno varovalo in pokrov modula sonde.

3.4.1 Namestitev v strojno nastavljene naprave

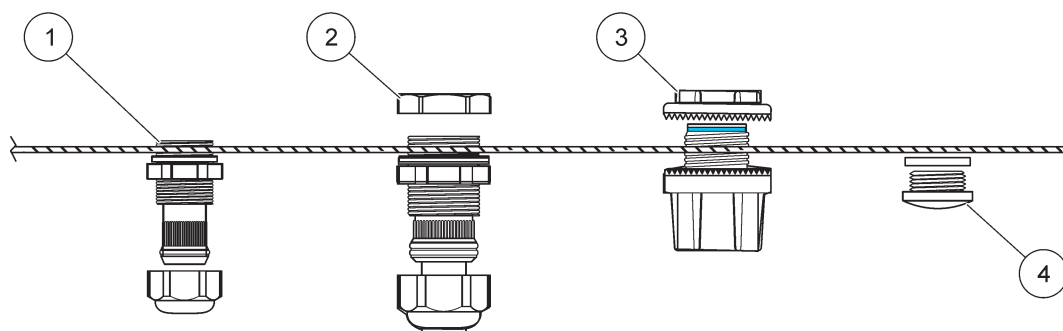
Pri strojno nastavljenih napravah morajo imeti nadzemni vodi za napajanje in zaščitno ozemljitev instrumenta kable debeline od 18 do 12 po standardni ameriški lestvici (AWG). Za vzdrževanje zaščitne stopnje IP65 uporabite tesnilni blažilec obremenitve. Glejte [Slika 6](#) za blažilec obremenitve in sklop tesnilnega čepa za odprtino za vodnike. Glejte [Slika 13](#) za informacije o kablilih.

Opomba: Ni stikala za vklop/izklop izmeničnega toka modula sonde.

3.4.2 Namestitev z napajalnim kablom

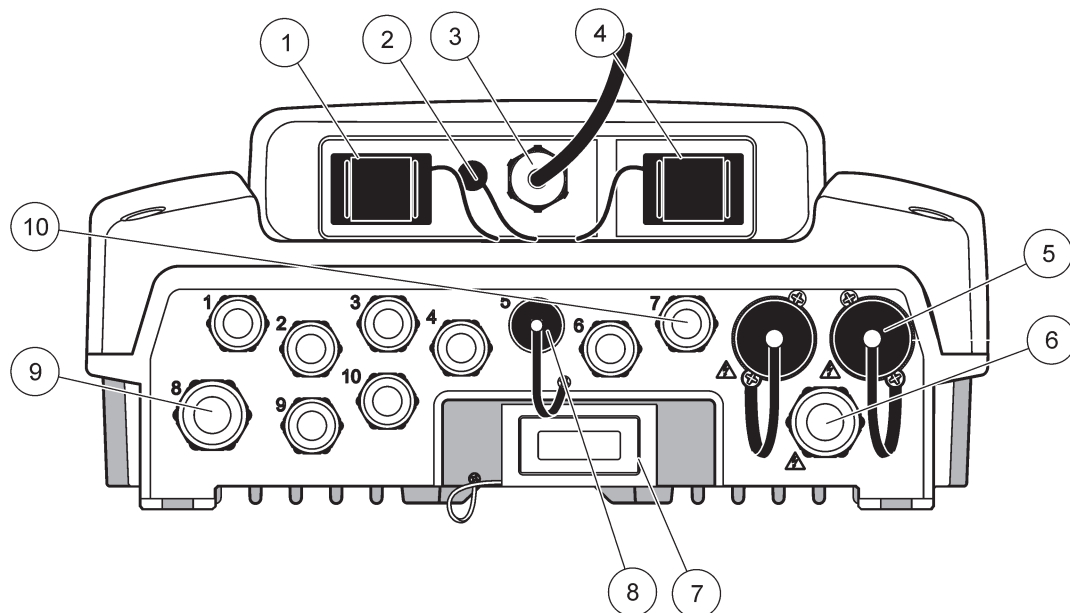
Uporabite lahko tesnilno kabljsko uvodnico, ki ohranja razred okoljske zaščite IP65, in napajalni kabel, krajši od 3 metrov (10 ft) s tremi vodniki velikosti 18 (vključno z varnostnoozemljitveno žico); glejte [Razdelek 9, stran 133](#). Glejte [Slika 6](#) za blažilec

obremenitve in sklop tesnilnega čepa za odprtine za vodnike. Glejte [Slika 14](#) za informacije o kablilih.



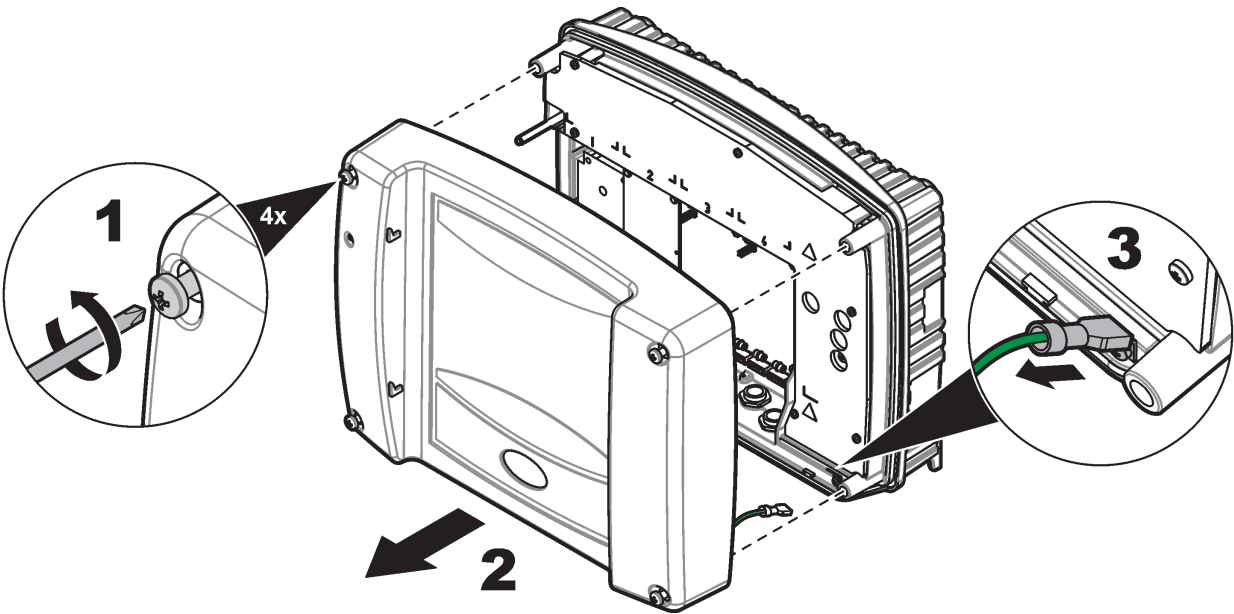
Slika 6 Uporaba dodatnega blažilca obremenitve in čepa odprtine za vodnike

1	Blažilec obremenitve, manjši	3	Vod
2	Blažilec obremenitve, večji	4	Čep, tesnjenje

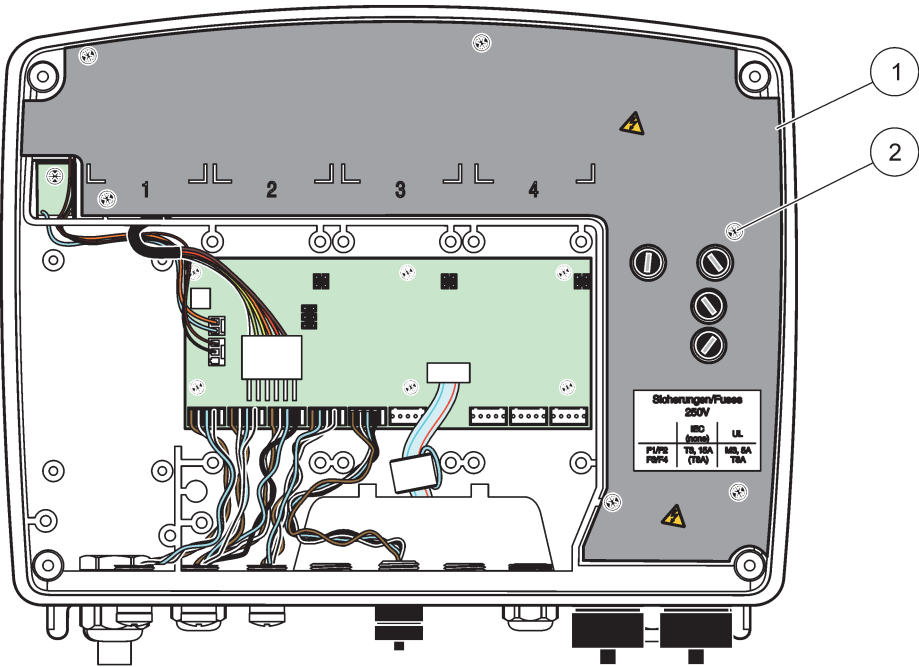


Slika 7 Preboj na ohišje

1 Reža pomnilniške kartice	6 Priključek za izmenični tok (PS1), blažilec obremenitve M20 × 1,4 mm (kabel s premerom 4–8 mm), vod, drugačna različica napajalnega kabla (izbirno)
2 Priključitev GSM antene (dodatno)	7 Omrežni vmesnik
3 Sklop kablov za povezavo modula sonde	8 Sklop kablov za povezavo zaslonskega modula
4 Servisna vrata	9 Povezava releja –2,19 mm za vod ali blažilec obremenitve M20 × 1,5 s priključkom za pritrditev (kabel s premerom 9–13,5 mm)
5 Vtičnica za sonde z izmeničnim napajanjem napetosti 100–240 V (AC)	10 Konfigurirani kot konektorji za sonde sc ali blažilci-obremenitev, M16 × 1,5 (kabel s premerom 5–6 mm)
Opomba Upoštevajte izhodno napetost na vtičnicah. Izhodna napetost, ki jo kontrolna enota sc posreduje do vtičnic, ustreza omrežni napetosti države, kjer je priključena kontrolna enota. Na kontrolno enoto nikoli ne priključite porabnikov z nižjo vhodno napetostjo, če kontrolna enota deluje pri višji omrežni napetosti.	

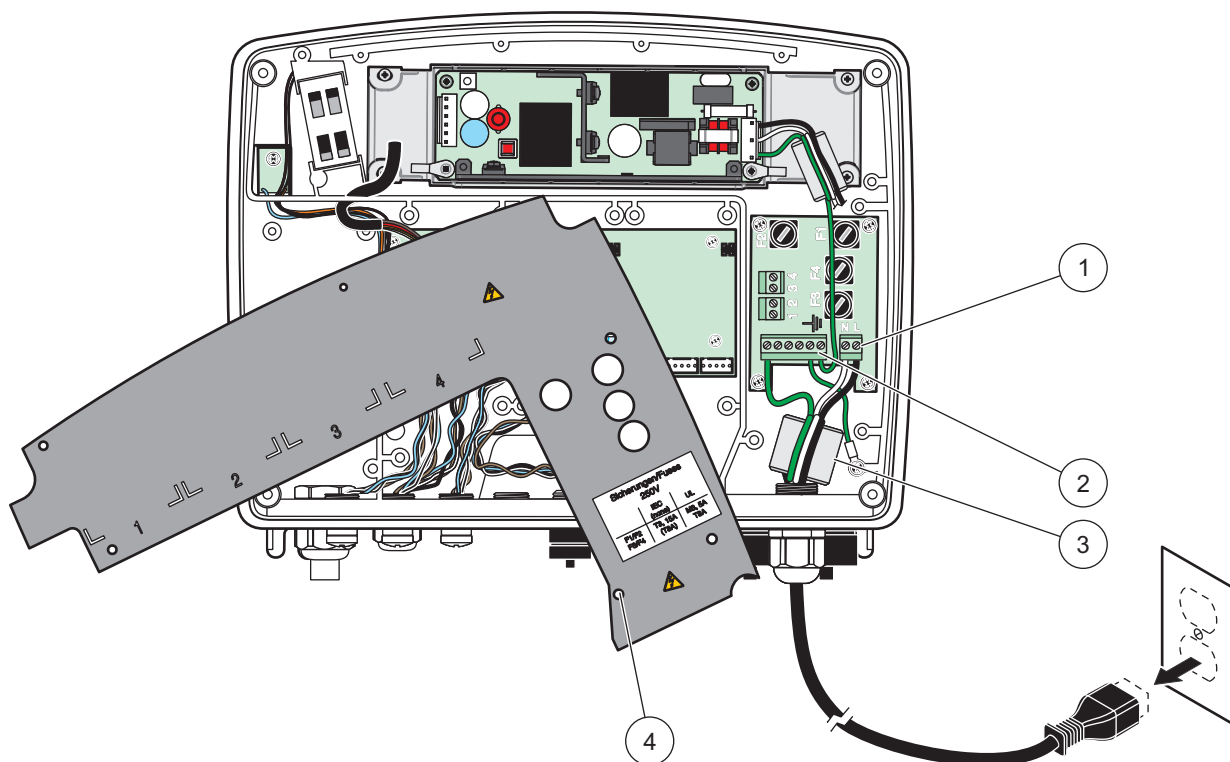


Slika 8 Odstranitev pokrova modula za priklop sond



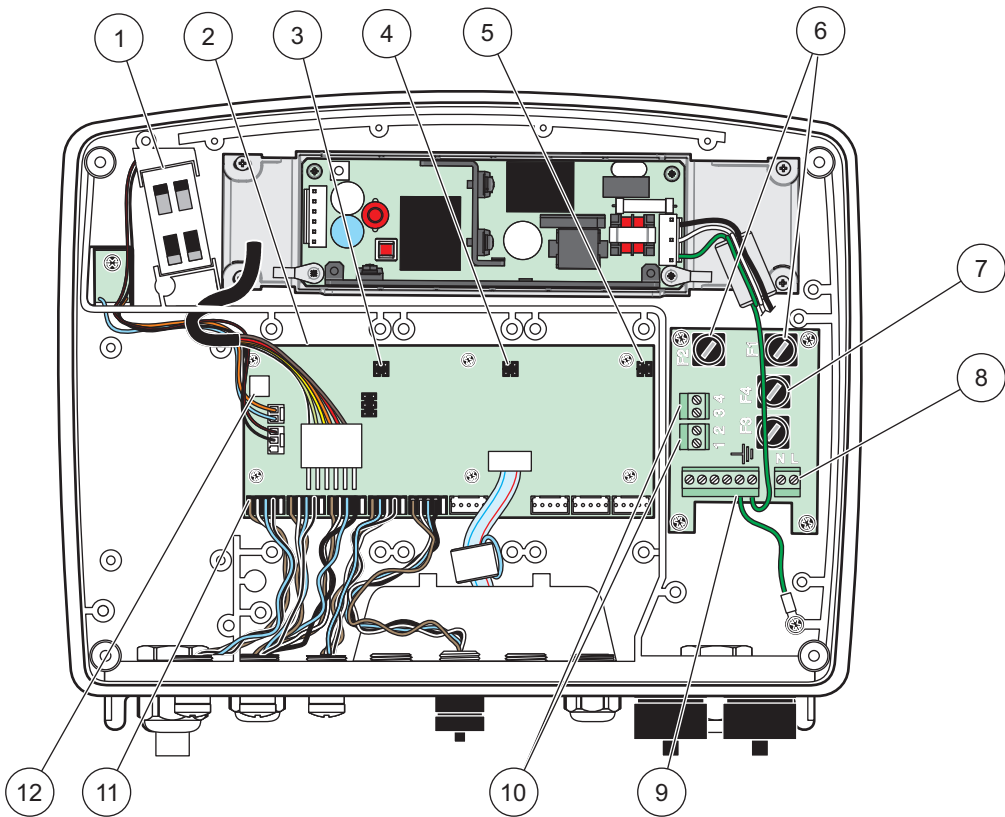
Slika 9 Odstranitev visokonapetostnega varovalca

1 Visokonapetostna pregrada	2 Vijak (6×)
-----------------------------	--------------



Slika 10 Napajalni kabli

1	Priključki za izmenični tok	3	Ferit bo udobno sedel v ta del
2	Ozemljitveni priključki	4	Namestitev varovala je enostavna



Slika 11 Notranjost modula sonde z izmeničnim tokom

1 Ventilator	7 Varovalka (2×), F3 in F4: T 8 A; 100–240 V, počasno pregorevanje
2 Matična plošča	8 Priklučki za izmenični tok
3 Konektor reže za razširitev	9 Ozemljitveni priključek
4 Konektor reže za razširitev	10 Vtičnica
5 Konektor reže za razširitev	11 Priklučki za sonde
6 Varovalka (2×), F1 in F2: M 3,5 A, srednje hitro pregorevanje	12 Povezava relejne kartice

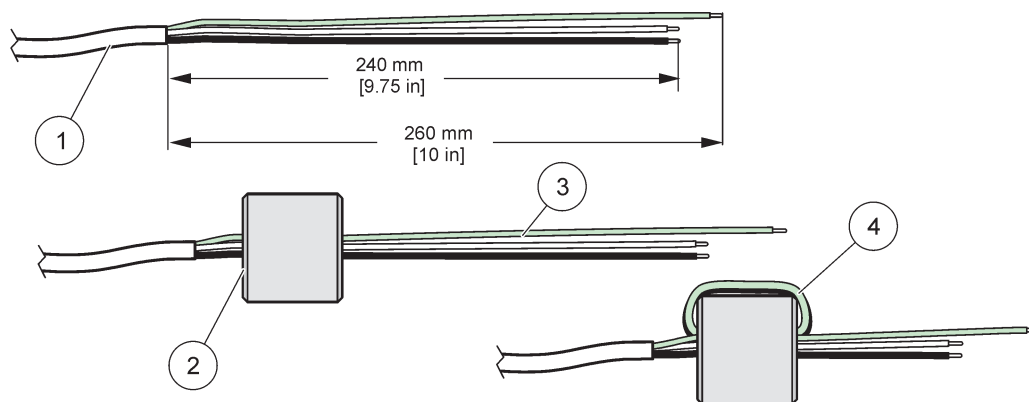
3.4.3 Kabli za izmenični tok krmilnika

 **NEVARNOST**

Nevarnost smrti zaradi električnega toka. Neuspešna povezava ustrezne zaščitne ozemljitve z nizko impedanco lahko povzroči nevarnost električnega šoka in neučinkovito zaščito pred elektromagnetnimi motnjami.

- 1. Pridobite ustrezne priključke za stopnjo zaščite IP65.
- 2. Prikazovalnik odstranite z modula za priklop sond (Slika 5).
- 3. Odstranite štiri vijake za pritrditev sprednjega pokrova modula sonde. Odprite modul za priklop sond in odklopite ozemljitveno povezavo ohišja z ozemljitvenega zatiča na pokrovu.
- 4. Odstranite šest vijakov z visokonapetostnega varovala in odstranite varovalo.

5. Kable vstavite skozi odprtino PG1 in priključek blažilca obremenitve ali razdelilnika. Pritegnite uvodnico, če je uporabljena, in tako pritrdite kabel senzorja.
6. Odstranite zunanjo izolacijo kabla 260 mm (10 in) ([Slika 12](#)). Skrajšajte vse žice, razen ozemljitvene 20 mm (0,78 in), da bo ozemljitveni kabel dolg 20 mm (0,78 in) drugih kablov.
7. apajalni kabel brez zunanje izolacije dvakrat speljite skozi feritno jedro () in speljite žico v [Slika 12](#) terminal, kot to prikazujeta [Tabela 1](#) in [Slika 10](#). Ko vstavite, rahlo potegnite, da preverite povezavo.
8. Zatesnite neuporabljene odprtine ohišja krmilnika s tesnilnim čepom za odprtine za vodnike.
9. Namestite visokonapetostno varovalo.
10. Preverite, ali je ozemljitveni kabel položen pravilno, da ga ni mogoče stisniti ali poškodovati. Ozemljitveno povezavo ohišja priključite na ozemljitveni zatič pokrova modula sonde.
11. Pokrov modula sonde in vijak ustrezno namestite.

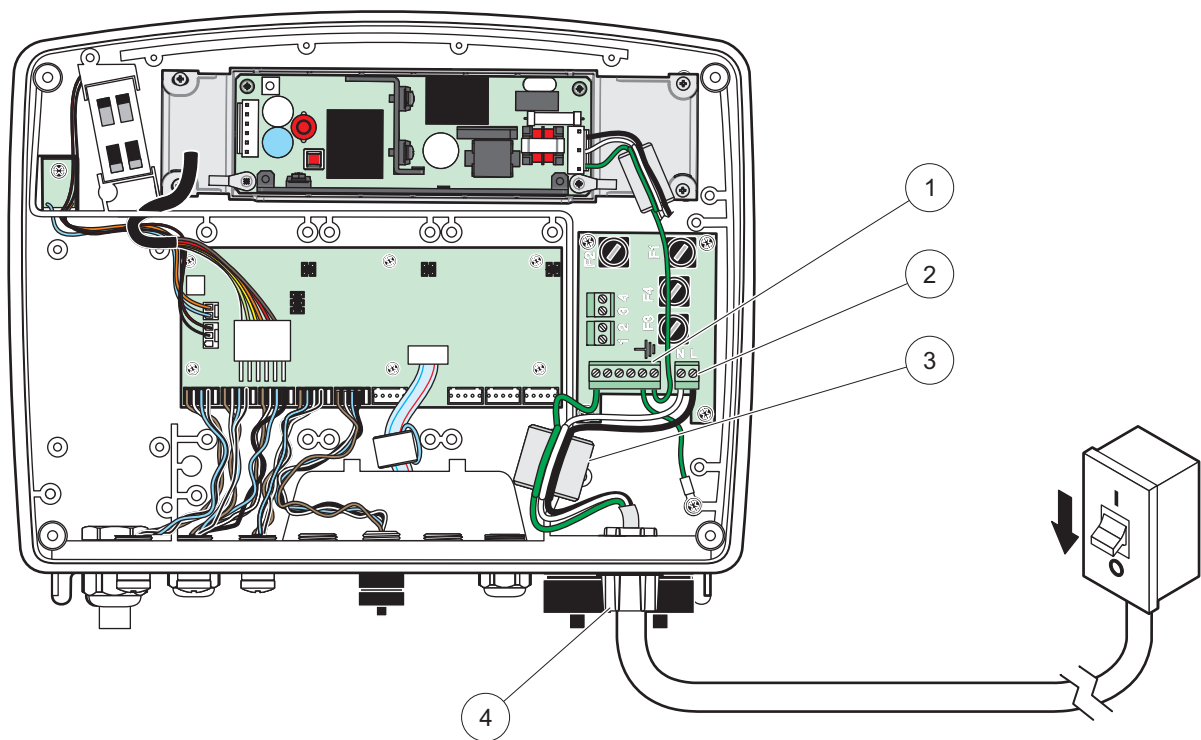


Slika 12 Pravilna priprava kablov in povezava feritnega jedra

1	Priprava napajalnega kabla	3	Žice napajalnega kabla
2	Feritno jedro	4	Žice napajalnega kabla ovite okoli feritnega jedra

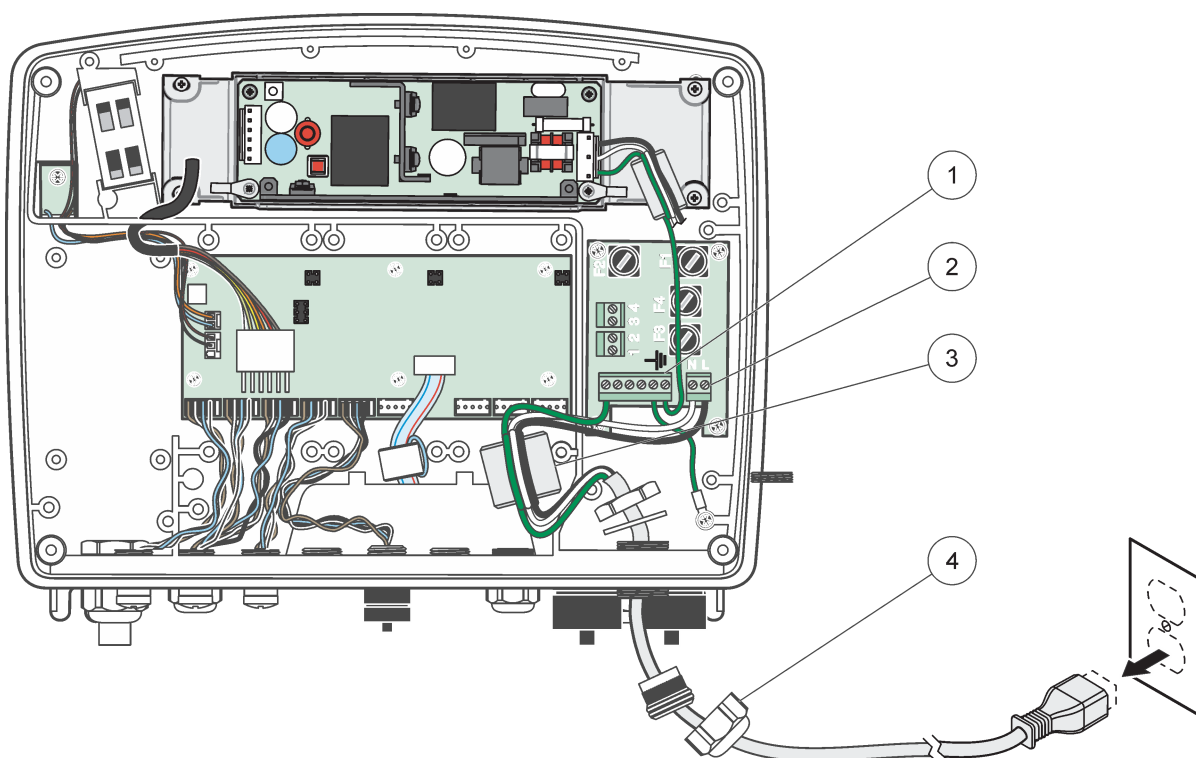
Tabela 1 Informacije o kablji za izmenični tok

Številka sponke	Opis terminala	Barvna lestvica kablov za države Severne Amerike	Barvna lestvica kablov za Evropo
I	Napetost (L1)	Črna	Rjava
N	Nevtralni (N)	bela	modra
	Ozemljitev (PE)	zelena	zeleno/rumena



Slika 13 Namestitev v strojno nastavljene naprave

1	Feritno jedro (Naprava za merjenje elektromagnetnih motenj)	3	Ozemljitveni priključek
2	Priključki za izmenični tok (dodatno, LZX970)	4	Razdelilnik, blažilec obremenitve

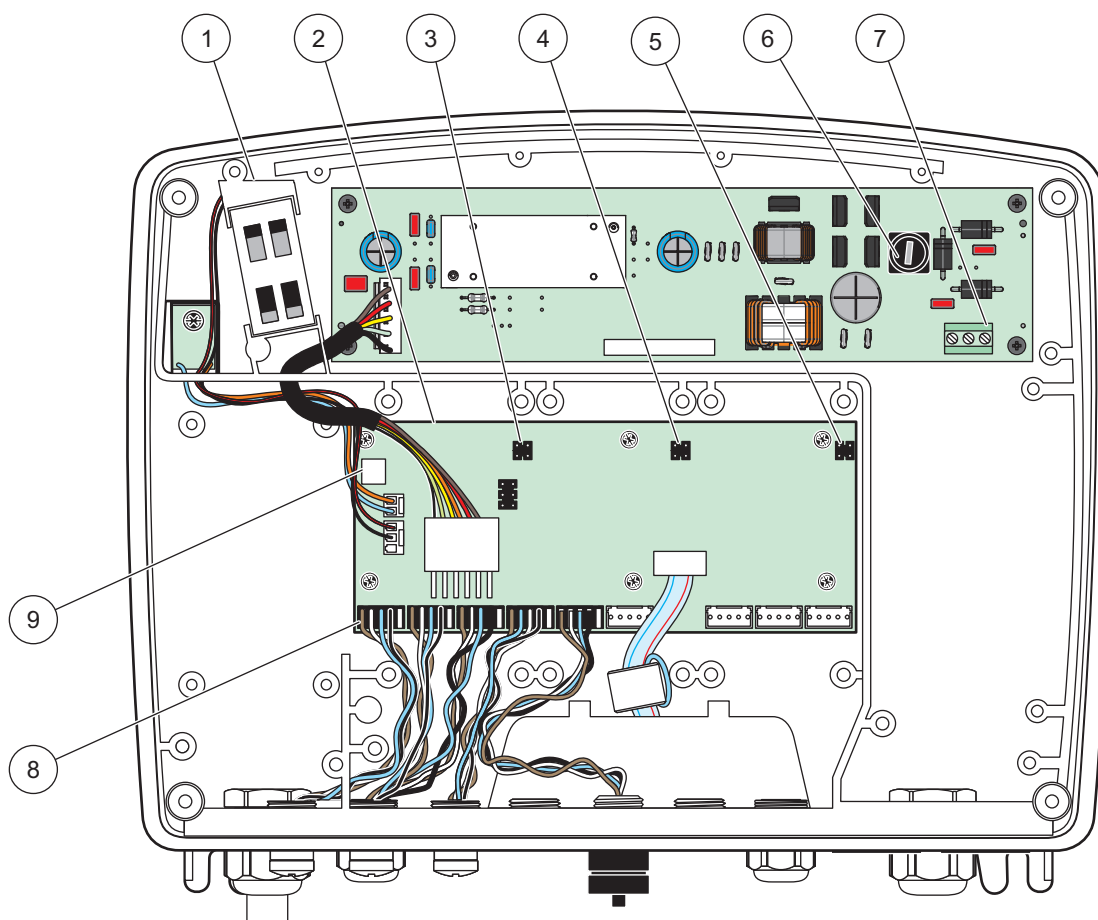


Slika 14 Namestitev z napajalnim kablom

1	Feritno jedro (Naprava za merjenje elektromagnetnih motenj)	3	Ozemljitveni priključek
2	Priključki za izmenični tok	4	Blažilec obremenitve

3.4.4 Kabli za napajanje krmilnika 24 V (DC)

Pomembna opomba: Vtičnic za izmenični tok (AC) ni mogoče uporabljati pri enosmernem napajanju 24 V (DC).

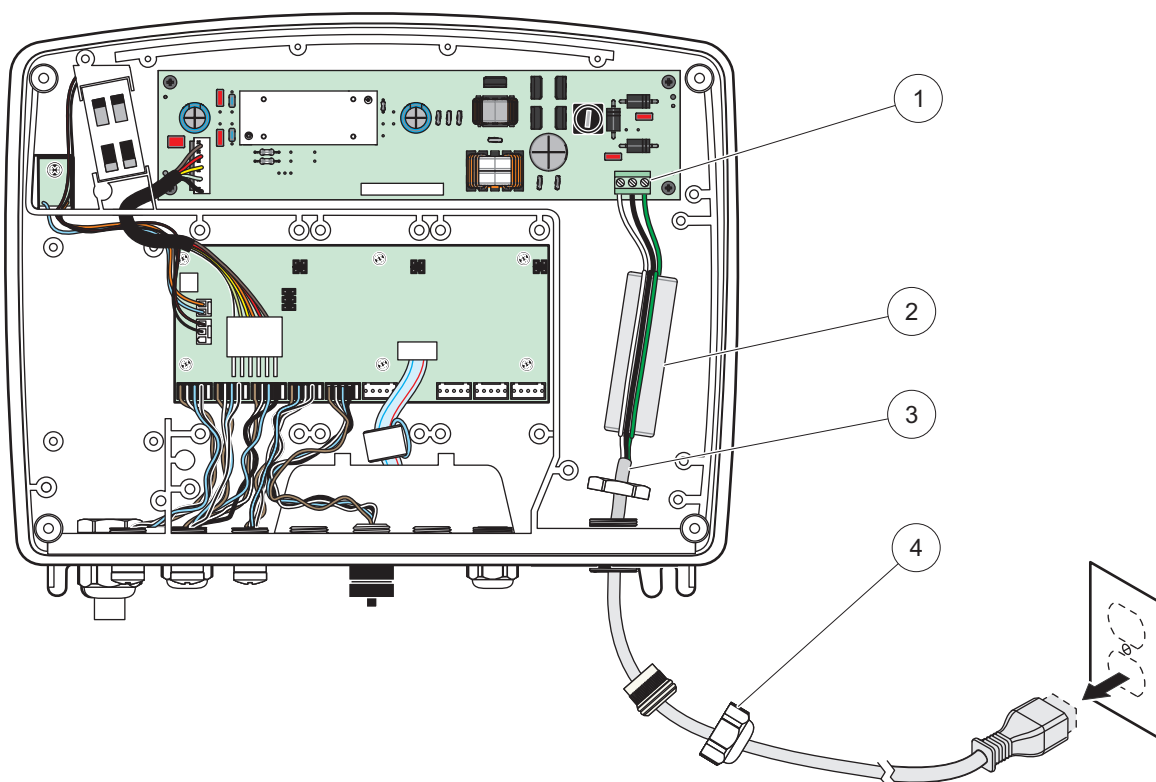


Slika 15 Notranjost modula sonde z enosmernim tokom napetosti 24 V

1 Ventilator	6 Varovalka, T 6,3 A, počasno pregorevanje
2 Matična plošča	7 Priklučki za napajanje 24 V (DC)
3 Konektor reže za razširitev	8 Priklučki za sonde
4 Konektor reže za razširitev	9 Povezava relejne kartice
5 Konektor reže za razširitev	

1. Pridobite ustrezne priključke za stopnjo zaščite IP65.
2. Prikazovalnik odstranite z modula za priklop sond ([Slika 5](#)).
3. Odstranite štiri vijake za pritrditev sprednjega pokrova modula sonde. Odprite modul za priklop sond in odklopite ozemljitveno povezavo ohišja z ozemljitvenega zatiča na pokrovu.
4. Odstranite šest vijakov z visokonapetostnega varovala in odstranite varovalo.
5. Kable vstavite skozi odprtino PG1 in priključek blažilca obremenitve ali razdelilnika. Pritegnite uvodnico, če je uporabljena, in tako pritrdite kabel senzorja.
6. Odstranite zunanjo izolacijo kabla 260 mm (10 in) ([Slika 12](#)). Skrajšajte vse žice, razen ozemljitvene 20 mm (0,78 in), da bo ozemljitveni kabel dolg 20 mm (0,78 in). drugih kablov.

7. apajalni kabel brez zunanje izolacije dvakrat speljite skozi feritno jedro () in speljite žico v [Slika 12](#) terminal, kot to prikazujeta [Tabela 2](#) in [Slika 16](#). Ko vstavite, rahlo potegnite, da preverite povezavo.
8. Zatesnite neuporabljene odprtine ohišja krmilnika s tesnilnim čepom za odprtine za vodnike.
9. Namestite visokonapetostno varovalo.
10. Preverite, ali je ozemljitveni kabel položen pravilno, da ga ni mogoče stisniti ali poškodovati. Ozemljitveno povezavo ohišja priključite na ozemljitveni zatič pokrova modula sonde.
11. Pokrov modula sonde in vijak ustrezno namestite.



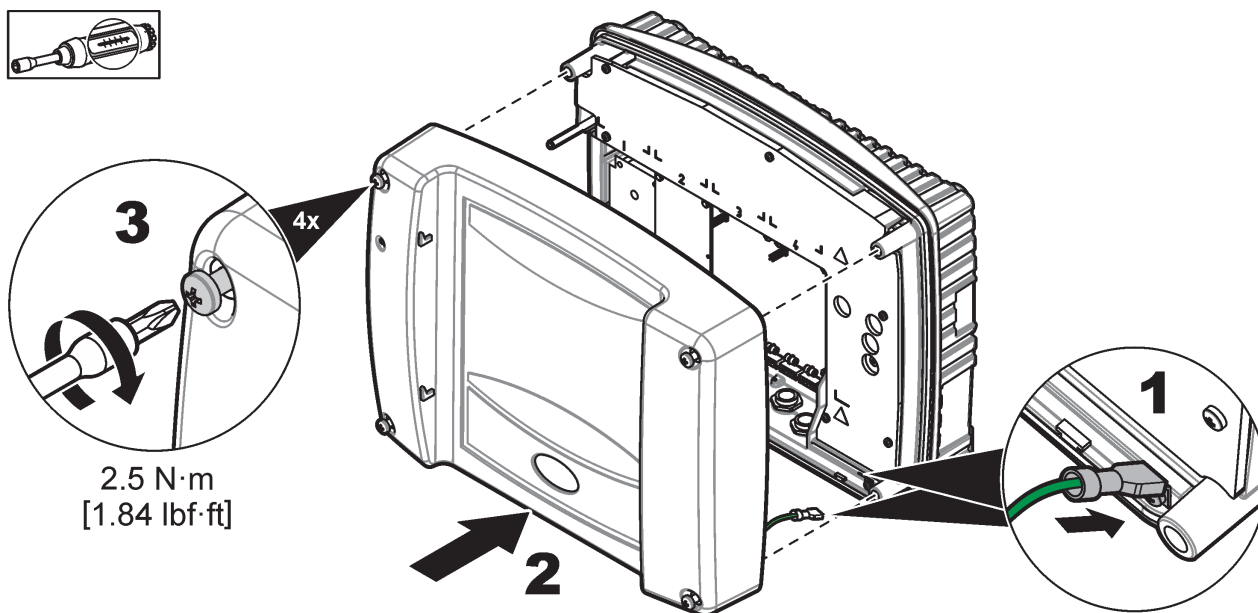
Slika 16 Kabli za napajanje 24 V (DC)

1	Priključno polje za napajanje 24 V (DC)	3	Kabel
2	Feritno	4	Blažilec obremenitve

Tabela 2 Informacije o kablji za enosmerni tok

Številka terminala	Opis terminala	Barvna lestvica kablov za države Severne Amerike	Barvna lestvica kablov za Evropo
+	+24 V (DC)	rdeča	Rjava
-	Povratni vod 24 V (DC)	Črna	modra
	Ozemljitev (PE)	zelena	zeleno/rumena

3.4.5 Namestitev pokrova



3.5 Razširitveni moduli za vodila DIN

⚠ POZOR

Razširitveni moduli za namestitev v krmilno omarico uporabljajo enosmerno napajanje 24 V (DC) v krmilni omarici. Prepričajte se, ali je napajanje ustrezno. Namestite zaščitno stikalo. Moduli imajo stopnjo zaščite IP20 in morajo biti vedno pritrjeni v ohišje z ustreznim napajanjem in stopnjo zaščite.

Krmilnik SC1000 lahko razširite z razširitvenimi moduli za vodila DIN.

Možne so naslednje namestitve modula za vodila DIN:

- Osnovni modul (za priključitev napajanja, omrežja SC1000 in modula zaslona) – Osnovni modul je potreben za namestitev razširitvenih modulov na krmilno omaro.
- Relejna kartica s 4 releji
- Izhodna kartica mA z 2 izhodoma
- Vhodna kartica mA z 2 vhodoma (analogna ali digitalna) – En osnovni modul lahko zagotovi do 2000 mA el. toka za napajanje drugih modulov na vodilu DIN.

Skupno število modulov, ki so lahko povezani, je omejeno z napajanjem osnovnega modula. S posameznim osnovnim modulom lahko povežete do 13 komunikacijskih modulov. Če bi radi povezali več kot 13 komunikacijskih modulov, morate na omrežje SC1000 povezati drugi osnovni modul.

Glejte [Dodatek A, stran 143](#) za več informacij o razširitvenih moduli za vodila DIN.

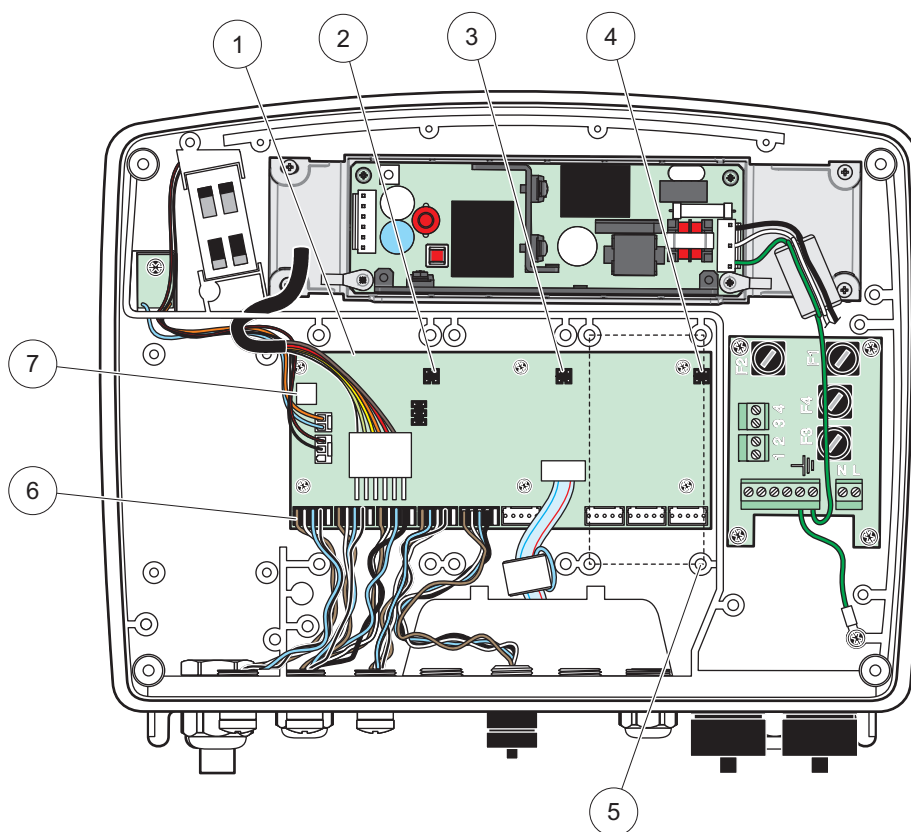
3.6 Razširitvene kartice

Krmilnik SC1000 je mogoče razširiti z notranjimi vgradnimi razširitvenimi karticami. Vsaka razširitvena komponenta je lahko prepoznana na omrežju SC1000 po serijski številki in je ustrezno programirana. Serijska številka je zapisana na kartici.

Če obstoječa razširitvena kartica onemogoča dostop do nekaterih konektorjev, jo boste morali najverjetneje odstraniti. Za dodatne informacij glejte [razdelek 3.6.6, stran 38](#).

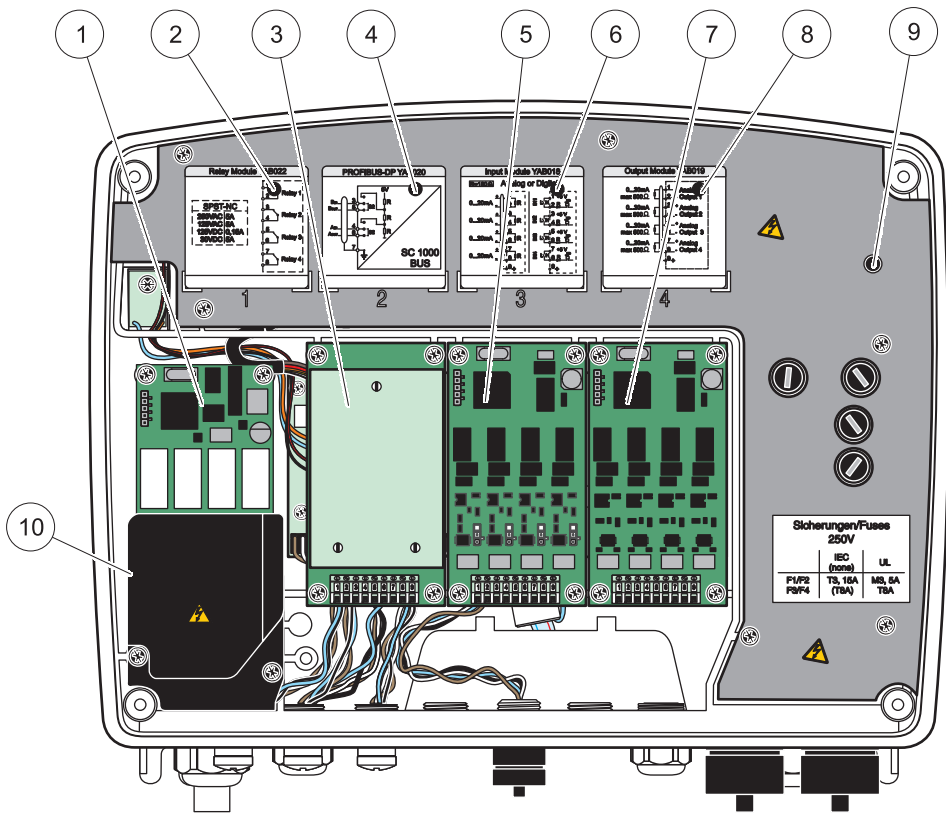
Naprava ima predhodno nameščene ustrezne vgradne razširitvene kartice. Priklopite lahko naslednje možnosti:

- Relejna kartica s 4 releji
- Digitalne kartice Fieldbus (Modbus (RS485), Modbus (RS232), Profibus DP)
- mA izhodna kartica s 4 izhodi
- mA vhodna kartica s 4 vhodi (analogna ali digitalna)
- konektorji za sonde sc



Slika 17 Povezave razširitvene kartice z matično ploščo

1	Matična kartica	5	Odprtine za pritrditev, vhodne kartice (vsaka po 4)
2	Konektor reže za razširitev #2	6	Priključki za sonde sc
3	Konektor reže za razširitev #3	7	Priključek relejne kartice
4	Konektor reže za razširitev #4		



Slika 18 Vrata razširitvenih kartic

1	Relejna kartica	6	Informacije o povezavi mA izhoda ali vhoda
2	Informacije o relejni kartici	7	mA izhodna ali vhodna kartica ali kartica WTOS/PROGNOSYS
3	Fieldbus ali izhodna ali vhodna kartica mA ali kartica WTOS	8	Informacije o povezavi izhoda ali vhoda mA
4	Informacije o povezavi fieldbus ali izhodne ali vhodne kartice mA	9	Glavno visokonapetostno varovalo
5	Izhodna ali vhodna kartica mA ali kartica WTOS/PROGNOSYS	10	Varovalo napetostnega releja

3.6.1 Povezave relejnih kartic

⚠ NEVARNOST

Nevarnost smrti zaradi električnega toka. Releji morajo biti povezani z nizko ali visoko napetostjo.

⚠ NEVARNOST

Nevarnost požara: obremenitev releja mora biti ohmska. Uporabnik mora z zunanje strani z varovalko ali s prekinjalom omejiti tok na 5 A.

Relejski konektorji so predvideni za žico 18–12 AWG (določeno z bremenom aplikacije). Ne priporočamo, da uporabite vodnik s presekom manj kot 18 AWG.

Če ima naprava možnost razširitve s kartico, vsebuje 4 releje, izmed katerih vsak vsebuje en preklopni kontakt. V tem primeru lahko korake 3, 4 in 6 prezrete.

Releji lahko preklaplajo največ 250 V (AC), 5 A. Vsak rele je mogoče konfigurirati za različne aplikacije.

Vzpostavitev povezave relejne kartice:

1. Prekinite napajanje naprave. Odstranite pokrov modula sonde.
2. Odstranite vijake plastičnega pokrova releja. Odstranite plastični pokrov.
3. Relejno kartico priključite v ustrezno režo ([Slika 18](#)). Z magnetnim izvijačem na kartico pritrdite 4 vijake z glavo Phillips (kartice lažje povežete, če je modul v normalnem, navpičnem položaju in ne leži vodoravno na mizi).

Če je instrument že opremljen z relejsko kartico, ta odstavek ne velja.

4. Konektor kartice namestite na ustrezni priključek na matični plošči ([Slika 17](#)).

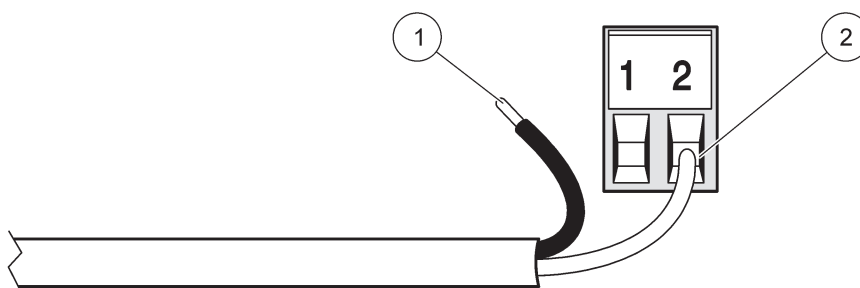
Če je instrument že opremljen z relejsko kartico, ta odstavek ne velja.

5. Kabel speljite skozi osnovo modula in ustrezno pripravite ter vstavite vsako žico ([Slika 19](#)) v terminal v skladu s [Slika 20/Tabela 3](#) in [Slika 21/Tabela 4](#). Ko vstavite, rahlo potegnite, da preverite povezavo.
6. Na priloženo nalepko izpišite serijsko številko, ki je zapisana na ploščici za navedbe, in jo nalepite na glavno visokonapetostno varovalo ([Slika 18](#)). Ta serijska številka označuje enak notranji naslov kartice na omrežju.

Če je instrument že opremljen z relejsko kartico, ta odstavek ne velja.

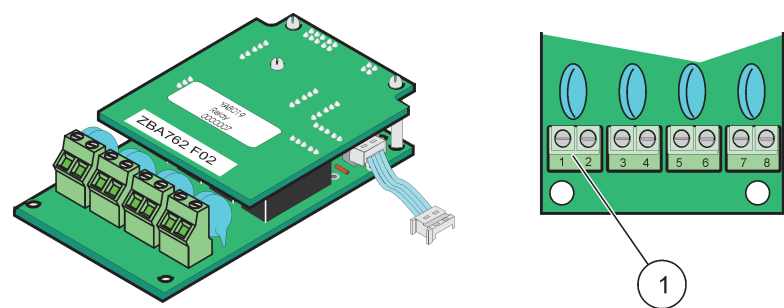
7. Namestite rele in pokrov modula sonde.

Po namestitvi in povezavi morate vgradno razširitveno kartico tudi konfigurirati s sistemom. Navodila o nastavitvi relejne kartice si oglejte v [razdelek 6.3.3, stran 88](#).



Slika 19 Pravilna priprava in vstavljanje žic

1	Odstranite 64 mm (¼ in) izolacije.	2	Žico toliko potisnite v konektor, da izolacija naleže na sponko in gola žica ni vidna.
---	------------------------------------	---	--

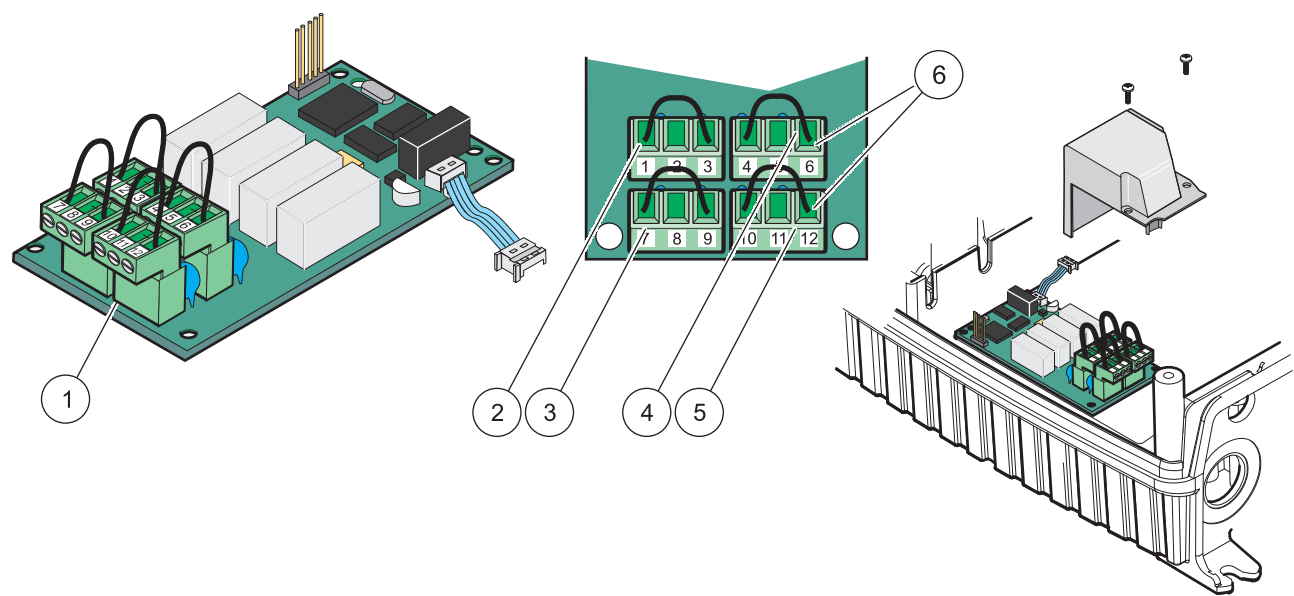


Slika 20 Relejska kartica (stara različica, od 2008 ni več v izdelavi)

1 Priključnica–Glejte [Tabela 3](#) za priklop na terminal.

Tabela 3 Dodelitev priključkov za relejsko kartico (stara različica, od 2008 ni več v izdelavi)

Priključek	Oznaka	Rele 1-4
1	Rele 1 (normalno zaprti kontakti)	Največja prekopna napetost: 250 V (AC); 125 V (DC) Največji prekopni tok: 250 VAC, 5A 125 V (AC), 5 A 30 V (DC), 5 A Največja prekopna moč: 1500 VA 150 W
2		
3		
4	Rele 2 (normalno zaprti kontakti)	
5		
6	Rele 3 (normalno zaprti kontakti)	
7		
8	Rele 4 (normalno zaprti kontakti)	



Slika 21 Relejna kartica (YAB076, prekop)

1	Prevodnik (Odstranite ga tako, da ga potegnete s plošče, pri povezovanju zunanjih naprav s konektorji terminala)	4	Rele 6
2	Rele 1	5	Rele 12
3	Rele 7	6	Priključnica – Glejte Tabela 4 za priklop na terminal

Tabela 4 Relejna kartica (YAB076, preklap) priklop na terminal

Priključek	Oznaka	Rele 1-4
1	Rele 1 (normalno zaprti kontakti)	Največja preklapna napetost: 250 V (AC); 125 V (DC) Največji preklapni tok: 250 VAC, 5A 125 V (AC), 5 A 30 V (DC), 5 A Največja preklapna moč: 1500 VA 150 W
2	Rele 1 (skupni)	
3	Rele 1 (normalno odprti kontakti)	
4	Rele 2 (normalno zaprti kontakti)	
5	Rele 2 (skupni)	
6	Rele 2 (normalno odprti kontakti)	
7	Rele 3 (normalno zaprti kontakti)	
8	Rele 3 (skupni)	
9	Rele 3 (normalno odprti kontakti)	
10	Rele 4 (normalno zaprti kontakti)	
11	Rele 4 (skupni)	
12	Rele 4 (normalno odprti kontakti)	

3.6.2 Povezave vhodne kartice

Z vhodno kartico krmilnik SC1000 prejema zunanje analogne (0–20 mA/4–20 mA) in digitalne signale. Signale je mogoče ustrezno razvrstiti, določiti imena, parametre in enote.

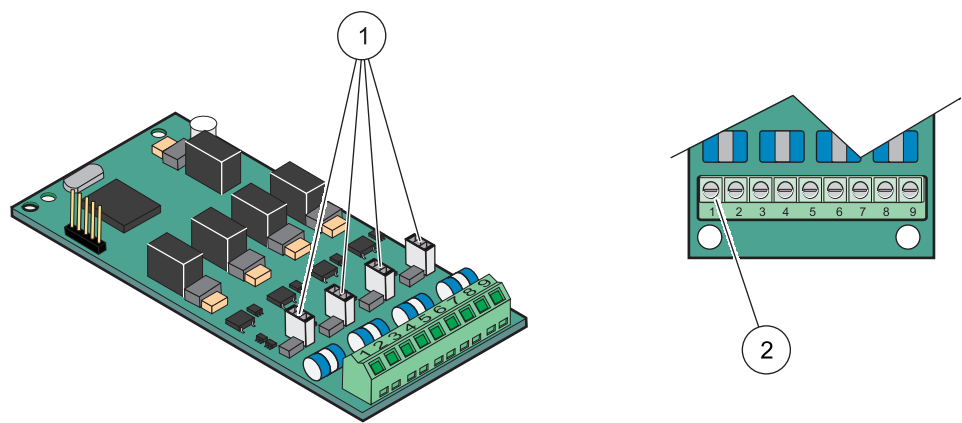
Vzpostavitev povezave vhodne kartice:

1. Prekinite napajanje naprave. Odstranite pokrov modula za priklop sond.
2. Vhodno kartico priključite v ustrezno režo ([Slika 18](#)). Z magnetnim izvijačem na kartico pritrdite 4 vijake.
3. Konektor kartice namestite na ustrezni priključek na matični plošči ([Slika 17](#)).

Opomba: Vhodi lahko s pomočjo mostičkov preklaplajo med analognimi in digitalnimi signali. Za preklap na digitalni signal namestite mostiček na oba pina, za preklap na analogni signal pa samo na en pin.

4. Kabel speljite skozi osnovo modula in ustrezno pripravite ter vstavite vsako žico v terminal v skladu s [Slika 22](#) in [Tabela 5](#). Ko vstavite, rahlo potegnite, da preverite povezavo.
5. Na priloženo nalepko izpišite serijsko številko, ki je zapisana na ploščici za navedbe, in jo nalepite na glavno visokonapetostno varovalo ([Slika 18](#)).
6. Namestite pokrov modula za priklop sond.

Po namestitvi in povezavi morate vgradno razširitveno kartico tudi konfigurirati s sistemom. Navodila o nastavitvi vhodne kartice si oglejte v [razdelek 6.3.2, stran 84](#).



Slika 22 Kabelske povezave in nastavitve skakača vhodne kartice (YAB018)

1	Skakači Digitalni vhod = Zaprt skakač Analogni vhod = Odprt skakač	2	Priključnica– Glejte Tabela 5 za priklop na terminal.
---	--	---	---

Tabela 5 Vhodna kartica (YAB018), priklop na terminal

Priključek	Oznaka
1	Vhod 1 +
2	Vhod 1 –
3	Vhod 2 +
4	Vhod 2 –
5	Vhod 3 +
6	Vhod 3 –
7	Vhod 4 +
8	Vhod 4 –
9	PE (zaščitna ozemljitev)

3.6.3 Povezave izhodne kartice

Če ima naprava možnost izhodne kartice, izhodna kartica mA dovaja največ 4 analogne signale (0–20 mA/4–20 mA) v impedanco največ 500 Ohmov.

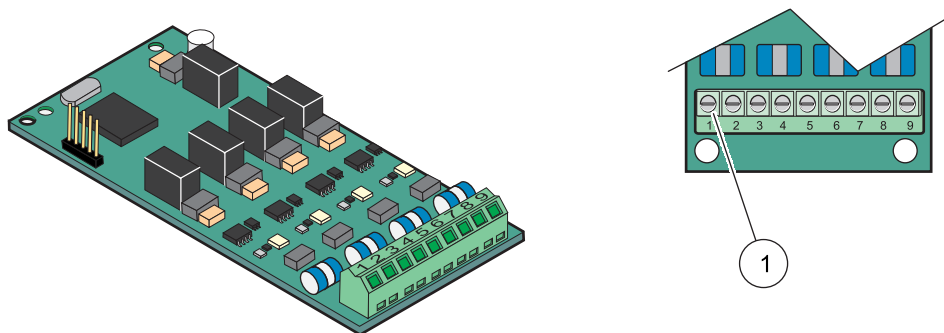
Opomba: SC1000 mA izhodna kartica ne more napajati dvožičnega (tokovna zanka) oddajnika.

Vzpostavitev povezave izhodne kartice:

1. Prekinite napajanje naprave. Odstranite pokrov modula za priklop sond.
2. Izhodno kartico priključite v ustrezno režo ([Slika 18](#)). Z magnetnim izvijačem na kartico pritrdite 4 vijake.
3. Konektor kartice namestite na ustrezni priključek na matični plošči ([Slika 17](#)).
4. Kabel speljite skozi osnovo modula in ustrezno pripravite ter vstavite vsako žico v terminal v skladu s [Slika 23](#) in [Tabela 6](#). Ko vstavite, rahlo potegnite, da preverite povezavo.
5. Na priloženo nalepko izpišite serijsko številko, ki je zapisana na ploščici za navedbe, in jo nalepite na glavno visokonapetostno varovalno ([Slika 18](#)).

6. Namestite pokrov modula za priklop sond.

Po namestitvi in povezavi morate vgradno razširitevno kartico tudi konfigurirati s sistemom. Navodila o nastavitvi izhodne kartice si oglejte v [razdelek 6.3.1, stran 80](#).



Slika 23 Kabelske povezave izhodne kartice (YAB019)

1 Priključnica-Glejte [Tabela 6](#) za priklop na terminal.

Tabela 6 Izhodna kartica (YAB019), priklop na terminal

Priključek	Oznaka
1	Izhod 1+
2	Izhod 1 –
3	Izhod 2 +
4	Izhod 2 –
5	Izhod 3 +
6	Izhod 3 –
7	Izhod 4 +
8	Izhod 4 –
9	Zaščita (povezana z zaščitno ozemljitvijo)

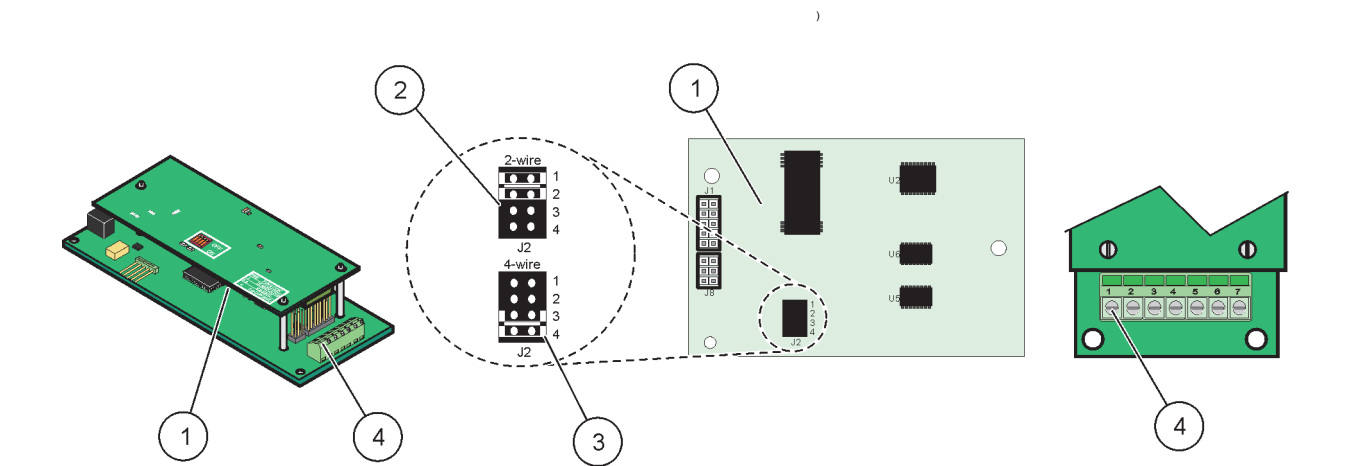
3.6.4 Povezave kartic Modbus

Na voljo sta kartici Modbus RS485 (YAB021). Za podrobnejše informacije si oglejte priročnik sistema vodil.

Vzpostavitev povezave kartice Modbus:

1. Prekinite napajanje naprave. Odstranite pokrov modula za priklop sond.
2. Kartico Modbus priključite v ustrezno režo ([Slika 18](#)). Z magnetnim izvijačem na kartico pritrdite 4 vijake.
3. Konektor kartice namestite na ustrezni priključek na matični plošči ([Slika 17](#)).
4. Kabel speljite skozi osnovo modula in ustrezno pripravite ter vstavite vsako žico v terminal v skladu s [Slika 24/Tabela 7](#).
5. Na priloženo nalepko izpišite serijsko številko, ki je zapisana na ploščici za navedbe, in jo nalepite na glavno visokonapetostno varovalo ([Slika 18](#)).
6. Namestite pokrov modula za priklop sond.

Po namestitvi in povezavi morate vgradno razširitevno kartico tudi konfigurirati s sistemom. Navodila o nastavitvi kartice Modbus si oglejte v [razdelek 6.3.4.2, stran 111](#).



Slika 24 Povezave kartice Modbus RS485 (YAB021)

1	Kartica (zadnja stran)	3	Skakač 1&2 odklopljen za popolni dvosmerni prenos (štirižični)
2	Skakač 1&2 priključen za pol-dvosmerni prenos (dvožični)	4	Priključnica (Glejte Tabela 7 za prikllop na terminal)

Tabela 7 Kartica Modbus RS485 (YAB021), prikllop na terminal

Priključek	Modbus RS485 - štirižična	Modbus RS485 - dvožična
1	Neuporabljeno	Neuporabljeno
2	Neuporabljeno	Neuporabljeno
3	Izhodna jakost –	–
4	Izhodna jakost +	+
5	Vhod –	–
6	Vhod +	+
7	Zaščita (povezana z zaščitno ozemljitvijo)	Zaščita (povezana z zaščitno ozemljitvijo)

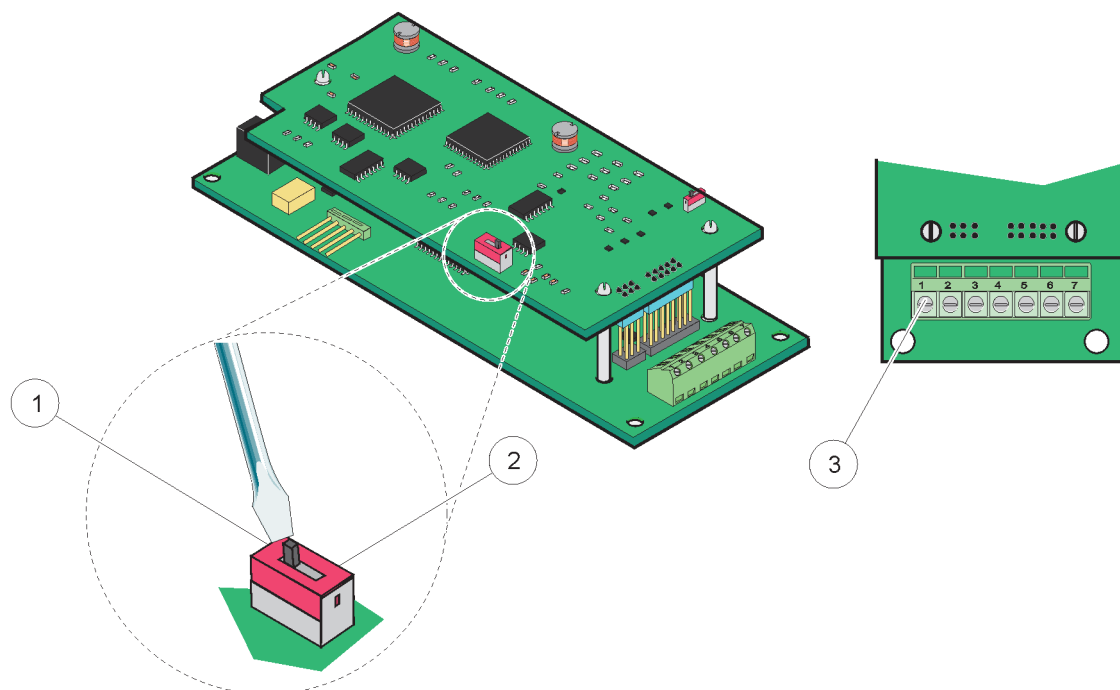
3.6.5 Povezave kartice Profibus DP

Za več informacij o kartici Profibus DP si oglejte priloženo dokumentacijo. V ustreznem priročniku za sondo si oglejte navodila za uporabo, skice naprave, in datoteke GSD. Na spletni strani podjetja si oglejte najnovejšo dokumentacijo in datoteke GSD.

Vzpostavitev povezave kartice Profibus:

- 1. Prekinite napajanje naprave. Odstranite pokrov modula sonde.
- 2. Kartico Profibus priključite v ustrezno režo ([Slika 18](#)). Z magnetnim izvijačem na kartico pritrdite 4 vijake.
- 3. Konektor kartice namestite na ustrezni priključek na matični plošči ([Slika 17](#)).
- 4. Kabel speljite skozi osnovo modula in ustrezno pripravite ter vstavite vsako žico v terminal v skladu s [Slika 25](#) in [Tabela 8](#) ali [Slika 27](#) in [Tabela 10](#). Prepričajte se, da je zaščita povezana z distančnikom na plošči, ki ima navoj.
- 5. Na priloženo nalepko izpišite serijsko številko, ki je zapisana na ploščici za navedbe, in jo nalepite na glavno visokonapetostno varovalo ([Slika 18](#)).
- 6. Namestite pokrov modula za prikllop sond.

Po namestitvi in povezavi morate vgradno razširitveno kartico tudi konfigurirati s sistemom. Navodila o nastavitvi kartice Profibus si oglejte v [razdelek 6.3.4.1, stran 109](#).

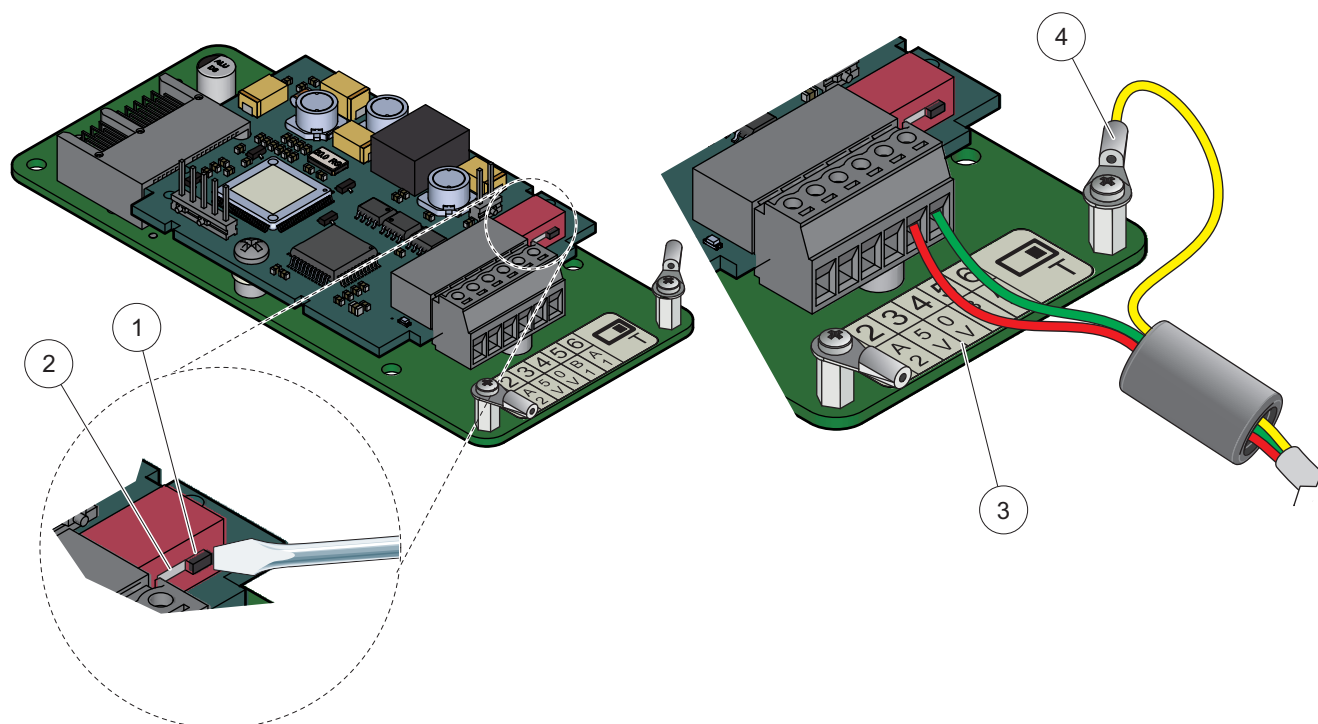


Slika 25 Priključki kartice Profibus DP (YAB020 do decembra 2013)

1 Vklon omrežne priključne točke, zadnja naprava na omrežju	3 Priključnica – Glejte Tabela 8 za priklop na
2 Izklon omrežne priključne točke, na omrežje je več naprav priklapljenih za to napravo.	

Tabela 8 Kartica Profibus DP (YAB020), priklop na terminal

Priključek	Oznaka
1	Ni uporabljen
2	Ni uporabljen
3	vhod B (rdeča žica)
4	vhod A (zelena žica)
5	izhod B (rdeča žica)
6	izhod A (zelena žica)
7	vodnik PE (zaščitna ozemljitev)



Slika 26 Priključki kartice Profibus DP (YAB103/YAB105 od decembra 2013)

1	Vklop omrežne priključne točke, zadnja naprava na omrežju	3	Priključnica – Glejte Tabela 9 za priklop na
2	Izklop omrežne priključne točke, na omrežje je več naprav priključenih za to napravo.	4	PE (zaščitna ozemljitev)

Tabela 9 Kartica Profibus DP (YAB103/YAB105), priklop na terminal

Priključek	Oznaka
1	B2 (rdeča žica)
2	A2 in (zelena žica)
3	5 V
4	0 V
5	B1 (rdeča žica—skozi ferit)
6	A1 (zelena žica—skozi ferit)

3.6.6 Odstranitev/Zamenjava razširitvene kartice

Če obstoječa razširitvena kartica ovira konektorje za sonde, jo boste morali najverjetneje zamenjati.

Pomembna opomba: Kompaktni konektorji se zelo tesno prilegajo, zato se priključki lahko odlomijo. Pri nameščanju in odstranjevanju kompaktnih kontaktov ne uporabljajte prevelike sile.

Odstranitev/zamenjava razširitvene kartice:

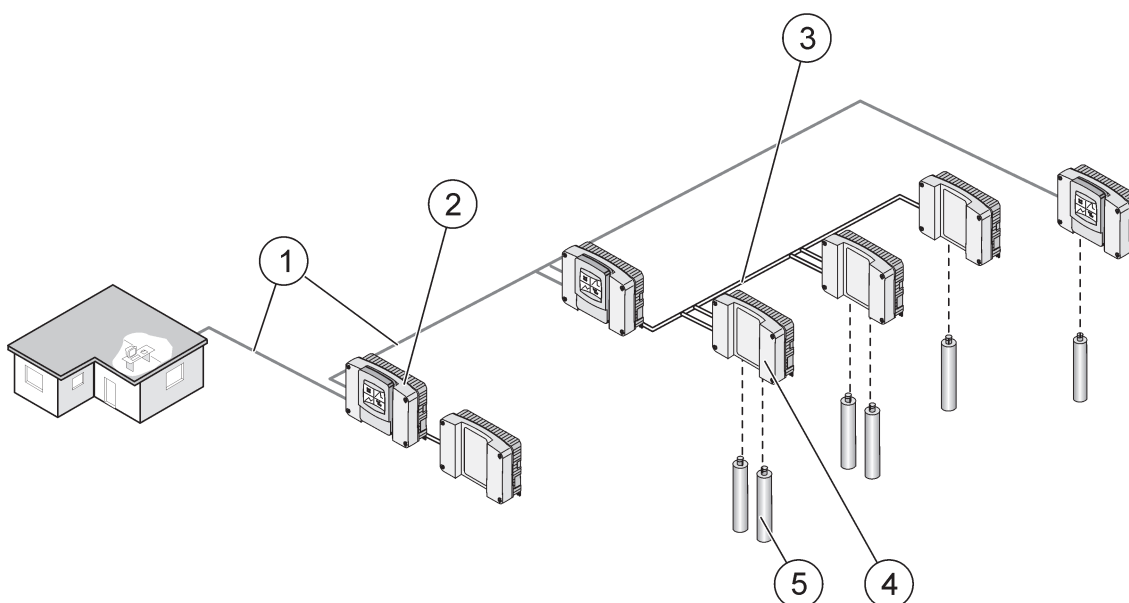
1. Izbrišite podatke na kartici v krmilniku SC1000. Glejte [razdelek 6.3.6, stran 116](#).
2. Prekinite napajanje naprave. Odstranite pokrov modula za priklop sond.
3. Odklopite vse kabelske povezave kartice.

4. Odstranite vijake za pritrditev kartice in kartico odstranite.
5. Kartico zamenjajte in jo konfigurirajte.

3.7 Vzpostavitev omrežja SC1000 (povezava prek vodila SC1000)

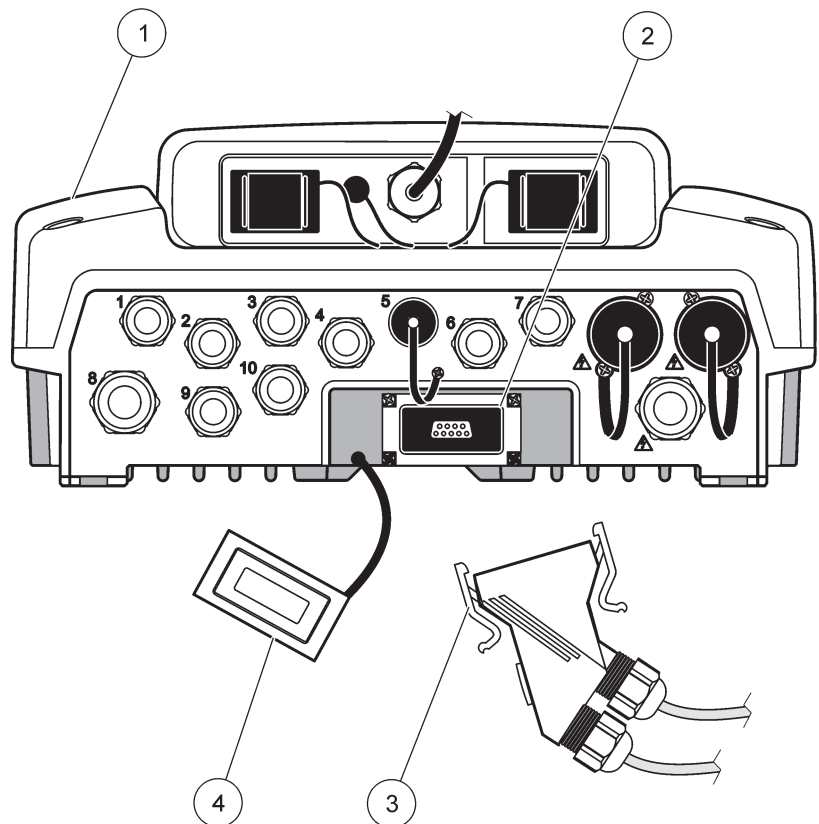
Ker je na omrežje SC1000 priključenih do 32 udeležencev ([Slika 27](#)). Udeleženci so določeni kot elementi, ki so povezani na omrežje, med katerimi so tudi sonde in dodatne kartice, vendar brez modula zaslona in modulov sond. Na omrežje SC1000 je lahko priključen samo en modul zaslona.

Vsak modul sonde ima omrežni vmesnik SC1000 ([Slika 28](#)). Za vzpostavitev omrežja uporabite omrežni kabel SC1000 in omrežni konektor SC1000. Ustrezen kabel in omrežni konektor lahko dobite pri proizvajalcu.



Slika 27 omrežje SC1000

1	Povezava Profibus/Modbus	4	Modul sonde
2	Krmilnik SC1000 (Zaslonski modul in modul sonde)	5	Sonda
3	Povezava prek vodila SC1000		



Slika 28 Povezovanje omrežnega konektorja z omrežnim vmesnikom

1 Sonda modul	3 omrežni konektor SC1000
2 omrežni vmesnik SC1000	4 pokrov omrežnega vmesnika SC1000

3.7.1 omrežne povezave SC1000

Za priklop omrežnega konektorja:

1. Odstranite izolacijo komunikacijskega kabla ([Slika 29](#)).
2. Kabel speljite skozi spojno matico, gumijasto tesnilo in ohišje konektorja ([Slika 31](#)).
3. Priklopite kabel na ploščo tiskanega vezja z omrežnim konektorjem, kot navaja [Tabela 10](#).

Sklop omrežnega konektorja

4. Ploščo tiskanega vezja s priklopljenim kablom namestite na spodnji del kovinskega okvirja.
5. Pritrdite konektor kabla.
6. Zgornji del kovinskega okvirja položite spodaj in stisnite skupaj.
7. Na konektor za SC1000 namestite okvir. Okvir lahko namestite samo na en način. Po potrebi okvir zasukajte.
8. Ploščo tiskanega vezja in okvir pritrdite na sprednji del z dvema priloženima samoreznima vijakoma.

9. Po potrebi nastavite zaključni upor.

Opomba: Ko je konektor priklopljen na zadnji modul v omrežnem segmentu, ostane ena spojna matica neuporabljena. Spojno matico zamašite s priloženim čepom. Glejte [Slika 31](#).

10. Če je konektor na koncu omrežja, vanj vstavite gumijasto tesnilo.

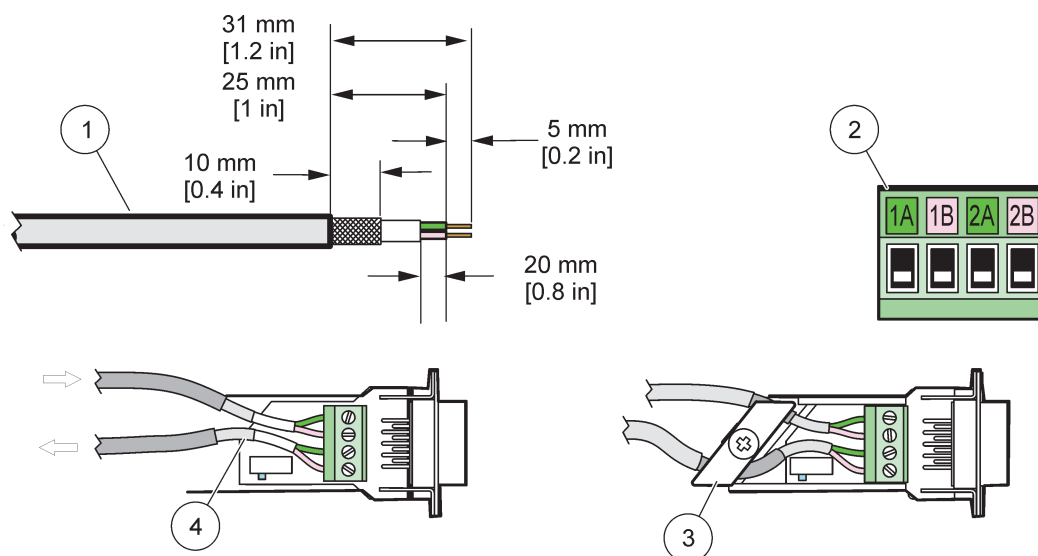
11. Spojno matico zategnite z dvema obratoma.

12. V neuporabljeno spojno matico in gumijasto tesnilo vstavite tesnilni čep.

13. Zategnite spojno matico.

14. Zaključni upor na zadnjem omrežnem konektorju nastavite v položaj "ON" (glejte [Slika 32](#) in [Tabela 11](#)).

15. Konektor priključite na modul za priklop sond.



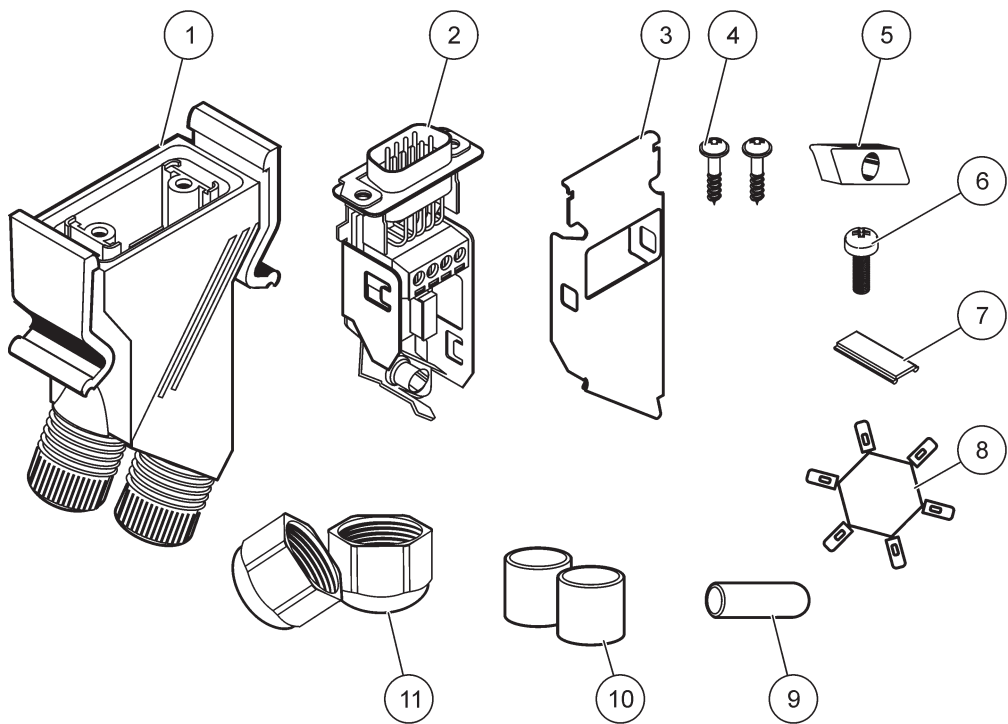
Slika 29 Odstranitev izolacije komunikacijskega kabla

1 Kabel, 2-prevodnika	3 Kartica z integriranim vezjem/podsklop spodnjega okrova, kabla in kabske objemke
2 Konektor (plošča tiskanega vezja z omrežnim konektorjem)	4 Omrežni kabel priključen v konektor

Tabela 10 Komunikacijski konektor, priklop na terminal

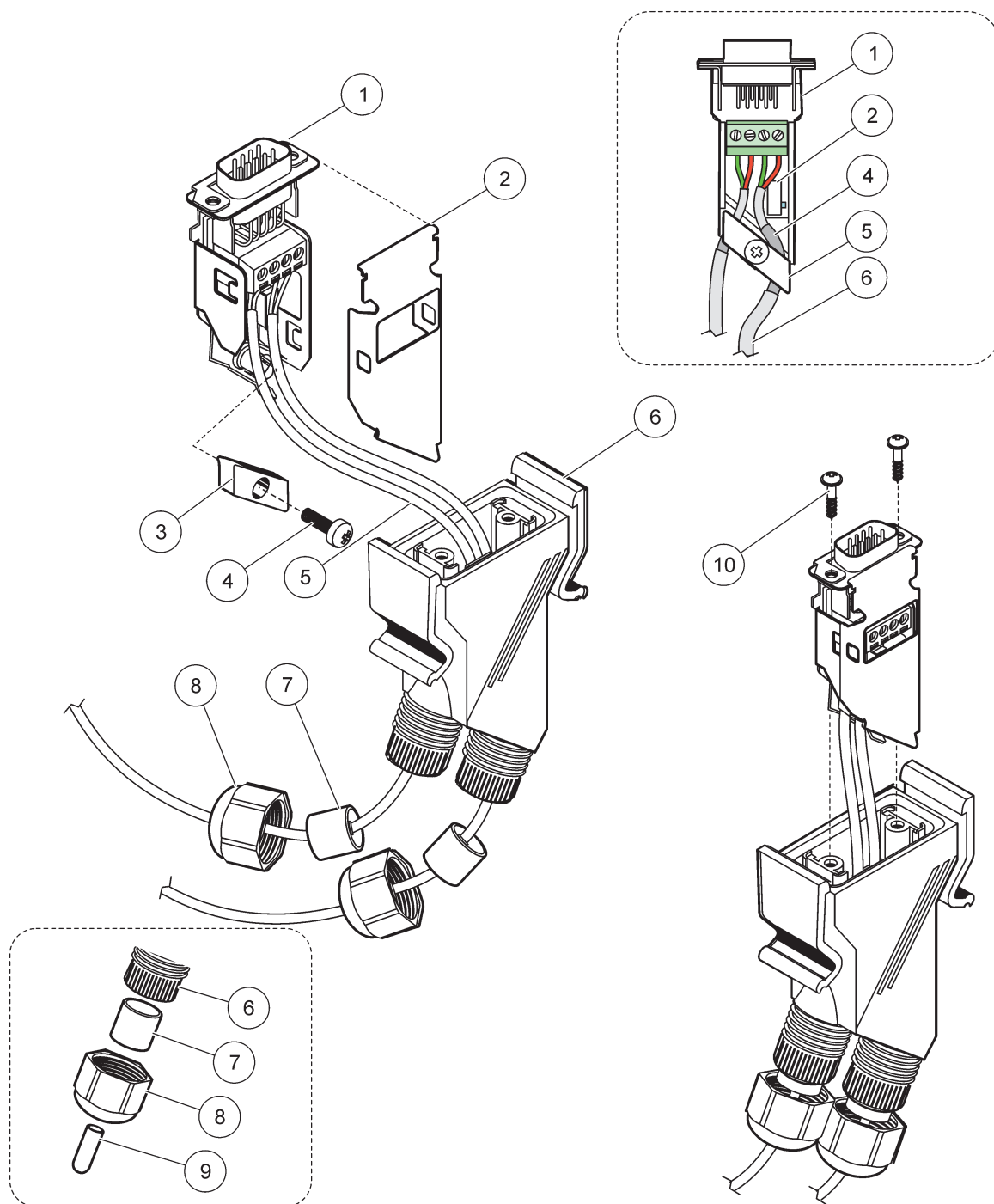
Povezava	Kabel	Signal	Dolžina
1A	Vhodni ali zadnja naprava	A	25 mm (1 in)
1B	Vhodni ali zadnja naprava	B	
2A	Za nadaljnje naprave	A	35 mm (1,4 in)
2B	Za nadaljnje naprave	B	

Opomba: Če je omrežni konektor končni, sta 2A in 2B v položaju "OFF".



Slika 30 Komponente omrežnega konektorja

1	Ohišje, omrežni konektor	7	Vstavek, plastična tablica (ohišje omrežnega konektorja)
2	Plošča tiskanega vezja z omrežnim konektorjem s spodnjim okrovom	8	Ni uporabljen
3	Okrov, zgoraj	9	Čep, gumijast, kabelska spojka
4	Vijaki, samorezni (2×)	10	Tesnilo, kabelska spojka (2×)
5	Objemka, omrežni kabel(i)	11	Držalo kabla (2×)
6	Vijak, nizka cilindrična glava		

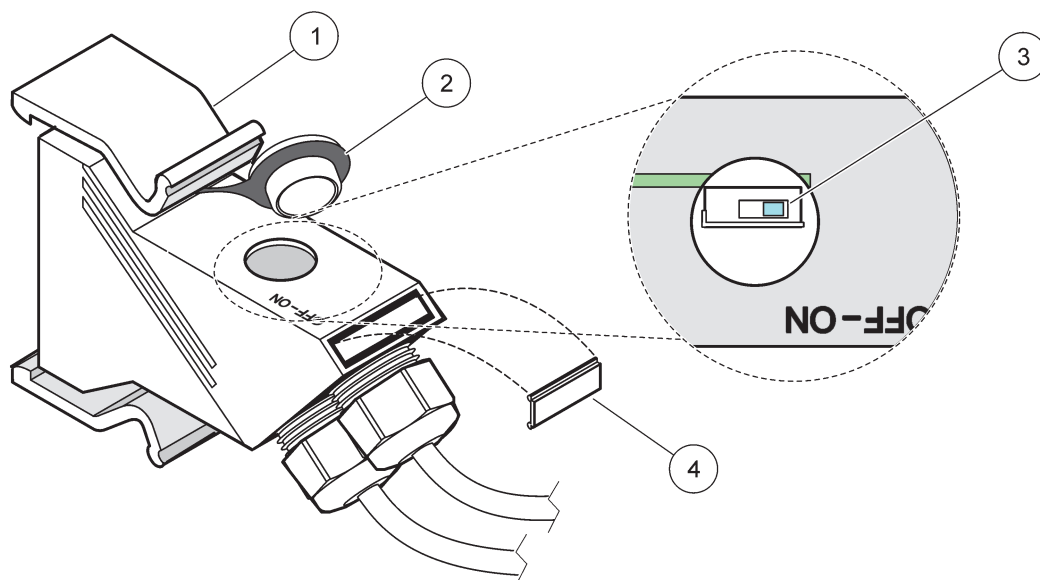


Slika 31 Priključitev omrežnega konektorja z zaključnim uporom omrežja SC1000

1	Okrov, spodnji del	6	Ohišje, omrežni konektor
2	Plošča tiskanega vezja z omrežnim konektorjem s spodnjim okrovom	7	Tesnilo, kablenska spojka
3	Objemka, omrežni kabel(i)	8	Držalo kabla
4	Vijak, nizka cilindrična glava	9	Čep, gumijast, kablenska spojka ²
5	Kabli, omrežni ¹	10	Vijaki, samorezni (2×)

¹ Kable speljite, kot je prikazano, in preverite, ali je objemka dobro pritrjena.

² Če ni uporabljena kablenska spojka, uporabite ta čep in ga vstavite, kot je prikazano na [Slika 31](#).



Slika 32 Nastavitev zaključnega upora (stikalo DIP v konektorju)

1	Ohišje, omrežni konektor	3	Stikalo DIP (zabeležite prikazan položaj preklapljanja)
2	Čep, gumijasti	4	Vstavek, plastična tablica

Tabela 11 Zaključni upor komunikacijskega konektorja (prekinitev komunikacijske linije)

Položaj stikala	Zaključni upori	Povezava 2
Vklop	Omogočeni	Onemogočena
Izklop	Onemogočena	Omogočeni

Opomba: Stikalo DIP lahko uporabljate tudi, ko je nameščen konektor. Položaja "OFF" in "ON" stikala sta vtisnjena na ohišju konektorja. S stikalom preverite delovanje in iskanje ter odstranjevanje napak po segmentih. Segmente postopoma izklaplajte, da preverite delovanje in poiščete napake.

3.8 Priključitev sond na krmilnik SC1000

Krmilnik SC1000 omogoča uporabo vseh sond serije sc.

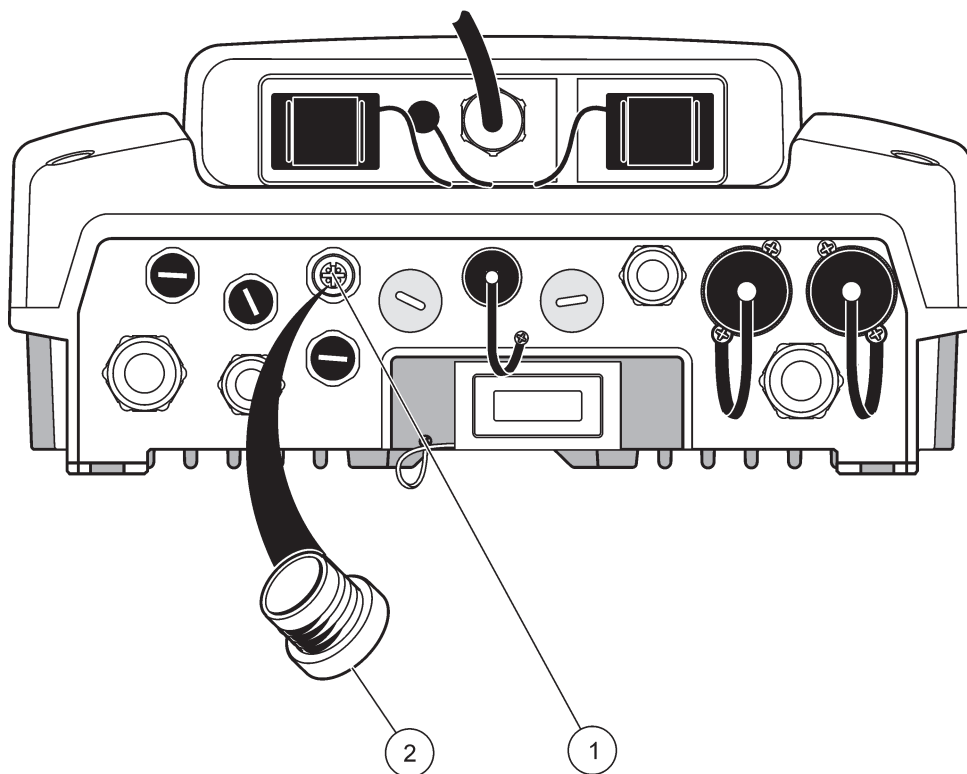
Pomembna opomba: Pripravite pot kabla sonde, položite podatkovne in napajalne kable tako, da niso v napoto in niso preveč zviti.

Podrobnosti namestitve in delovanja sonde si oglejte v ustreznem priročniku za sondo.

3.8.1 Priključitev podatkovnega kabla sonde

1. Odvijte zaščitni pokrov z vtičnice krmilnika (Slika 33). Shranite zaščitni pokrov. Ko sondo odstranite, znova namestite zaščitni pokrov.
2. Konektor poravnajte z vtičnico in pazite, da so nastavki konektorja pravilno usmerjeni.
3. Ročno zategnite spojno matico.

Opomba: Srednji priključek modula sonde pustite prost. Preko prostih vrat povežite modul zaslona s posameznimi moduli sonde na omrežju.



Slika 33 Odstranitev zaščitnega pokrova

1 Priključek za sondo sc

2 Zaščitni pokrov

3.8.2 Dodajanje priključkov za sonde

Ko so že vsi konektorji za sonde povezani s krmilnikom SC1000, lahko dodate več konektorjev (največ 8 konektorjev za sonde). Obstoječo razširitveno kartico boste morda morali odstraniti, če ovira dostop do konektorjev za sonde (glejte [razdelek 3.6.6, stran 38](#)).

Opomba: Če je na modul sonde priključeno največje število sond, lahko na sistem priključite še več sond, če kupite dodatne module.

Dodajanje priključkov za sonde:

1. Prekinite napajanje naprave. Odprite pokrov modula sonde.
2. Iz rezervne vtičnice za sonde odstranite priključek ali čep.
3. V ohišje privijte novi konektor za sondo in ga povežite s priključkom za sondo na matični plošči. Uporabite lahko katerikoli konektor za sondo, ki je na razpolago.
4. Sestavite ohišje.

3.8.3 Priključitev sond sc z izmeničnim tokom

Opomba: Vtičnice za izmenični tok lahko uporabite samo, ko je kontrolnik SC1000 priključen na 100 V–240 V napajanje.

Opomba

Napetost na vtičnicah AC ustreza vhodni napetosti na modulu s sondo SC1000. Vse priključene naprave morajo ustrezati tej napetosti.

Večina sond se napaja neposredno prek priključka za sondo. Vendar pa lahko nekatere sonde potrebujejo dodatno napajanje 100–240 V (AC) (npr. za delovanje črpalk ali grelnih elementov). Te sonde z AC-napajanjem imajo dva kabla, ki sta povezana z modulom sonde SC1000: standardni konektor sonde in posebni konektor za napajanje z izmeničnim tokom prek modula sonde.

Priključitev sond z napajanjem izmeničnega toka na modul sonde:

1. Odvijte pokrov na vtičnici za izmenični tok.
2. Konektor za napajanje naprave za analizo priklopite na eno izmed vtičnic za izmenični tok.
3. Konektor za sondo se priključite na katerokoli vtičnico za sondo.

3.9 Povezava komunikacijskih vrat (povezava LAN)

Komunikacijska vrata krmilnika SC1000 so 10 MB/s ethernetni vmesnik na modulu zaslona ([Slika 7](#)). Komunikacijska vrata povežete tako, da navzkrižni kabel Ethernet z računalnika priklopite na komunikacijska vrata. Ethernet povezavo se lahko uporabi za delovanje vseh funkcij krmilnika SC1000 ali za kalibracijo sond prek kateregakoli spletnega brskalnika.

Konfigurirajte omrežno kartico v računalniku za komunikacijo s krmilnikom SC1000.

Pomembna opomba: Za vmesnik s krmilnikom SC1000 priporočamo uporabo zunanje omrežne kartice USB Ethernet. Uporaba druge omrežne kartice zagotavlja, da povezava krmilnika SC1000 ne vpliva na privzeto povezavo lokalnega omrežja (LAN) (na primer običajno pisarniško omrežje).

Za vzpostavitev in pripravo povezave LAN povezave si oglejte [razdelek 5.13.1, stran 68](#) in [razdelek 5.13.2, stran 69](#).

3.10 Povezave z modemom GSM/GPRS

Opomba

Za varnost omrežja in točke dostopa je v celoti odgovorna stranka, ki uporablja brezžični instrument. Proizvajalec ni odškodninsko odgovoren za nikakršno škodo, kar med drugim vključuje neposredne, posebne, posledične ali naključne poškodbe zaradi nezadostne zaščite omrežja ali kršitev omrežne varnosti.

V modul zaslona je lahko dodatno vgrajen štiripasovni modem ([Slika 7](#)). Priključitev modema GSM omogoča daljinsko delovanje krmilnika SC1000, vključno s prenosom podatkov in posodobitvijo programske opreme. Za modem GSM potrebujete kartico SIM, zunanjo GSM-anteno, izpolnjeni pa morajo biti tudi pogoji, navedeni v [Tabela 12](#):

Tabela 12 Glavne funkcije modema so

Evropa	ZDA/Kanada
- GSM 900 ali EGSM 900 (EGSM 900 = GSM 900 z razširjenim frekvenčnim območjem) - GSM 1800 - GSM 1900	- GSM 850 - GSM 1800 - GSM 1900

Glavne funkcije modema so:

- Vzdrževanje krmilnika SC1000 in omrežja SC1000
- Nastavitev beleženja
- Prenos zabeleženih podatkov
- Posredovanje kratkih sporočil (SMS) v primeru napak in opozoril ali e-pošta
- Prenos procesnih vrednosti v realnem času prek GPRS

Za informacije o priključitvi modema GSM si oglejte [razdelek 5.13.3, stran 69](#).

3.10.1 Varnostni ukrepi

Med nameščanjem, uporabo ali popravilom kateregakoli brezžičnega terminala ali prenosnega telefona z modulom MC55I-W morate vedno upoštevati naslednje varnostne ukrepe. Proizvajalec ne prevzema odgovornosti pri neupoštevanju teh varnostnih ukrepov s strani stranke.

POZOR

Povezave prek GSM-modema ni mogoče uporabljati na nevarnih lokacijah.

Proizvajalec in dobavitelji ne zagotavljajo neposrednega ali posrednega jamstva pri tvegani uporabi.

Poleg naslednjih varnostnih pomislov upoštevajte vse predpise in uredbe, ki veljajo za državo, v kateri je naprava nameščena.

Pomembna opomba: *Brezžični terminali ali prenosni telefoni delujejo s pomočjo radijskih signalov in omrežij. Delovanje teh povezav ni zagamčeno vedno in pri vseh pogojih. Brezžični terminal ali prenosni telefon mora biti vklopljen in v območju delovanja signala z ustrezno močjo.*

Varnostni ukrepi za namestitev modema GSM

- Namestitev te enote mora opraviti za to usposobljen tehnik, ki zna pravilno namestiti radijski oddajnik in ozemljiti morebitne zunanje antene.
- Naprave ne uporabljajte v bolnišnicah in/ali v bližini medicinskih aparatov, kot so srčni spodbujevalniki ali slušni aparati.
- Naprave ne uporabljajte v bližini zelo vnetljivih območij, kot so bencinske črpalke, skladišča goriv, kemične tovarne in območja miniranja.
- Naprave ne uporabljajte v bližini vnetljivih plinov, par ali prahu.
- Naprave ne izpostavljajte močnim vibracijam ali udarcem.
- Modem GSM/GPRS v bližini televizijskih sprejemnikov, radijev ali računalnikov lahko povzroči motnje delovanja.
- Modema GSM/GPRS ne odpirajte. Kakršnokoli spreminjanje naprave je nedopustno in vodi k izgubi operativnega dovoljenja.
- Namestitev te enote mora opraviti za to usposobljen tehnik, ki zna pravilno namestiti radijski oddajnik in ozemljiti morebitne zunanje antene.
- Zaradi uporabe storitev GSM (sporočila SMS, prenos podatkov, GPRS ...) lahko ponudnik storitev zaračuna dodatne stroške. Uporabnik je izključno odgovoren za morebitne poškodbe in nastale stroške.
- Te naprave ne uporabljajte ali nameščajte na kakršenkoli drugačen način, kot je določeno v tem priročniku. Ob neustrezni uporabi je garancija nična.

Varnostni ukrepi za namestitev kartice SIM

- Kartico SIM lahko odstranite. Kartica SIM naj bo zunaj dosega otrok. Zdravju škodljivo pri zaužitju.
- Pred zamenjavo kartice SIM izklopite napajanje.

Varnostni ukrepi za namestitev antene

- Uporabite samo antene, ki jih priporoča ali ponuja proizvajalec.
- Antena mora biti nameščena tako, da je oddaljena vsaj 20 cm (8 in) od oseb.
- Antena ne sme biti zunaj zaščitениh objektov; zaščitite antene pred strelo!
- Pred zamenjavo antene izklopite napajanje.

3.10.2 Pogoji delovanja kartice SIM

Dobavitelj mora omogočiti delovanje kartice SIM in kartica mora biti registrirana v krmilniku SC1000.

Pogoji delovanja kartice SIM so:

- Omrežje GSM podpira "GSM faza 2" (najmanj)
- Vključuje storitve "SMS (kratka sporočila)" in "Podatkovne storitve" .
- Izpolnjuje standarde "ISO 7816-3 IC" in "GSM 11.11".

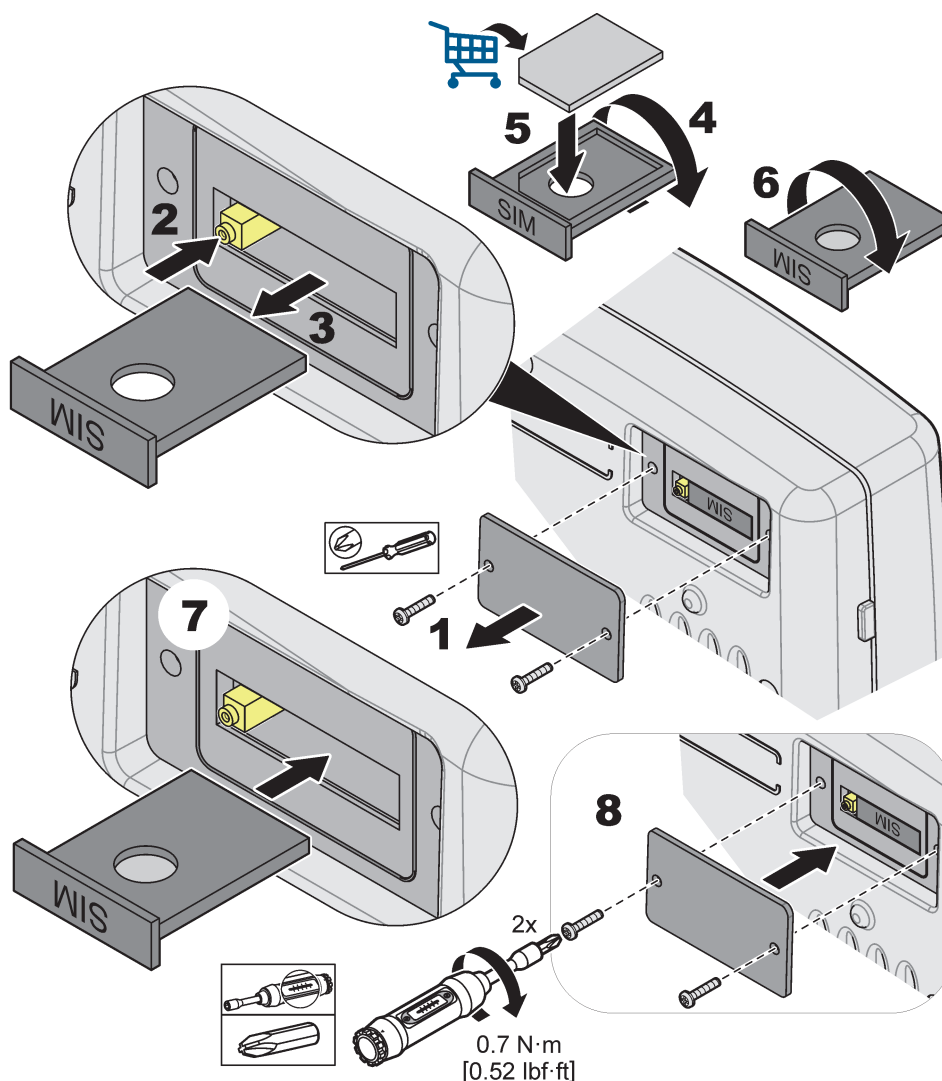
Opomba: Glede pogojev delovanja kartice SIM in zahtev dobavitelja, se obrnite na lokalno podporo Hach/HachLange.

3.10.3 Vstavljanje kartice SIM v modul zaslona

Pomembna opomba: Zaslona na dotik je občutljiv na praske. Zaslona na dotik nikoli ne postavljajte na trdo ali hrapavo površino.

Vstavljanje kartice SIM v modul zaslona:

1. Modul zaslona odklopite z modula sonde.
2. Modul zaslona namestite na mehko in ravno površino.
3. Z zadnje strani modula zaslona odstranite pokrov kartice SIM ([Slika 34](#)).
4. Pritisnite na gumb, da izstavite nosilec kartice SIM.
5. Kartico SIM položite v nosilec kartice SIM, ki ga nato vstavite v režo za kartico SIM.
6. Pokrov pritrdite z dvema vijakoma.
7. Modul zaslona priklopite na modul sonde.



Slika 34 Vstavljanje kartice SIM

3.10.4 Priključitev zunanje GSM-antene na modul zaslona

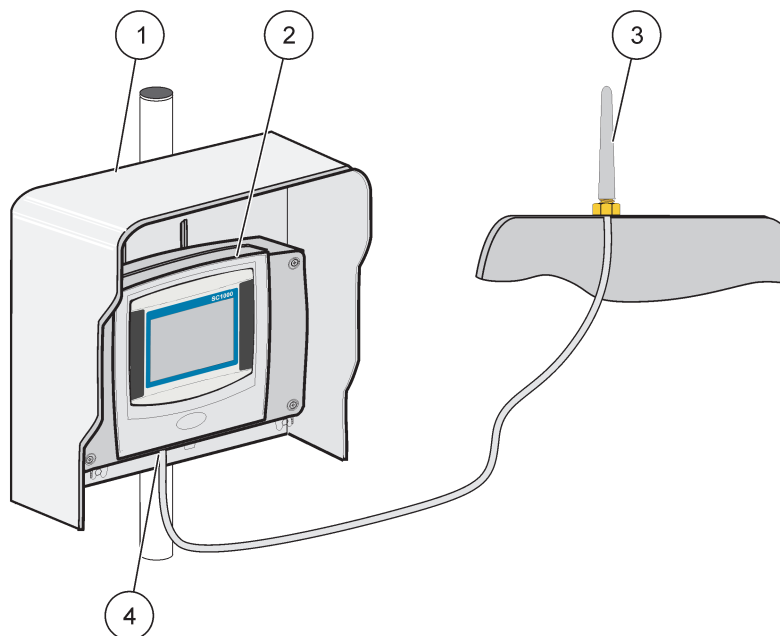
Pomembna opomba: Za zagotavljanje pravilnega delovanja uporabite samo anteno, ki jo ponuja proizvajalec.

Standardna antena je pritrjena neposredno na priključek GSM-antene na modulu zaslona. V primeru šibkega radijskega signala priključite strešno ali zunanjo anteno (namestitev na prostem).

Če je razdalja med položajem antene in modulom zaslona predolga, si pomagajte z 10-metrskim (33 ft) kabelskim podaljškom (LZX955).

Priključitev zunanje GSM-antene:

1. Pritrdite vse potrebne komponente.
2. Modul zaslona in zunanjo GSM-anteno po potrebi povežite s kablom za podaljšanje.
3. Odstranite standardno anteno.
4. Kabel antene priključite na priključek GSM-antene pri modulu zaslona (Slika 7). S priloženim adapterjem priključite konektor antene na priključek GSM antene (Slika 35).



Slika 35 Priklop zunanje GSM-antene

1	Zaščitna strešica (dodatno)	3	Zunanja GSM-antena (LZX990)
2	Modul zaslona	4	Priključek GSM-antene pri modulu zaslona

3.11 Pomnilniška kartica (kartica SD)

Opomba: Proizvajalec priporoča uporabo kartice SD SanDisk® s pomnilnikom 1 GB.

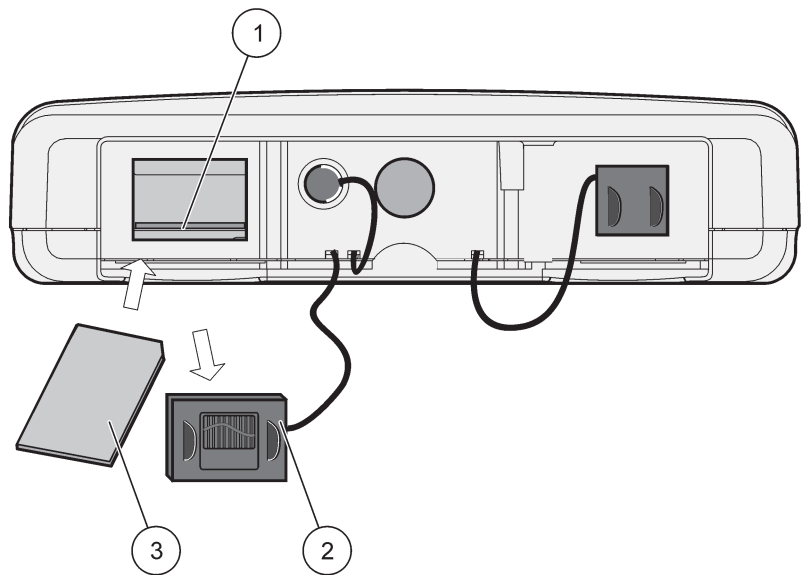
Pomembna opomba: Če sta krmilnik SC1000 ali pomnilniška kartica poškodovana ter podatkov ni mogoče pravilno shraniti ali ustvariti varnostnih kopij, proizvajalec ne more biti odgovoren za morebitno izgubo podatkov.

Modul zaslona ima vgrajeno režo za pomnilniško kartico. Pomnilniška kartica se uporablja za shranjevanje in prenos dnevniških datotek z vseh naprav, za posodabljanje programske opreme krmilnika SC1000 ali povrnitev nastavitve brez dostopa do omrežja.

3.11.1 Vstavljanje pomnilniške kartice v modul zaslona

Vstavljanje pomnilniške kartice v modul zaslona (Slika 36):

1. Odstranite pokrov pomnilniške kartice na modulu zaslona.
2. Pomnilniško kartico vstavite v režo za pomnilniško kartico.
3. Zaprite pokrov pomnilniške kartice.



Slika 36 Vstavljanje pomnilniške kartice v modul zaslona

1	Reža pomnilniške kartice	3	Kartica za shranjevanje
2	Pokrov pomnilniške kartice na modulu zaslona		

3.11.2 Priprava pomnilniške kartice

Navadno/novo pomnilniško kartico najprej pripravite tako, da v programu SC1000 sprožite ukaz IZBRIŠI VSE.

Priprava pomnilniške kartice:

- 1. Izberite NASTAVITEV SC1000, SD KARTICA, IZBRIŠI VSE.
- 2. Potrdite sporočilo.
- 3. Program SC1000 odstrani vse datoteke na pomnilniški kartici in ustvari mapno strukturo pomnilniške kartice (Tabela 13).
- 4. Pomnilniška kartica je pripravljena na uporabo.
- 5. Da preprečite izgubo podatkov, kartico vedno odstranjujte s funkcijo ODSTRANI, ki jo najdete v meniju NASTAVITEV SC1000, SD KARTICA, ODSTRANI

Tabela 13 Pomnilniška kartica, mapna struktura

Ime mape	Vsebina
dev_setting	Konfiguracije in nastavitve
SC1000	Dnevniške datoteke, Varnostne kopije datotek
posodobitev	Datoteke za programsko posodobitev

Razdelek 4 Zagon sistema

Pomembna opomba: Med prvo uporabo se prepričajte, da so vse razširitvene kartice, razširitveni moduli in sonde, pravilno priključene in povezane s sistemom.

1. Krmilnik priklopite na omrežje. Ko sveti zelena LED lučka, prikazovalnik in priklopljene naprave komunicirajo.
2. Sledite namigom kalibriranja zaslona na dotik. Ko je kalibriranje zaslona na dotik končano, se zažene operacijski sistem in prikaz samodejno zahteva izbiro uporabniškega jezika, časa in datuma.

Opomba: Kalibriranje zaslona na dotik je potrebno za vsakega uporabnika. Če kalibirate sistem na pisalo, postopka ne bo potrebno večkrat ponavljati. Vsako posamezno kalibriranje zaslona na dotik je shranjeno v prikaznem modulu. Za spremembo kalibriranja zaslona na dotik, vklopite in izklopite prikazni modul. Med zagonom se dotaknite zaslona, da se prikaže način kalibriranja.

3. Izberite primerni jezik, čas in datum.
4. Izklopite in vklopite prikazni modul.
5. Potrdite priklopljene sonde in naprave.
6. Pritisnite **V REDU**.
7. Krmilnik samodejno poišče priklopljene sonde. Iskanje lahko traja nekaj minut.

Za več informacij o uporabi prikaznega modula glej [razdelek 5.1](#), stran 55.

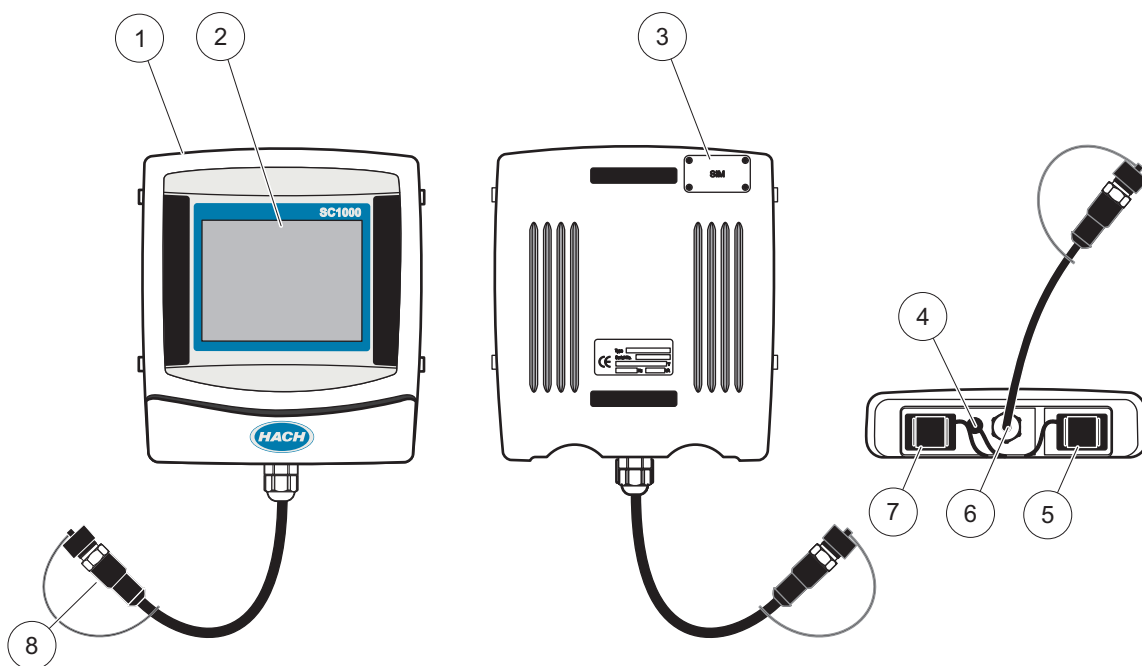
Razdelek 5 Standardni postopki

5.1 Prikazovalnik

Prikazovalnik SC1000 je grafični barvni uporabniški vmesnik, ki uporablja tehnologijo zaslona na dotik. Zaslona na dotik je 14-centimetrski (5,5 in) LCD-monitor. Zaslona na dotik je treba pred nastavljanjem in ogledom podatkov kalibrirati (glej [razdelek 5.6, stran 61](#)). Med normalnim delovanjem zaslona na dotik prikazuje izmerjene vrednosti za izbrane sonde.

En prikazovalnik krmili en modul za sondo ali več, če so te priključene preko omrežja SC1000. Modul za prikaz je prenosen in ga lahko izklopite ali premikate znotraj omrežja.

Pred konfiguracijo sistema določite jezik zaslona (glej [razdelek 5.7, stran 61](#)) in datum ter čas (glej [razdelek 5.8, stran 61](#)).

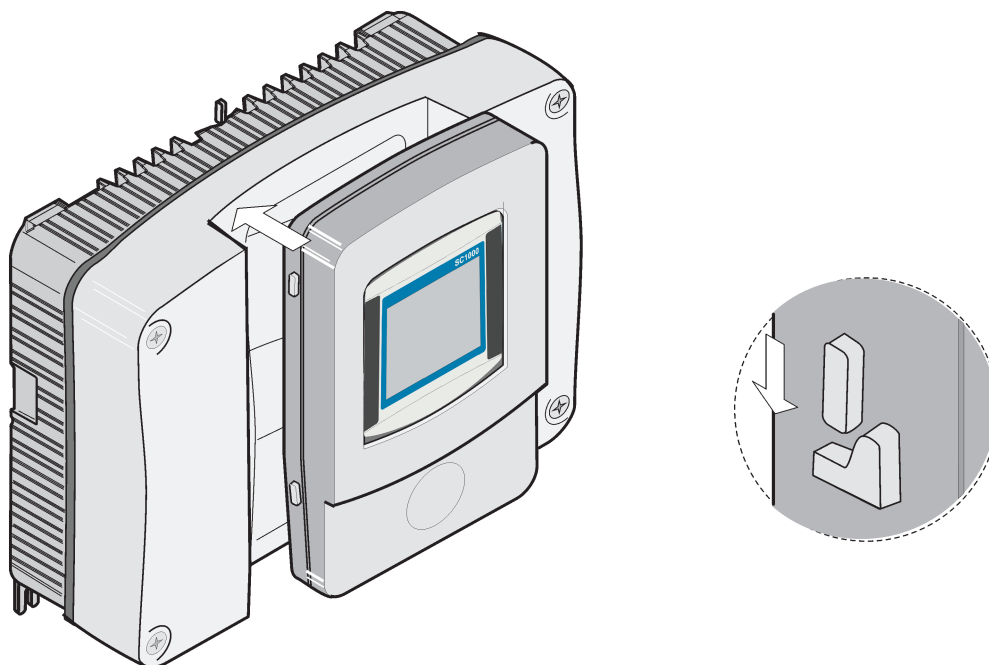


Slika 37 Pregled prikazovalnika

1	Prikazovalnik	5	Vrata LAN
2	Zaslona prikaza	6	Kabelska povezava do modula za sondo
3	Dostop do kartice SIM (le za izbirni modem GSM)	7	Reža za kartico za shranjevanje
4	Antenska povezava (le za izbirni modem GSM)	8	Priključek

5.1.1 Povežite modul za prikaz z modulom za sondo.

Povežite modul za prikaz z modulom za sondo (glej [Slika 38](#)). Povežite med sabo kabelski konektor na modulu za prikaz in srednjo vtičnico na modulu za sondo (glej [Slika 37](#)).



Slika 38 Povežite modul za prikaz z modulom za sondo.

5.1.2 Nasveti za uporabo zaslona na dotik

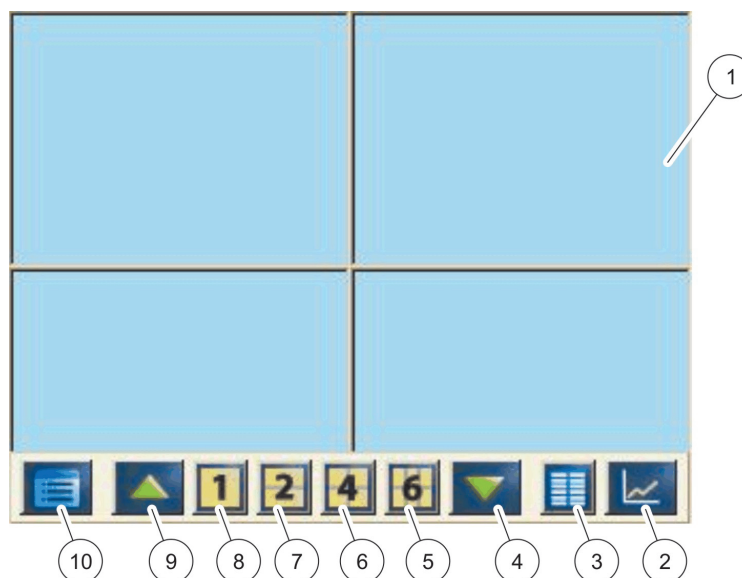
Ves zaslon modula za prikaz je občutljiv na dotik. Možnost izberite tako, da se z nohtom, konico prsta, radirko na svinčniku ali pisalom dotaknete zaslona. Zaslona se ne dotikajte z ostrim predmetom, kot je konica kemičnega svinčnika.

- Na zaslon ne postavljajte ničesar, ker ga lahko poškodujete ali opraskate.
- Gumbе, besede ali ikone izberite tako, da jih pritisnete.
- Za hitro pomikanje po seznamih uporabite drsne trakove. Pridržite drsni trak in se pomaknite gor ali dol po seznamu.
- Element na seznamu označite tako, da ga enkrat pritisnete. Izbrani element je prikazan kot obratno besedilo (svetlo besedilo na temnem ozadju).

5.1.3 Načini prikaza

Prikazovalnik nudi različne načine prikaza in skrito opravilno vrstico:

- **Prikaz izmerjene vrednosti:** Privzeti prikaz, kadar je priključena sonda in je krmilnik SC1000 v meritvenem načinu. Krmilnik SC1000 samodejno prepozna priključene sonde in prikaže z njimi povezane meritve.
- **Grafični prikaz:** Možnost prikaza izmerjene vrednosti. Izmerjene vrednosti prikaže kot grafe. Do grafičnega prikaza pridete preko skrite opravilne vrstice.
- **Prikaz glavnega menija:** Programski vmesnik za urejanje parametrov in nastavitev naprave, modula za priklop sonde in prikazovalnika. Do glavnega menija pridete preko skrite opravilne vrstice.
- **Skrita opravilna vrstica:** Skrita opravilna vrstica omogoča dostop do nastavitev krmilnika SC1000 in sonde in je med neuporabo ni mogoče videti. Za prikaz opravilne vrstice se dotaknite spodnjega levega dela zaslona. Opravilna vrstica vsebuje gumbе, ki so opisani v [Slika 39](#).



Slika 39 Prikaz izmerjene vrednosti s pomočjo skrite opravlne vrstice

1	Prikaz izmerjenih vrednosti – prikaže do 6 izmerjenih vrednosti	6	4 – prikaže štiri izmerjene vrednosti v meritvenem in grafičnem načinu
2	GUMB GRAF – prikaže 1, 2, 4 ali 6 izmerjenih vrednosti v obliki grafikonov (ni na voljo pri različici SC1000 eco)	7	2 – prikaže dve izmerjeni vrednosti v meritvenem in grafičnem načinu
3	GUMB SEZNAM – prikaže do deset vrednosti	8	1-Prikaže eno izmerjeno vrednost v meritvenem in grafičnem načinu.
4	DOWN puščica-Se vrne k prejšnji izmerjeni vrednosti.	9	UP puščica-Gre naprej k naslednji izmerjeni vrednosti.
5	6 – prikazuje šest izmerjenih vrednosti v meritvenem in grafičnem načinu	10	GLAVNI MENI gumb-Prikaže glavni meni

5.2 Prikaza izmerjenih vrednosti

Prikaz izmerjenih vrednosti istočasno pokaže do 6 izmerjenih vrednosti ali seznam do desetih vrstic. Vrednosti, ki naj bodo prikazane, lahko izberete s prikaznega seznama izmerjenih vrednosti. Tega podatke prispevajo sc sonda, stanje releja, mA izhodne vrednosti ali vhodne (mA ali digitalne) vrednosti. Za ogled vrednosti, ki niso vidne na zaslonu, uporabite gumba za pomik **UP** in **DOWN** v skrivni opravlne vrstici. Med normalnim delovanjem prikazni modul pokaže vrednost, izmerjeno s priključeno in izbrano sondo.

Za pregled večih izmerjenih vrednosti:

1. Dotaknite se levega spodnjega dela zaslona za prikaz skrite opravlne vrstice.
2. V opravlne vrstici pritisnite 1, 2 ali 4. Za prikaz več kot 4 vrednosti naenkrat, pritisnite **LIST** (Slika 39).

5.2.1 Dnevna in tedenska vrstica poteka (ni na voljo za različico krmilnika SC1000 eco)

S pomočjo dnevne ali tedenske vrstice poteka je možna bolj podrobna analiza izmerjenih vrednosti.

Opomba: Vrstice poteka so na voljo na napravah z nameščeno možnostjo podatkovnega dnevnika. Za aktivacijo podatkovnega dnevnika ter načrtovanja vstopite v nastavitveni meni sonde (nastavitev senzorja).

Za odpiranje dnevne ali tedenske vrstice poteka:

1. Dotaknite se izmerjene vrednosti na prikazu izmerjenih vrednosti. Dnevna vrstica poteka je prikazana v 24-urni obliki.
2. Dotaknite se dnevne vrstice poteka na prikazu izmerjenih vrednosti. Tedenska vrstica poteka je prikazana v dnevih.
3. Dotaknite se tedenske vrstice poteka na prikazu izmerjenih vrednosti, da se vrnete na prikaz izmerjenih vrednosti.

5.2.2 Nastavitve prikaz izmerjenih vrednosti

Za nastavljanje prikaza izmerjenih vrednosti:

1. Dotaknite se levega spodnjega dela prikaza izmerjenih vrednosti, da se prikaže skrita opravilna vrstica.
2. Pritisnite gumb **LIST**. Prikazane so izhodne vrednosti sonde in naprave.
3. Pritisnite gumb **WRENCH**. Polovica zaslona prikazuje seznam naprav, druga polovica pa izbrane izmerjene vrednosti.
4. Izberite vnos v zgornjem delu seznama
5. Pritisnite gumb **ADD**, da premaknete vnos do prikaza izmerjenih vrednosti.
6. Izberite gumb **REMOVE**, da odstranite izbrani predmet s prikaza izmerjenih vrednosti.
7. Izberite gumb **ENTER**, da potrdite izbiro. Izbrana izmerjena vrednost se bo prikazala na zaslonu. Glede na število izbranih vrednosti in izbrano možnost zaslonskega prikaza, se mora uporabnik s puščicami pomakniti navzgor ali navzdol, da lahko vidi vse izbrane vrednosti.

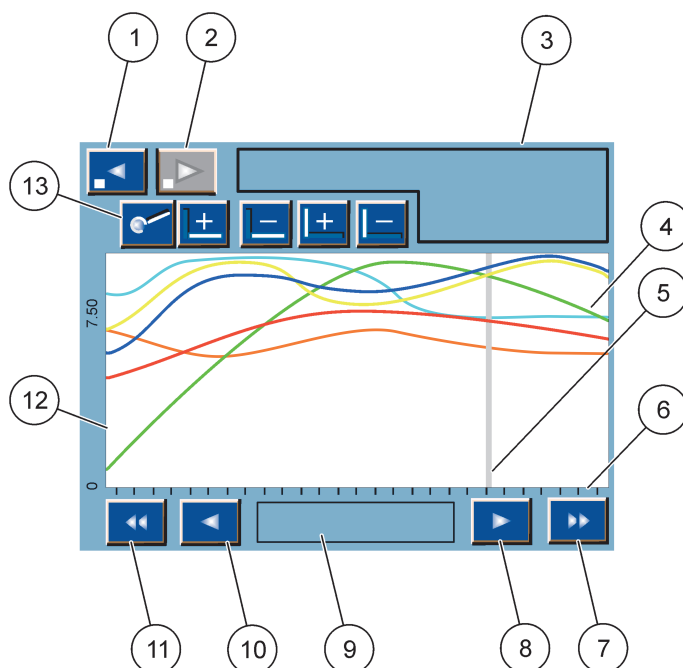


5.3 Grafični prikaz (ni na voljo za različico krmilnika SC1000 eco)

Opomba: Na krmilniku SC1000 in sondi mora biti aktiviran podatkovni dnevnik. Za aktiviranje podatkovnega dnevnika in načrtovanje vstopite v nastavitveni meni Sensor.

Grafični prikaz nudi podatke o dnevno ali tedensko izmerjenih vrednostih do 4 sond. Število prikazanih vrednosti je odvisno od nastavitve prikaza izmerjenih vrednosti.

- Za zagon grafičnega prikaza pritisnite gumb **GRAPH** [Slika 39](#) Prikaže se opravilna vrstica in prikaz lahko spreminjate tako, da so prikazane izmerjene vrednosti (1,2,4,LIST)
- Za vrnite na prikaz izmerjenih vrednosti se dotaknite polja Datum in čas na grafičnem prikazu.



Slika 40 Grafični prikaz

1 GUMB ZA LEVI korak-Se pomakne en korak nazaj v preteklih izmerjenih vrednostih	8 GUMB Z DESNO puščico-Se pomakne desno v prikazanem delu krivulje
2 GUMB ZA DESNI korak-Se pomakne en korak naprej v preteklih izmerjenih vrednostih	9 Polje za datum in čas-Prikaže datum in čas na trenutnem položaju kurzorja (čas merjenja)
3 Polje z napravami-Prikaže priključene naprave	10 GUMB Z LEVO puščico-Se pomakne levo v prikazanem delu krivulje
4 Krivulje ¹ -Prikazuje dnevno/tedensko izmerjene vrednosti za priključene naprave.	11 GUMB za levi pomik - Pomakne ekran preko celotne krivulje.
5 Kurzor-Kuror se nahaja na trenutno izmerjeni vrednosti. Položaj kurzorja lahko spreminjate z gumboma za pomik LEFT/RIGHT .	12 os Y
6 os X	13 GUMB ZOOM -odpre vrtico s funkcijami za povečavo
7 GUMB ZA POMIK RIGHT -Pomakne ekran preko celotne krivulje.	

¹ Krivulje so prikazane v največji povečavi. Največja povečava prikaže vse vrednosti med najmanjšo in največjo.

Opomba: Za prikaz parametrov osi se dotaknite levega dela okna krivulje. Za vsakim dotikom je prikazana os naslednje krivulje. Prikaz vseh parametrov osi naenkrat ni mogoč.

5.4 Prikaz glavnega menija

Če v (skriti) opravilni vrstici izberete gumb za **GLAVNI MENI**, se prikaže glavni meni. Prikaz glavnega menija uporabniku omogoča ogled stanja senzorja, njegovo nastavitve in nastavitve krmilnika SC1000 ter zagon diagnostičnega orodja. Struktura glavnega menija je odvisna od konfiguracije sistema.



Slika 41 Glavni meni (Jezika menija je odvisen od izbire)

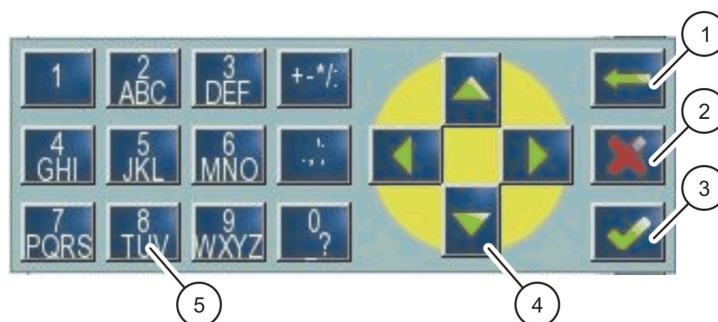
1	GUMB S PUŠČICO LEFT/RIGHT -Pomik nazaj in naprej po strukturi menija.	4	HOME Premik na zaslon glavne meritve iz kateregakoli zaslona. Tipka ni aktivna v menijih kjer morate narediti izbiro ali drug vnos.
2	Sprejme vnosno vrednost, posodobitve ali sprejme prikazane opcije menija.	5	PUŠČICA UP/DOWN -Pomikanje med menijskim točkami
3	GUMB FAVORITES -Prikaže/doda priljubljene.		

5.5 Alfaniumerična tipkovnica

Če je potrebno vstavljanje znakov ali številke za nastavljanje, se tipkovnica pokaže samodejno.

Ta zaslon se uporablja za vnos črk, številke in simbolov, ki jih uporabljate pri programiranju instrumenta. Nerazpoložljive možnosti so onemogočene (zasenčene). Ikone na desni in levi strani zaslona so opisane v [Slika 42](#).

Osrednja tipkovnica se spreminja in označuje izbrani način vnosa. Pritiskajte tipko, dokler se na zaslonu ne pojavi želeni znak. Presledek lahko vnesete tako, da uporabite podčrtaj na 0_?tipki.



Slika 42 Tipkovnica

1	PUŠČICA NAZAJ – izbriše znak, ki ste ga vnesli na novo mesto.	4	PUŠČICA LEVO/DESNO/GOR/DOL – premakne puščico na zaslonu
2	GUMB PREKLIČI – preklic vnosa s tipkovnico.	5	Tipkovnica za vnos navadnih števil, črk, pik, znakov, ter podpisanih in nadpisanih števil
3	GUMB ENTER -Sprejme vnos s tipkovnico.		

5.6 Kalibriranje zaslona na dotik

Med prvo uporabo krmilnika SC1000, se kalibriranja zaslona na dotik prikaže samodejno. Za nastavitve zaslona na dotik, sledite korakom kalibriranja na zaslonu. Zaslon na dotik kalibrirajte na primeren način (s prstom, svinčinkom, itd.), da ga bodo lahko rabili vsi uporabniki. Če je naprava spremenjena, ponovno kalibrirajte ekran.

Za kalibriranje zaslona na dotik po prvi uporabi:

1. Izberite **NASTAVITEV SC1000, NAST ZASLONA, NASTAVITEV EKRANA NA DOTIK**
2. Sledite korakom za kalibriranje. Ko je kalibriranje končano, se prikaže meni **Display Settings**.

5.7 Določanje jezika prikaza

Za določanje jezika prikaza:

1. Izberite **NASTAVITEV SC1000, NAST ZASLONA, JEZIK**.
2. Uporabite gumb **ENTER** ali se dotaknite izbranega jezika, da na seznam.
3. S seznama izberite jezik, ki naj bo prikazan in izberite gumb **ENTER**, da potrdite izbiro ali izberite gumb **CANCEL**.

5.8 Nastavljanje časa in datuma.

Za nastavitve časa (24-urni prikaz):

1. Izberite **NASTAVITEV SC1000, NAST ZASLONA, DATUM/ČAS**.
2. Prikazana je tipkovnica.
3. S pomočjo tipkovnice vnesite čas in za potrditev pritisnite **ENTER**.

Za nastavitev datuma in njegovega formata:

1. Izberite **NASTAVITEV SC1000**, **NAST ZASLONA**, **DATUM/ČAS**.
2. Izberite **FORMAT S** seznama izberite format datuma, ki naj bo prikazan in za potrditev pritisnite **ENTER**.
3. Izberite **DATE**. Prikazana je tipkovnica.
4. Vnesite datum s pomočjo tipkovnice in za potrditev pritisnite **ENTER**.

5.9 Nastavitev sistemske varnosti (zaščitna koda)

Z nastavitvijo ključne besede krmilnik SC1000 prepreči nepooblaščen dostop. Zaščitna koda lahko vsebuje do 16 znakov (alfanumeričnih in vseh ostalih) Zaščitna koda je aktivirana, ko je krmilnik SC1000 v meritvenem načinu. Zaščitne kode lahko vnašate kot dostopno geslo, ko do krmilnika SC1000 dostopate z brskalnikom ali modemom GSM. Privzeto zaščitna koda ni nastavljena.

Obstajata dve možnosti v zvezi z zaščitno kodo:

MAINTENANCE [Vzdrževanje]

Zaščitna koda **MAINTENANCE** ščiti menija **Device Management** in **Security Setup**.

MENU PROTECTION (Zaščita menija)

Nekatere sonde omogočajo zaščito nekaterih menijskih kategorij (npr. umerjanje, nastavitve itd.) s servisnim geslom. V tem meniju so prikazane vse sonde, ki podpirajo to funkcijo.

Izberite sondo in nato menijske kategorije, ki jih želite zaščititi s servisnim geslom.

SISTEM

Sistemsko geslo je glavna zaščitna koda in ščiti celoten meni nastavitve SC1000. Uporabnik z zaščitno kodo vzdrževanja ne more brisati ali spreminjati sistemske zaščitne kode.

Sistemsko zaščitno kodo lahko vnesete na katerikoli vstopni strani krmilnika SC1000.

5.9.1 Nastavljanje zaščitne kode

Za vnos zaščitne kode:

1. Izberite **NASTAVITEV SC1000**, **SYSTEM SECURITY** (Zaščita sistema).
2. Izberite **Maintenance** ali **System**
3. Pritisnite **ENTER**.
4. Vnesite zaščitno kodo
5. Potrdite z **ENTER**

5.10 Dodajte in odstranite priljubljene

Krmilnik SC1000 shrani največ 50 priljubljenih (zaznamki). Priljubljeno je shranjeno v meniju in je vedno na voljo Priljubljene lahko dodate na seznam priljubljenih in do njih kadarkoli dostopate v glavnem meniju Priljubljeni so razvrščeni v takšnem vrstnem redu kot so bili ustvarjeni.

Za dodajanje priljubljenega:

1. Izberite menijsko točko
2. Pritisnite gumb (zvezdasto ikono) **PRESS** v glavnem meniju.
3. Vnesite ime priljubljenega in potrdite. V privzetem načinu je vnešeno menijsko ime.
4. Nova priljubljena točka je prikazana v glavnem meniju pod gumbom **FAVORITES**.

Za odstranjanje priljubljenega:

1. Izberite priljubljeno točko v glavnem meniju
2. Pritisnite gumb (zvezdasto ikono). Priljubljena točka se izbriše, potem ko to potrdite.

5.11 Dodajanje novih elementov:

Kadar v krmilnik nameščate nove elemente (kot so sonde ali naprave), jih morate v sistemu nastaviti.

Za dodajanje novih elemntov:

1. Novo napravo priključite na modul za sondo.
2. Izberite NASTAVITEV SC1000, UPRAVLJANJE ENOTE, ODKRIVANJE NOVIH NAPRAV
3. Pritisnite **ENTER**
4. Počakajte, da sistem konča z iskanjem. Prikaže se okno s seznamom novih naprav.
5. S tipko **ENTER** potrdite vse naprave.
6. Izberite nove naprave in pritisnite **ENTER**.

Za upravljanje z napravami glej [razdelek 6.3.6, stran 116](#).

5.12 Konfiguriranje omrežnih modulov (kartice Profibus/Modbus)

Krmilnik SC1000 je digitalni komunikacijski sistem, ki temelji na odprtem standardu Modbus. Za zunanje povezave je na voljo Modbus RTU ali Profibus DP/V1.

Modul "2 besedi podrejene naprave" lahko postavite kaskadno v PLC strojni konfiguraciji, vsaka odseva 4 bite, ki vsebujejo konfigurirano programsko strukturo telegram.

Krmilnik SC1000 je PNO/PTO potrjena Profibus DP/V1naprava, ki omogoča dostop s sistemov master class1 (PLC SCADA) in master class 2, npr. inženirskih postaj.

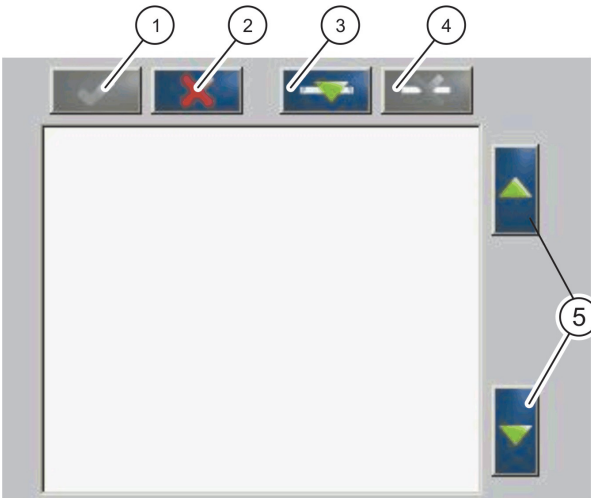
Komunikacijo in rele za krmilnik SC1000 lahko nastavljate kadarkoli.

5.12.1 Nastavljanje kartice Profibus/Modibus

Za nastavljanje kartice Profibus/Modibus:

1. Prepričajte se, da je kartica nameščena in pravilno dodana v krmilnik SC1000.
2. Izberite NASTAVITEV SC1000, MREŽNI MODULI, FIELDBUS, TELEGRAM.

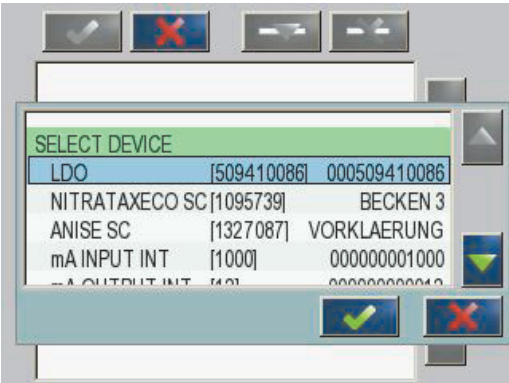
3. Prikaže se Profibus/Modbus nastavitveni zaslon.



Slika 43 Konfiguracijski meni Profibus/Modbus

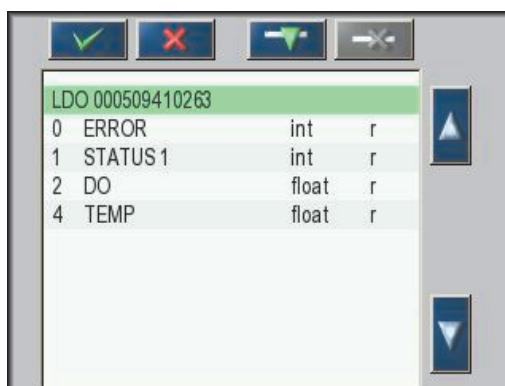
1	GUMB ENTER -Shrani konfiguracijo in se vrne na FIELD BUS meni	4	GUMB DELETE -Odstrani napravo/ključno besedo s Telegrama
2	GUMB Cancel-Vrnitev na meni uFIELD BUS brez shranjevanja	5	PUŠČICA UP/DOWN -Premika napravo/ključno besedo gor in dol.
3	GUMB ADD -Doda novo napravo/ključno besedo na Telegram		

4. Pritisnite gumb **ADD** in izberite napravo. Prikaže se izbirni meni (Slika 44).



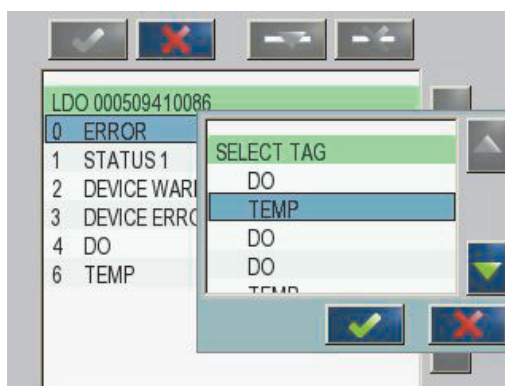
Slika 44 Konfiguracijski meni Profibus/Modbus-Izberite napravo

5. Izberite sondo/napravo in pritisnite gumb **ENTER**. Sonda/naprava (vsebujoč serijsko številko) je dodana na seznam Telegrama [Slika 45](#)



Slika 45 Nastavitveni meni za Profibus/Modbus-Seznam naprav

6. Na seznamu naprav za Telegram, izberite ključno besedo (naprimer Error ali Status) in pritisnite gumb **ADD** Prikazan je izbirni seznam [Slika 46](#)



Slika 46 Konfiguracijski meni Profibus/Modbus-Izberite ključno besedo

7. Izberite ključno besedo in pritisnite gumb **ENTER**. Na seznam Telegrama je dodana nova ključna beseda. Izberite novo ključno besedo ter pritisnite gumba **UP** in **DOWN**, da premaknete položaj ključne besede ([Slika 47](#) in [Tabela 14](#)).



Slika 47 Konfiguracijski meni Profibus/Modbus-Seznam Telegram z novo ključno besedo.

Tabela 14 Seznam Telegram-Stolpec opis

Stolpec	Opis
1	Profibus: Položaj podatkov v konfigurirani podrejeni Profibus napravi (v 2-bitnih besedah)
	Modbus: Položaj podatkov v konfigurirani podrejeni Modbus napravi . Ta podrejena naprava vsebuje registre, ki se začnejo pri 40001. Primer: "0" pomeni register 40001, "11" pomeni register 40012.
2	Ime ključne besede, ki označuje konfigurirane podatke.
3	Vrsta podatkov float=vrednost s plavajočo vejico int=celotne številke sel=celotna vrednosti, ki izvira iz seznama enum (izbirno).
4	Stanje podatkov r=podatki samo za branje r/w = read/write (branje/pisanje)

8. Ponovi korake za dodajanje nadaljnjih naprav in ključnih besed.
9. Pritisnite gumb **ENTER** za shranjevanje Profibus konfiguracije

5.12.2 Register napak in stanja

Opomba: Opisi ERROR in STATUS veljajo za vse sc sonde.

Tabela 15 Register napak

Bit	Napaka	Opis
0	Napaka kalibracije meritve	Med zadnjim kalibriranjem je prišlo do napake.
1	Napaka pri elektronskem nastavljanju	Med zadnjim elektronskim kalibriranjem je prišlo do napake.
2	Napaka pri čiščenju	Zadnji cikel čiščenja ni uspel.
3	Napaka v meritvenem modulu.	Zaznana je bila napaka v meritvenem modulu.
4	Napaka pri ponovni sistemski inicializaciji.	Nekatere nastavitve so bile zaznane kot nestabilne in so bile povrnjene na tovarniške nastavitve
5	Strojna napaka	Zaznana je bila napaka na strojni opremi
6	Napaka v notranji komunikaciji	Zaznana je bila komunikacijska napaka znotraj naprave
7	Napaka, povezana z vlago	Zaznana je bila previsoka vlaga
8	Napaka, povezana s temperaturo	Temperaturo znotraj naprave presega določeno mejo
10	Opozorilo v zvezi z vzorcem	Z vzorčnim sistemom je potrebno kaj storiti
11	Opozorilo v zvezi z vprašljivim kalibriranjem	Točnost zadnjega kalibriranja je vprašljiv
12	Opozorilo v zvezi z vprašljivo meritvijo	Točnost enega ali večih merjenj naprave je vprašljiva (nekakovostno oz. izven dosega)
13	Opozorilo v zvezi z varnostjo	Zaznano je bilo stanje, ki lahko ogrozi varnost.
14	Opozorilo v zvezi z reagentom	Z reagentnim sistemom je potrebno kaj storiti
15	Opozorilo v zvezi z vzdrževanjem	Na tej napravi je potrebno vzdrževanje

Tabela 16 Register stanj-Stanje 1

Bit	Stanje 1	Opis
0	Kalibriranje v teku	Naprava je v načinu kalibriranja. Meritve lahko ne bodo pravilne.
1	Čiščenje v teku	Naprava je v načinu čiščenja. Meritve lahko ne bodo pravilne.
2	Meni servisa/vzdrževanja	Naprava je v načinu servisa ali vzdrževanja. Meritve lahko ne bodo pravilne.
3	Običajna napaka	Naprava je prepoznala napako, glej Tabela 15 za več podrobnih informacij
4	kvaliteta meritve 0 slaba	Točnost meritve izven določenih meja
5	Meritev pod spodnjo mejo	Meritev je pod določenim območjem
6	Meritev nad zgornjo mejo	Meritev je nad določenim območjem
7	Kvaliteta meritve 1 slaba	Meritev je pod določenim območjem
8	Meritev 1 pod mejo	Meritev je nad določenim območjem
9	Meritev 1 nad zgornjo mejo	Meritev je pod določenim območjem
10	Kvaliteta meritve 2 slaba	Meritev je nad določenim območjem
11	Meritev 2 pod spodnjo mejo	Meritev je pod določenim območjem
12	Meritev 2 nad zgornjo mejo	Meritev je nad določenim območjem
13	Kvaliteta meritve 3 slaba	Meritev je pod določenim območjem
14	Meritev 3 pod spodnjo mejo	Meritev je nad določenim območjem
15	Meritev 3 nad zgornjo mejo	Meritev je pod določenim območjem

5.12.3 Primer konfiguracije za Profibus/Modibus

[Tabela 17](#) in [Tabela 18](#) prikazujeta primer konfiguracije za Profibus/Modibus.

Tabela 17 Primer konfiguracije za Profibus

Naslov Profibus naprave	Podrejena naprava	Byte	Naprava	Podatkovno ime
5	Konfigurirana podrejena naprava	1,2	AMTAX SC	NAPAKA
		3,4		STANJE
		5,6,7,8		TEMPERATURNNA POSODICA
		9,10,11,12		IZMERJENA VREDNOST 1
		13,14	mA VHOD INT	NAPAKA
		15,16,		STANJE
		17,18,19,20		VHOD TRENUTNI 1
		21,22		DIGITALNI VHOD
		23,24,25,26		IZHODNA VREDNOST
		27,28		DIGITALNI VHOD 4

Za več informacij v zvezi z nastavitvami Profibus konfiguracije, glej [razdelek 6.3.4.1](#), [stran 109](#).

Tabela 18 Primer Modbus konfiguracije z navideznimi podrejenimi napravami

Naslov Modbus naprave	Podrejena naprava	Register	Naprava	Podatkovno ime
5	Konfigurirana podrejena naprava	40001	AMTAX SC	NAPAKA
		40002		STANJE
		40003		TEMPERATURNNA POSODICA
		40005		IZMERJENA VREDNOST 1
		400071	mA VHOD INT	NAPAKA
		40008		STANJE
		40009		TRENTNI VHOD 1
		40011		DIGITALNI VHOD 1
		40012		IZHODNA VREDNOST 3
		40014		DIGITALNI VHOD 4
6	Prva navidezna podrejena naprava (AMTAX SC)	40001	AMTAX SC (popoln)	Glej profil za AMTAX SC
		40002		Glej profil za AMTAX SC
		...		Glej profil za AMTAX SC
7	Druga navidezna podrejena naprava (ma INPUT INT)	40001	mA INPUT INT (popoln)	Glej profil za INPUT INT
		40002		Glej profil za INPUT INT
		...		Glej profil za INPUT INT

Za več informacij v zvezi z nastavitvami konfiguracije Modbus, glej [razdelek 6.3.4.2, stran 111](#)

5.13 Daljinsko upravljanje

Krmilnik SC1000 podpira oddaljeno upravljanje prek klicne povezave, GPRS (GSM-modem) in LAN (servisna vrata). Sc krmilnik lahko daljinsko upravljate z računalnika s pomočjo brskalnika, tako da nastavljate krmilnik, prenesete podaktivne dnevnike in posodobitve programske opreme.

Za podrobne informacije o LAN povezavi, glej [razdelek 3.9, stran 46](#)

Podrobnejše informacije o GPRS-povezavi lahko najdete v DOC023.XX.90143 "SC1000 – Napredna komunikacija".

5.13.1 Priprava LAN povezave

Za vzpostavitev LAN povezave med računalnikom in SC1000 krmilnikom so potrebne nekatere nastavitve:

- Na mestih 1-3 se morata IP naslova krmilnika SC1000 in računalnika ujemati. Nastavite IP-naslov krmilnika SC1000 v meniju: NASTAVITEV SC1000, DOSTOP PREGLED.; IP NASLOV.

Primer:

IP naslov krmilnika SC1000: 192.168.154.30

IP naslov računalnika: 192.168.154.128

- Na 4.mestu IP naslova ne uporabljajte števil 0, 1 ali 255

- IP naslova za krmilnik SC1000 in računalnik naj ne bosta enaka.
- Naslova za Netmask krmilnika SC1000 in računalnika se morata ujemati (ponavadi je to: 255.255.255.0). Nastavite omrežno masko krmilnika SC1000 v meniju: NASTAVITEV SC1000, DOSTOP PREGLED., IP MASKA.

5.13.2 Vzpostavljanje LAN povezave

Za nastavljanje LAN povezave (uporabljena sta Windows XP in Ethernet Adapter) spremenite nastavitve omrežne kartice računalnika in dodajte fiksni IP naslov.

Za spremembo nastavitve računalniške omrežne kartice na 10BaseT:

1. V startnem meniju Windows izberite Programs, Settings, Control Panel, Network Connections.
2. Z desno tipko miške kliknite na možnost **Local Area Connection** (LAN) in izberite ukaz **Properties**.
3. V oknu za LAN povezavo pritisnite gumb **Configure**
4. V oknu za Ethernet Adapter izberite **Media Type** pod **Properties**.
5. V roletnem meniju za Value izberite **10BaseT**
6. Potrdite vse nastavitve.

Za dodajanje fiksnega IP naslova računalniku:

1. V startnem meniju Windows kliknite Programs, Settings, Control Panel, Network Connections.
2. Z desno tipko miške kliknite na možnost **Local Area Connection** (LAN) in izberite ukaz **Properties**.
3. V oknu za LAN izberite **Internet Protocol (TCP/IP)** in pritisnite gumb **Properties**.
4. V zavihku **General** izberite **Use the following IP address**
5. Vnesite IP naslov računalnika v okence za IP address.
6. V okence za Subnet mask vnesite 255.255.255.0.
7. Potrdite vse nastavitve.

Za vzpostavitev LAN povezave in zagon brskalnika:

1. Na krmilniku SC1000 preklopite na prikaz izmerjenih vrednosti.
2. Računalnik priključite na servisna vrata na prikaznem modulu za napravo SC1000. Uporabite standardni navzkrižni kabel za Ethernet RJ45 (LZX998).
3. Zaženite brskalnik.
4. Vnesite IP naslov krmilnika SC1000 (ponavadi je to: 192.168.154.30) v okence brskalnika.
5. Prikaže se vstopno okno za napravo SC1000.
6. Vnesite zaščitno kodo. Geslo lahko v programski opremi krmilnika SC1000 nastavite v meniju: NASTAVITEV SC1000, DOSTOP PREGLED., GESLO.
7. S krmilnikom SC1000 lahko upravljate na daljavo.

5.13.3 Vzpostavljanje dial-up povezave.

Za vzpostavljanje dial-up povezave med računalnikom in krmilnikom SC1000 je potrebnih nekaj nastavitvev:

Za nastavljanje krmilnika SC1000:

1. Zunanjo GSM anteno priključite na modul za prikaz (glej [razdelek 3.10.4, stran 50](#)).
2. Vstavite SIM kartico v modul za prikaz (glej [razdelek 3.11.1, stran 51](#)).
3. Vnesite PIN v NASTAVITEV SC1000, GSM-MODUL, PIN.
4. Potrdite z **ENTER**
5. Izberite NASTAVITEV SC1000, GSM-MODUL, ZUNANJI KLIC, DOVOLI.
6. Potrdite z **ENTER**
7. Vnesite geslo za dostop z brskalnikom v meniju: NASTAVITEV SC1000, DOSTOP PREGLED., GESLO.
8. Potrdite z **ENTER**

Za nastavljanje računalnika (opis je za WINDOWS XP):

1. Modem priklopite na računalnik in namestite njegove gonilnike.
2. V meniju In the Windows Start, izberite Programs, Accessories, Communications, New Connection Wizard, da dodate novo dial-up povezavo.
3. V čarovniku za novo povezavo izberite možnosti [Tabela 19](#):

Tabela 19 Čarovnik za novo povezavo-nastavitve

Okence	Nastavitev
Location Information	Izberite državo
Network Connection Type	Izberite "Connect to the Internet"
Getting ready	Izberite "Set up my connection manually"
Internet connection	Izberite "Connect using a dial-up modem"
Select a device	Izberite priključeni modem
Connection name	Vnesite ime povezave, npr. "SC1000"
Phone number to dial	Vnesite telefonsko številko SIM kartice
Internet Account Information	Polji z uporabniškim imenom in geslom pustite prazni Odstranite kljukice, kjer so.

4. V meniju Windows Start, izberite Programs, Accessories, Communications, Network connections
5. Z desno tipko miške kliknite na novo dial-up povezavo in izberite ukaz **Properties**.
6. Izberite zavihek **Networking**.
7. Izberite možnost Internet Protocol (TCP/IP) in kliknite gumb Properties. Prepričajte se, da je možnost **Obtain an IP address automatically** izbrana in nato potrdite.
8. Izberite okno **Internet Protocol (TCP/IP)** in odstranite vse druge kljukice.

Za vzpostavitev dial-up povezave iz zagon brskalnika:

1. Na krmilniku SC1000 preklopite na prikaz izmerjenih vrednosti.
2. Vzpostavite pripravljeno povezavo tako, da zaženete GSM modem naprave SC1000.
3. Zaženite brskalnik
4. Vnesite IP naslov krmilnika SC1000 (ponavadi je to: 192.168.154.30) v okence brskalnika.

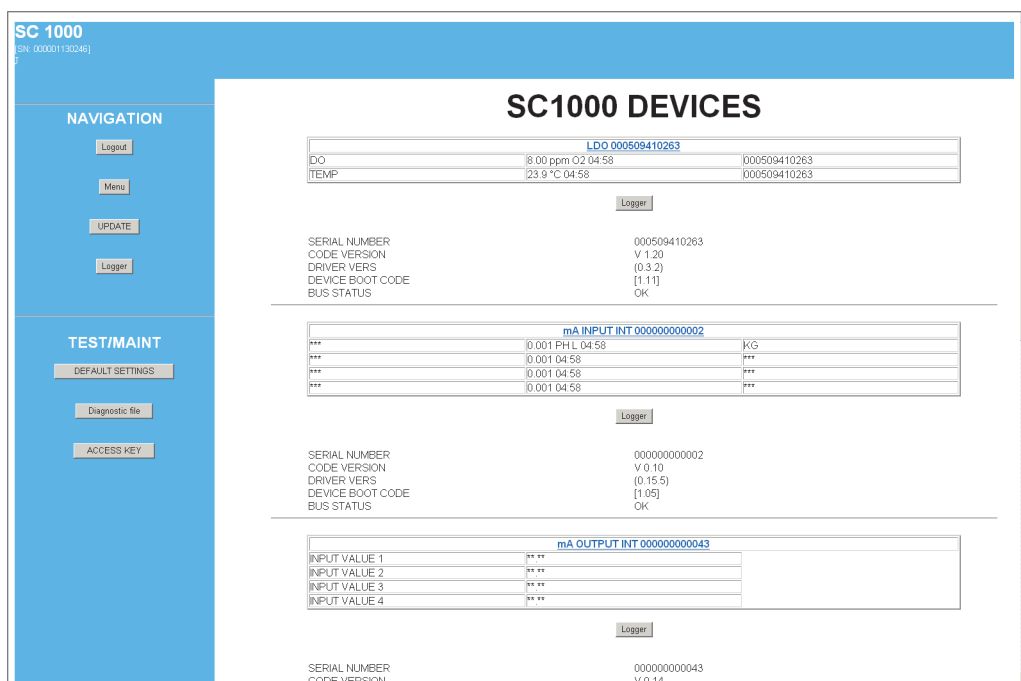
5. Prikaže se vstopno okno za napravo SC1000. Geslo lahko v programski opremi krmilnika SC1000 nastavite v meniju: NASTAVITEV SC1000, DOSTOP PREGLED., GESLO.
6. S krmilnikom SC1000 lahko upravljate na daljavo s pomočjo brskalnika.

5.13.4 Do krmilnika SC1000 lahko dostopate z brskalnikom

Brskalnik služi kot vmesnik za daljinsko upravljanje s krmilnikom SC1000 (GSM povezava) skozi LAN. Dostop s pomočjo brskalnika omogoča funkcionalnost krmilnika SC1000, razen dodajanja/odstranjanja/spreminjanja naprav in telegramskega konfiguriranja omrežnih modulov.

Za dostop do krmilnika SC1000 s pomočjo brskalnika:

1. Na krmilniku SC1000 preklopite na prikaz izmerjenih vrednosti.
2. Na računalniku vzpostavite LAN ali dial.up povezavo.
3. Zaženite brskalnik
4. Vnesite IP naslov krmilnika SC1000 (ponavadi je to: 192.168.154.30) v okence brskalnika.
5. Na vstopnem ekranu naprave SC1000 vnesite zaščitno kodo.
6. Prikazan je dostopni ekran brskalnika ([Slika 48](#) in [Tabela 20](#)).



Slika 48 Dostopi ekran brskalnika

Tabela 20 Dostopi ekran brskalnika-Navigacijske tipke

Gumb	Funkcija
IZPIS	Izpiše uporabnika
MENI	Prikaže zaslon z glavnim menijem za konfiguracijo krmilnika SC1000.
POSODOBITEV	Izvede posodobitev programske opreme prikaza in modula sonde.
ZAPISOVALNIK	Bere, shranjuje in briše dnevniške datoteke.
PRIVZETE NASTAVITVE	Povrne privzete tovarniške nastavitve prikaznega modula Nastavi hitrost posodabljanja za bus sisteme
DIAGNOSTIČNA DATOTEKA	Ustvari diagnostično datoteko v formatu .wri.

5.14 Dnevniški podatki

Krmilnik SC1000 nudi dnevnik podatkov ter dnevnik dogodkov za vsako napravo/sondo. Podatkovni dnevnik vsebuje izmerjene podatke v izbranih intervalih. Dnevnik dogodkov vsebuje veliko število dogodkov, ki se zgodijo v zvezi z napravami. To so spremembe konfiguracije, alarmi in opozorila itd. Dnevnik podatkov in dnevnik dogodkov lahko izvozite v datotečne formate csv, .txt in .zip. Dnevnik lahko shranite na kartico ali, s pomočjo brskalnika, na trdi disk računalnika.

5.14.1 Shranjevanje datotek dnevnika na kartico

Za shranjevanje datotek dnevnika na kartico:

1. Izberite NASTAVITEV SC1000, SD KARTICA, SHRANI PODATKE DNEVNIKA.
2. Izberite časovno obdobje (dan, teden, mesec).
3. Počakajte, da je končan proces shranjevanja datoteke.
4. Kartico odstranite iz prikaznega modula in jo vložite v čitalnik kartic, ki je povezan z vašim računalnikom.
5. Poženite Microsoft® Windows Explorer in izberite pogon s kartico.

5.14.2 Shranjevanje dnevniških datotek s pomočjo brskalnika

Za shranjevanje dnevniških datotek s pomočjo brskalnika:

1. Priključite krmilnik SC1000 na računalnik in odprite brskalnik.
2. Priključite se na krmilnik SC1000
3. Pritisnite gumb **LOGGER**.
4. Pritisnite gumb **READ LOG**.
5. Prikazan je seznam sond. Izberite eno izmed sond/naprav in kliknite **CONTINUE**.
6. Počakajte, da prikazni modul od sonde/naprave prejme sveže dnevniške podatke.
7. Izberite Dnevnik dogodkov ali Podatkovni dnevnik.
8. Izberite časovno dobo.
9. Izberite Format datoteke (.txt ali .csv) za dnevniško datoteko. Oba datotečna formata lahko stisnete v datoteko .zip

Opomba: Če do krmilnika SC1000 dostopate preko dial-up povezave (modem GSM), uporabite datoteko .zip. Datoteka .zip znatno zmanjša čas prenosa.

10. Kliknite na povezavo za prenos.

11. Odprite ali shranite datoteko.
12. Kliknite gumb **HOME**, da se vrnete na domačo stran krmilnika SC1000.

5.14.3 S pomočjo brskalnika odstranite dnevniške datoteke.

Za odstranjanje dnevniških datotek s pomočjo brskalnika:

1. Priklopite se na računalnik in zaženite brskalnik.
2. Priklopite se na krmilnik SC1000.
3. Pritisnite gumb **LOGGER**.
4. Pritisnite gumb **ERASE LOG**.
5. Prikazan je seznam sond/naprav.
6. Izberite eno izmed sond/naprav.
7. Potrdite izbiro.
8. Dnevniška datoteka je izbrisana.
9. Kliknite gumb **HOME** za vrnitev na domačo stran krmilnika SC1000.

5.15 Urejevalnik formule za izhodno in rele kartico

Formule lahko, kot dodatni vir signala, dodate za izhodne in rele kartice (DIN rail in razširitvene kartice). Vsak kanal izhodne ali rele kartice lahko uporabite za poganjanje formule. Rezultat formule lahko uporabite na enak način kot resnično izmerjeno vrednost.

S pomočjo formul lahko ustvarite "navidezne meritve" (npr. povprečje izmerjenih vrednost večih sond). Navidzena izmerjena vrednost je preračunana na podlagi meritev drugih sond.

5.15.1 Dodajanje formule

Za dodajanje formule:

1. Izberite **NASTAVITEV SC1000**,
 - a. za izhodno kartico nadaljujte z **OUTPUT SETUP**, **mA OUTPUT INT/EXT**, **OUTPUT 1-4**, **SELECT SOURCE**, **SET FORMULA**.
 - b. za rele kartico nadaljujte z **RELAY**, **RELAY INT/EXT**, **RELAY 1-4**, **SENSOR**, **SET FORMULA**.
2. Prikazan je glavni meni urejevalnika formul ([Slika 49](#)). Dotaknite se tekstovnih polj, da uredite Ime, Lokacijo, Enoto, Parameter in Formulo.

Slika 49 Glavni meni urejevalnika formul

Tabela 21 Nastavitve formule

Funkcija	Opis
Ime	Vnesite referenčno ime za identifikacijo v pogledih prikaza in dnevniških datotekah (maksimalno 16 znakov).
Lokacija	Vnesite dodatno informacijo o lokaciji za posebno identifikacijo (maksimalno 16 znakov).
Enota	Vnesite enoto za navidezno meritev (maksimalno 6 znakov).
Parameter	Vnesite parameter za navidezno meritev (maksimalno 6 znakov).
Formula	Vnesite formulo, ki izračuna vrednost za navidezno meritev. Za formulo lahko črke A, B in C uporabite kot bližnjice za druge meritvene vrednosti (Tabela 23 , Tabela 24 , Tabela 25)
Označne za črke A, B, C	Seznam obstoječih dodelitev (za druge izmerjene vrednosti)
Dodaj ()	Ustvari nove črke (A, B, C) kot nadomestke za še eno novo izmerjeno vrednost.

Običajni primeri za formule so "LOAD" ali "DELTA-pH" ([Tabela 22](#)):

- Obremenitev bazena1 = koncentracija × pretok
- Delta-pH=(pH IN) – (pH OUT)

Tabela 22 Nastavitve formule-Primer

Funkcija	Opis
Ime	LOAD
Lokacija	BASIN1
Enota	kg/h
Parameter	Q
Formula	$(A \times B)/100$
Dodaj (ključno besedo)	A=Nitrate NO3 1125425 NITRATAX plus sc B = prostornina m ³ /h Q

Pomembna opomba: Veljavnost formul ni preverjana.

5.15.2 Dodajanje formule z meritveno vrednostjo drugih sond.

Za sodajanje formule z meritveno vrednostjo drugih sond:

1. Dodajte meritveno vrednost na seznam dodeljenih črk.
 - a. Izberite možnost ADD in potrdite.
 - b. Izberite napravo z meritvijo
 - c. Izberite meritev izbrane naprave. Na seznamu dodeljenih črk se pojavi nova črka.
2. To črke v formuli uporabljajte kot spremenljivko

Opomba: V formuli lahko uporabite vse velike črke (A-Z).

5.15.3 Operacije formule

Formule lahko vsebujejo aritmetične in logične operacije, numerične funkcije in oklepaje za nadzor nad vrstnim redom vrednotenja.

Aritmetične operacije, kot so dodajanje, odzemanje, deljenje in množenje, temeljijo na numeričnih izračunih. Vsak kanal rele ali analogne izhodne kartice (notranje ali zunanje) lahko poganja formulo. Za rezultate aritmetičnega izračuna je bolje uporabljati analogne izhodne kanale.

Logične operacije, kot so AND, OR, NOR, XOR, so izračuni, ki temeljijo dvojiškem sistemu. Rezultat je torej pravilno ali napačno (0 ali 1). Logične operacije ponavadi uporabljajo releje, zakaj ti so vedno vklopljeni (ON) ali izklopljeni (OFF), ker to ustreza rezultatom teh operacij.

Tabela 23 Urejevalnik formule - Aritmetične možnosti

Delovanje	Formula	Opis
seštevanje	$A+B$	
odštevanje	$A-B$	
Množenje	$A \times B$	
deljenje	A/B	Če je $B=0$, prevzame vrednost 1: napaka <E2> "ARGUMENT".
Moč	A^B	Rezultat je vrednost $ A ^B$, ni napake, če je $A < 0$.
Znak	$-A$	
Oklepaj	(...)	Izračuna vse znotraj oklepaja, nato izvede operacijo, glede na znak zunaj oklepaja.

Tabela 24 Urejevalnik formul-Logične operacije

Postopek	Formula	Opis
Manj	$A < B$	Rezultat je vrednost 1, če je izpolnjen pogoj za pravilno, drugače je vrednost 0
Manj ali enako	$A \leq B$	Rezultat je vrednost 1, če je izpolnjen pogoj za pravilno, drugače je vrednost 0
Več	$A > B$	Rezultat je vrednost 1, če je izpolnjen pogoj za pravilno, drugače je vrednost 0
Več ali enako	$A \geq B$	Rezultat je vrednost 1, če je izpolnjen pogoj za pravilno, drugače je vrednost 0
Enako	$A = B$	Rezultat je vrednost 1, če je izpolnjen pogoj za pravilno, drugače je vrednost 0
Ni enako	$A \neq B$	Rezultat je vrednost 1, če je izpolnjen pogoj za pravilno, drugače je vrednost 0
Logična inverzija	$\neg A$	Rezultat je vrednost 1, če je $A=0$, drugače je rezultat vrednost 0
Pogjono	$A \text{ ? } B : C$	Rezultat je vrednost C, če je $A=0$, drugače je rezultat vrednost B
Izključen ali	$A \wedge B$	Rezultat je vrednost 1, če je $A=0$ ali $B=0$ (ne pa oba), drugače je rezultat vrednost 0
Logični ali	$A \parallel B$	Rezultat je vrednost 1, če je $A=0$ in $B=0$, drugače je rezultat vrednost 0
Logični in	$A \&\& B$	Rezultat je vrednost 1, če je $A=0$ ali $B=0$, drugače je rezultat vrednost 0

Tabela 25 Urejevalnik formule-Matematične funkcije

Funkcija	Formula	Opis
Kvadratni koren	$\text{sqrt}(A)$	Rezultat je $\sqrt{A}$ če je nastavljen $A < 0$: Error <E2> "ARGUMENT" je rezultat
Kvadrat	$\text{sqrt}(A)$	$A \times A$
EkspONENTA funkcija	$\text{exp}(A)$	e^A
EkspONENTNA funkcija z osnovo 10	$\text{exd}(A)$	10^A
Naravni logaritem	$\ln(A)$	Prevzame vrednost 0,0, če je nastavljen $A < 0$: Error <E2> "ARGUMENT"
Logaritem z osnovo 10	$\log(A)$	Prevzame vrednost 0,0, če je nastavljen $A < 0$: Error <E2> "ARGUMENT"

Za nastavitev stanja izhodnih modulov ob napakah in opozorilih je na voljo serija funkcij. Vsaka od teh funkcij zahteva minimalno 2 (ali 3) parametre in dovoljuje maksimalno 32 parametrov. V izračunih vse funkcije jemljejo vrednost A kot rezultat, tako da njihova uporaba ne vpliva na izračunano vrednost.

Tabela 26 Funkcije za nastavitve ob napakah in opozorilih

Napake v zvezi z obsegom	RNG(A, Min, Max)	Če je $A < \text{Min}$ or $A > \text{Max}$: Napaka <E4> "RANGE FUNCTION" (Funkcija razpona) je nastavljena za kartico v uporabi
Opozorilo v zvezi z obsegom	rng(A, Min, Max)	Če je $A < \text{Min}$ or $A > \text{Max}$: Opozorilo <W1> "RANGE FUNCTION" (Funkcija razpona) je nastavljeno za kartico v uporabi
Pogojna napaka	CHK(A, X)	Če je X pravilen: Napaka <E3> "LOGIC FUNCTION" (Logična funkcija) je nastavljena za kartico v uporabi
Pogojno opozorilo	chk(A, X)	Če je X pravilen: Opozorilo <W0> "LOGIC FUNCTION" (Logična funkcija) je nastavljeno za kartico v uporabi

Razdelek 6 Napredni postopki

V tem razdelku so opisane vse nastavitve programske opreme za krmilnik SC1000. Nastavitve programske opreme v glavnem meniju vključujejo:

- STANJE SENZORJA
- NAST. SENZORJA
- NASTAVITEV SC1000
- TEST/SERVIS
- LINK2SC
- NAPOVED

6.1 Meni STANJE SENZORJA

V meniju STANJE SENZORJA so izpisane napake, opozorila in opomniki za vse priključene sonde/naprave. Če je sonda prikazana v rdeči barvi, je zaznana napaka ali opozorilo.

STANJE SENZORJA	
Izberite napravo	
NAPAKE	Prikaže seznam napak, ki so trenutno prisotne v sondi. Če je vnos označen z rdečo, je zaznana napaka. Za več informacij si oglejte navodila za ustrezno sondo.
OPOZORILA	Prikaže seznam opozoril, ki so trenutno prisotna v sondi. Če je vnos označen z rdečo, je zaznano opozorilo. Za več informacij si oglejte navodila za ustrezno sondo.
REMINDER LIST (SEZNAM OPOMNIKOV)	Prikazan je seznam trenutno veljavnih opomnikov v sondi. Če je vnos označen z rdečo, je zaznan opomnik. Za več informacij si oglejte navodila za ustrezno sondo.
SEZNAM SPOROČIL	Prikaže seznam opozoril, ki so trenutno prisotna v sondi. Za več informacij si oglejte navodila za ustrezno sondo.

6.2 Meni nastavev senzorja

V meniju za nastavev senzorjev je seznam vseh priključenih sond. Za informacije o menijih posameznih sond si oglejte navodila za uporabo ustrezne sonde.

6.3 Meni NASTAVITEV enote SC1000

V meniju NASTAVITEV SC1000 so glavne nastavitve za konfiguracijo krmilnika sc

Meni za nastavitev SC1000 lahko zajema naslednje elemente:

- NASTAVITEV IZHODA
- TOKOVNI VHODI
- RELE
- WTOS
- OMREŽNI MODULI
- GSM-MODUL
- UPRAVLJANJE NAPRAV
- NASTAVITVE ZASLONA
- DOSTOP Z BRSKALNIKOM
- SD KARTICA
- SECURITY SETUP (Varnostne nastavitve)
- E-MAIL, glejte DOC023.XX.90143 "SC1000 – Napredna komunikacija"
- UPRAVLJANJE LICENCE
- MODBUS TCP, glejte DOC023.XX.90143 "SC1000 – Napredna komunikacija"

Razpoložljivost elementov menija je odvisna od nameščenih notranjih razširitvenih kartic ali zunanjih modulov DIN.

6.3.1 Meni za nastavitev izhoda

Opomba: Ta meni se prikaže samo, če je v krmilnik SC1000 nameščena izhodna kartica.

Vsebina menija za nastavitev izhoda je odvisna od izbranega načina uporabe/delovanja: Linearno/krmiljenje ali krmiljenje PID. Izhodno kartico je mogoče uporabljati z izhodnim tokom, ki je linearno odvisen od vrednosti procesa, ali tako, da izhodni tok deluje kot krmilnik PID.

LINEARNO KRMILJENJE

V tem načinu delovanja je izhodni tok linearno odvisen od vrednosti procesa potem, ko jo obdela notranji razčlenjevalnik formul (če je pozvan).

KRMILJENJE PID

V tem načinu delovanja trenutni izhodni modul ustvari izhodni tok, ki poizkuša krmiliti vrednost procesa. Krmilnik PID krmili vrednost procesa tako, da je enaka nastavljeni točki, ko motnja spremeni vrednost procesa ali pa je nastavljena nova podatkovna točka.

Delovni razpon izhodnega toka je lahko 0- 20 mA ali 4-20 mA. Najvišji izhodni tok je 22 mA. Po potrebi lahko nastavite izhodni tok z zamikom in korekcijskim faktorjem za izboljšanje natančnosti. Privzeto sta ta parametra nastavljena na "0" (zamik) in "1" (korekcijski faktor).

NASTAVITEV SC1000
NASTAVITEV IZHODA
ZUN/NOT IZHOD v mA

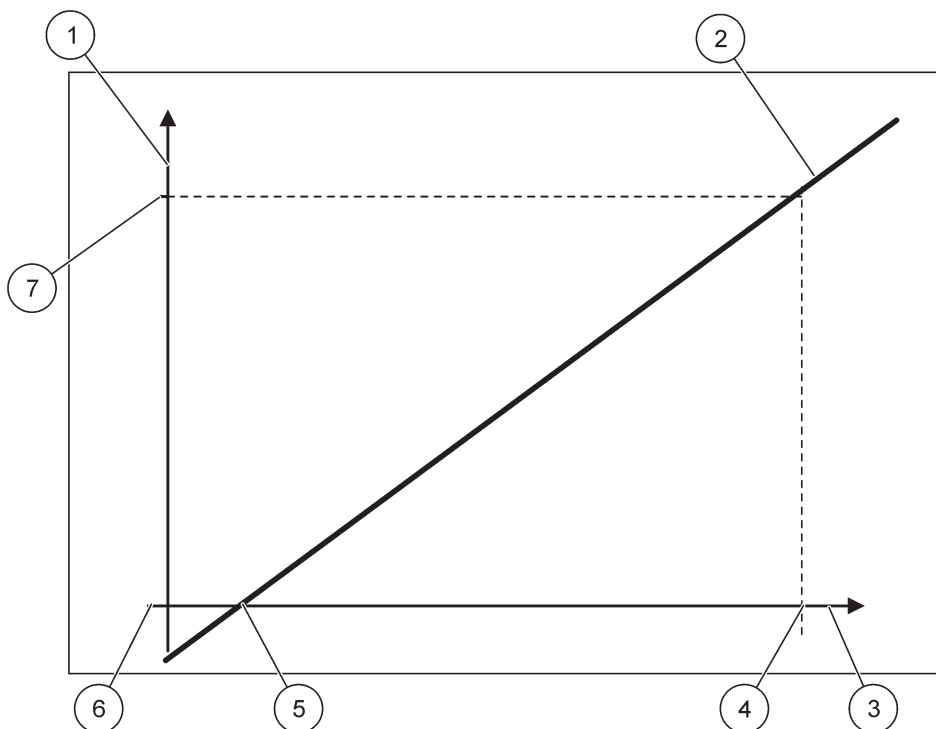
Izberite izhodno (OUTPUT) kartico 1,2,3 ali 4

SELECT SOURCE (Izberite vir)	Privzeta vrednost: Ni vira S to nastavitvijo izberete sondo ali ustvarite formulo, ki zagotovi vrednost procesa, ki jo nato obdela izhodna kartica.
PARAMETER	Privzeta vrednost: Ni parametra Izbira parametra izbranega vira.
PODATKOVNI POGLED	Privzeta vrednost: VREDNOST VNOSA Nastavitev prikazane in zabeležene vrednosti meritve.
VREDNOST VNOSA	Prikaže vrednost procesa, ki je prebrana iz izbranega vira potem, ko jo obdela notranji razčlenjevalnik formul (če je pozvan)
TOK	Prikaže izračunani izhodni tok
SET FUNCTION (Nastavitev funkcije)	Privzeta vrednost: LINEARNO KRMILJENJE
LINEARNO KRMILJENJE	Sledi izmerjeni vrednosti.
KRMILJENJE PID	Krmilnik SC1000 nastavi kot krmilnik PID.
NASTAVI IZHODE	Privzeta vrednost: 10 mA Nastavi nadomestno vrednost za izhodni tok v primeru, da izbrani vir poroča o notranji napaki, je odklopljen s sistema ali pa je njegov izhodni način nastavljen na \qPrenos vrednosti\q.
OB NAPAKI	Privzeta vrednost: NASTAVITEV PRENOSA Nastavitev odziva krmilnika SC1000 ob napaki.
ZADRŽI	Izhodna kartica nenehno pošilja zadnjo prebrano vrednost z izbranega vira.
NASTAVI IZHODE	Izhodna kartica uporablja nadomestno vrednost za izhodni tok.
SET MODE (Nastavi način)	Privzeta vrednost: NEPOSREDNO Določa časovno točko, ko krmilnik PID poveča izhodni tok
NEPOSREDNO	Vrednost SNAP SHOT (POSNETEK) je nižja od vrednosti SETPOINT (NASTAVLJENA TOČKA).
OBRATNO	Vrednost SNAP SHOT (POSNETEK) je višja od vrednosti SETPOINT(NASTAVLJENA TOČKA).
NASTAVI FILTER	Nastavitev časa snemanja (v sekundah) Izhodni tok temelji na povprečju izmerjenih vrednosti v določenem časovnem obdobju. To obdobje nastavite v tem meniju.
SKALA 0 mA/4 mA	Privzeta vrednost: 0–20 mA Razpon izhodnega toka nastavi na vrednost 0–20 mA ali 4–20 mA.
SET HIGH VALUE (Nastavi zgornjo vrednost)	Privzeta vrednost: 20 Nastavi vrednost izbranega vira, ko mora biti izhodni tok 20 mA.
SET LOW VALUE (Nastavitev spodnje vrednosti)	Privzeta vrednost: 0 Nastavi vrednost izbranega vira, ko je izhodni tok 0 mA (pri lestvici 0–20 mA) oziroma 4 mA (pri lestvici 4–20 mA).
MAKSIMUM	Privzeta vrednost: 20 mA Nastavitev zgornje meje za vrednost izhodnega toka. Ta menijska postavka se prikaže, če je SET FUNCTION (NASTAVITEV FUNKCIJE) nastavljeno na PID CONTROL (KRMILJENJE PID).
MINIMALNO	Privzeta vrednost: 0 mA Nastavitev spodnje meje izhodnega toka. Ta menijska postavka se prikaže, če je SET FUNCTION (NASTAVITEV FUNKCIJE) nastavljeno na PID CONTROL (KRMILJENJE PID).

NASTAVITEV SC1000 NASTAVITEV IZHODA ZUN/NOT IZHOD v mA	
SET SETPOINT (Nastavi nastavitveno točko)	Privzeta vrednost: 10 Nastavi vrednost procesa. Krmilnik PID poskuša prilagoditi vrednosti na to vrednost procesa.
PROPORCIONALNO	Privzeta vrednost: 0 Nastavitev proporcionalnega dela krmilnika PID (v minutah). Proporcionalni del krmilnika ustvari izhodni signal, ki je linearno odvisen od kontrolnega odstopanja. Ta del se neposredno odziva na vse spremembe na vhodu, vendar ob previsoki nastavitvi hitro začne oscilirati. Proporcionalni del ne more v celoti kompenzirati motenj.
INTEGRAL	Privzeta vrednost: 0 Nastavitev integralnega dela krmilnika PID (v minutah). Integralni del krmilnika ustvari izhodni signal, ki se linearno poveča, ko je kontrolno odstopanje konstantno. Integralni del se odziva počasneje od proporcionalnega dela, vendar lahko v celoti kompenzira motnje. Višje ko je nastavljena vrednost integralnega dela, počasneje se odziva. Če je integralni del nastavljen na nizko vrednost, lahko začne oscilirati.
DERIVATIVE (Izpeljanka)	Privzeta vrednost: 0 Nastavitev izpeljanega dela krmilnika PID (v minutah). Izpeljani del krmilnika PID daje izhodni signal. Hitreje kot se spreminja kontrolno odstopanje, višji je izhodni signal. Sprememba kontrolnega odstopanja = izhodni signal. Ni spremembe kontrolnega odstopanja = Ni izhodnega signala. Če ni podatkov o vedenju nadzorovanega procesa, je ta del priporočljivo nastaviti na "0", ker ta del običajno močno oscilira.
POSNETEK	Prikaže zadnji posnetek vrednosti procesa. S pomočjo izhodnega toka se krmilnik PID poskuša približati vrednost nadzorovanega procesa vrednosti nastavljene točke.
TOK	Prikaže izračunani izhodni tok (v mA). Izračunani izhodni tok ne predstavlja dejanskega izhodnega toka (po privzetih nastavitvah). Dejanski izhodni tok je odvisen od nasprotnega vhodnega upora in nikoli ne presega 22 mA.
INTERVAL ZAPISOVANJA	Privzeta vrednost: IZKLOPLJENO Nastavitev intervala (v minutah) za zapisovanje prikazane vrednosti v snemalnik podatkov. Možnosti: IZKLOP, 5 minut, 10 minut, 15 minut, 20 minut, 30 minut
VERSION (Različica)	Prikaže številko različice programske opreme.
LOKACIJA	Prikaže trenutno lokacijo.

Povezava med vhodnim tokom in izračunano koncentracijo

[Slika 50](#) prikazuje izhodni tok v odvisnosti od vrednosti procesa, nastavljene nizke vrednosti in nastavljene visoke vrednosti z izhodnim razponom 0–20 mA.



Slika 50 Izhodni tok z izhodnim razponom 0-20 mA

1	Izhodni tok (IT) (y-os)	5	Nizka vrednost (NV)
2	$IT=f(VP)$	6	0 mA
3	Vrednost procesa (VP) (x-os)	7	20 mA
4	Visoka vrednost (VV)		

Izhodni tok (IT) je funkcija vrednosti procesa (VP).

Izhodni tok se izračuna po formuli (1):

$$(1) \quad IT = f(VP) = (VP - NV) \times \frac{20 \text{ mA}}{VV - NV}$$

kjer je

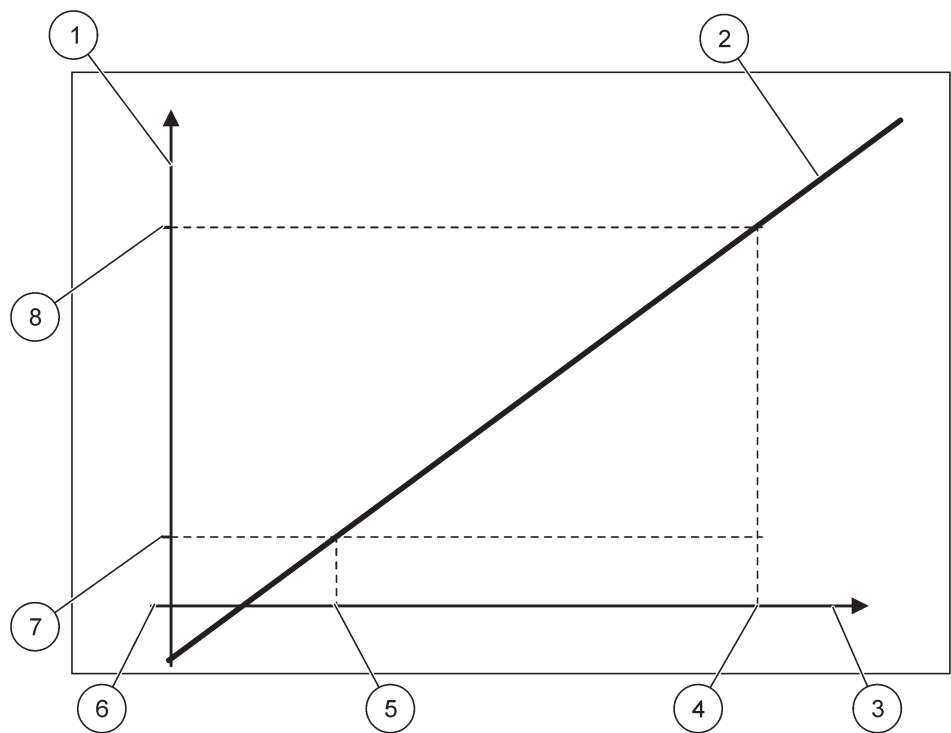
IT = izhodni tok

VP = vrednost procesa

NV = nizka vrednost

VV = visoka vrednost

Slika 51 prikazuje izhodni tok v odvisnosti od vrednosti procesa, nastavljene nizke vrednosti in nastavljene visoke vrednosti z izhodnim razponom 4–20 mA.



Slika 51 Izhodni tok z izhodnim razponom 4-20 mA

1	Izhodni tok (IT) (y-os)	5	Nizka vrednost (NV)
2	IT=f(VP)	6	0 mA
3	Vrednost procesa (VP) (x-os)	7	4 mA
4	Visoka vrednost (VV)	8	20 mA

Izhodni tok se izračuna po formuli (2):

(2) $IT = f(VP) = \frac{16 \text{ mA}}{VV - NV} \times (VP - NV) + 4 \text{ mA}$

kjer je
IT = izhodni tok
VP = vrednost procesa
NV = nizka vrednost
VV = visoka vrednost

6.3.2 Meni za vhodne tokove

Opomba: Ta meni se prikaže samo, če je v krmilnik SC1000 nameščena vhodna kartica.

Vhodno kartico je mogoče uporabljati kot analogno vhodno kartico za merjenje vhodnega toka v razponu 0 –20 mA ali 4–20 mA ali kot digitalno vhodno kartico. Vsebina menija vhodnega toka je odvisna od njegove uporabe:

ANALOGNI VHOD

Vhodna kartica povezuje naprave z vmesnikom za vhodni tok s krmilnikom SC1000. Vsak kanal vhodnega toka je mogoče ločeno nastavljati, enota in parameter sta prikazana pri prikazu izmerjene vrednosti. Za priključitev naprave mora trenutna vhodna kartica obvezno imeti odprt ustrezeni mostiček.

DIGITALNI VHOD

Za razlikovanje med dvema digitalnima stanjema mora biti ustrezeni mostiček na vgrajeni vhodni kartici zaprt, hkrati pa mora na zunanji vhodni kartici nastavljen ustrezeni most. Različna stanja so prepoznana s pomočjo zapiranja ali odpiranja kontakta med ustreznimi priključki.

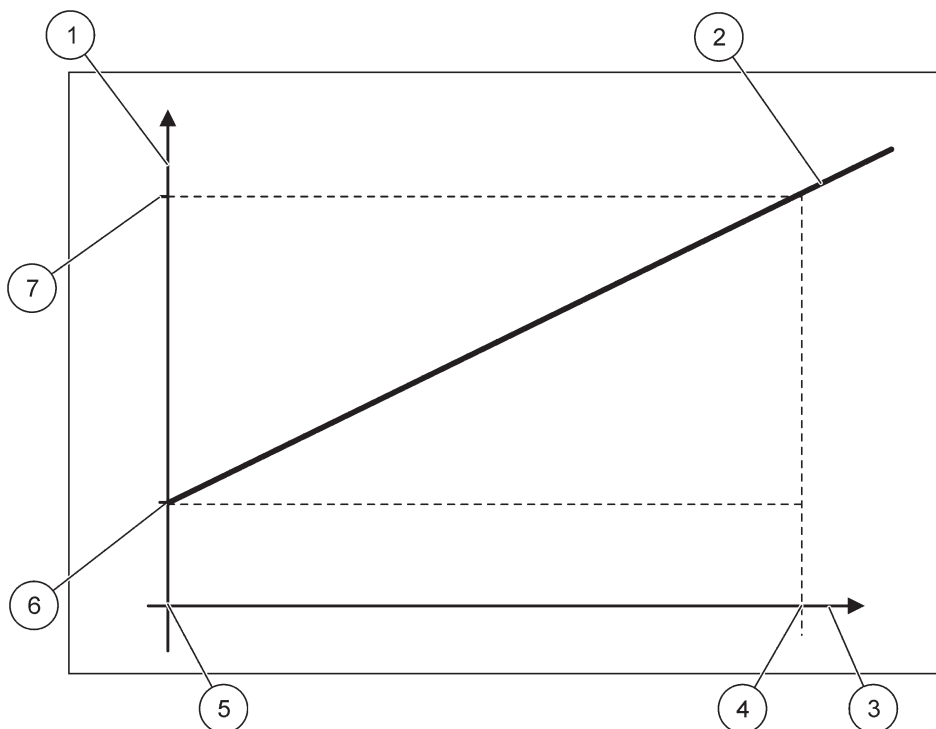
Obstaja tudi možnost nastavitve meritve vhodnega toka z zamikom in korekcijskim faktorjem za izboljšanje natančnosti. Privzeto sta ta parametra nastavljeni na "0" (zamik) in "1" (korekcijski faktor). Ko se za digitalni vhod uporablja kanal, bo na zaslonu prikazana visoka (HIGH) ali nizka (LOW) vrednost.

NASTAVITEV SC1000 VHODI TOKA ZUN/NOT VHOD v mA	
Izberite vhodno (INPUT) kartico 1,2,3 ali 4	
VSTAVI IME	Privzeta vrednost: Serijska številka naprave kot besedilo Vnesite besedilo za na primer lokacijo trenutnega vira.
IME NAPRAVE	Privzeta vrednost: Ni besedila Nastavitev imena naprave.
IME PARAMETRA	Privzeta vrednost: Ni besedila Nastavitev imena parametra.
PARAMETER	Privzeta vrednost: "ChanX" (X = številka kanala vhodnega modula) Nastavitev parametra za izračunano izhodno vrednost.
PODATKOVNI POGLED	Privzeta vrednost: IZHODNA VREDNOST Nastavitev vrednosti, ki je prikazana kot izmerjena vrednost v modulu zaslona in zapisana v snemalnik podatkov.
VHODNI TOK	Prikaže dejanski izmerjeni vhodni tok.
IZHODNA VREDNOST	Prikaže izračunano izhodno vrednost po nastavitvi izhodne vrednosti glede na nastavljeno nizko vrednost (SET LOW VALUE) in nastavljeno visoko vrednost (SET HIGH VALUE).
ENOTE	Privzeta vrednost: Ni besedila Nastavitev enot za izračunano izhodno vrednost.
SET FUNCTION (Nastavitev funkcije)	Privzeta vrednost: ANALOGNO
ANALOGNO	Vhodni kanal se uporablja kot analogni vhod.
DIGITALNO	Vhodni kanal se uporablja kot digitalni vhod.
NASTAVI FILTER	Privzeta vrednost: 10 sekund Nastavi časovno obdobje za zapisovanje izmerjenih vhodnih tokov. Vhodni tok je rezultat povprečne vrednosti, ki je izračunana iz nazadnje izmerjenega vhodnega toka, ki je posnet v določenem času (ki je nastavljen v tem meniju).
LOGIKA	Privzeta vrednost: NEPOSREDNO Nastavi razmerje med vhodnim stanjem in izhodno ravni. Ta menijska postavka se prikaže, če je SET FUNCTION (NASTAVITEV FUNKCIJE) nastavljen na DIGITAL (DIGITALNO).
NEPOSREDNO	Če je vhodni kontakt sklenjen, je izhodna raven nizka (LOW), če pa je vhodni kontakt prekinjen je izhodna raven visoka (HIGH).
OBRATNO	Če je vhodni kontakt sklenjen, je izhodna raven visoka (HIGH), če pa je vhodni kontakt prekinjen je izhodna raven nizka (LOW).

NASTAVITEV SC1000 VHODI TOKA ZUN/NOT VHOD v mA	
SKALA 0 /4 mA	Privzeta vrednost: 0–20 mA Nastavi razpon izhodnega toka na vrednost 0–20 mA ali 4–20 mA.
SET HIGH VALUE (Nastavi zgornjo vrednost)	Privzeta vrednost: 20 Nastavi izhodno vrednost, ko je vhodni tok 20 mA.
SET LOW VALUE (Nastavitev spodnje vrednosti)	Privzeta vrednost: 0 Nastavi izhodno vrednost, ko je vhodni tok 0 mA (pri lestvici 0–20 mA) ali 4 mA (pri lestvici 4–20 mA).
OB NAPAKI	Privzeta vrednost: IZKLOPLJENO Če je vhodni tok zunaj določenega razpona (0–20 mA ali 4–20 mA), sistem javi napako. Če je možnost izklopljena (nastavljena na "IZKLOP"), sporočilo o napaki ne bo prikazano, tudi če bo vhodni tok zunaj določenega razpona.
0 mA	Nadomestna vrednost v primeru napake je 0 mA.
4 mA	Nadomestna vrednost v primeru napake je 4 mA.
20 mA	Nadomestna vrednost v primeru napake je 20 mA.
IZKLOPLJENO	Za zamenjavo izmerjene vrednosti v primeru napake ni uporabljena nadomestna vrednost.
KONCENTRACIJA	Prikaže izračunano koncentracijo, odvisno od vhodnega toka in nastavljenih lestvice v meniju za nastavitev nizke vrednosti (SET LOW VALUE) in meniju za nastavitev visoke vrednosti (SET HIGH VALUE).
INTERVAL ZAPISOVANJA	Privzeta vrednost: 10 minut Nastavitev intervala za zapisovanje prikazane vrednosti v snemalnik podatkov. Možnosti: IZKLOP, 5 minut, 10 minut, 15 minut, 20 minut, 30 minut
VERSION (Različica)	Prikaz različice programske opreme
LOKACIJA	Prikaže trenutno lokacijo

Povezava med vhodnim tokom in izračunano koncentracijo

[Slika 52](#) prikazuje izhodni tok v odvisnosti od vhodnega toka, nastavljenih nizkih vrednosti in nastavljenih visokih vrednosti z izhodnim razponom 0–20 mA.



Slika 52 Izhodna vrednost z vhodnim razponom 0-20 mA

1	Izhodna vrednost (IV) (x-os)	5	0 mA
2	$IV=f(VT)$	6	0 mA
3	Vhodni tok (VT) (y-os)	7	0 mA
4	20 mA	8	0 mA

Izhodna vrednost (IV) je funkcija vhodnega toka (VT).

Izhodna vrednost se izračuna po formuli (3):

$$(3) \quad OV = f(VT) = IC \times \frac{VV - NV}{20 \text{ mA}} + \frac{N}{V}$$

kjer je:

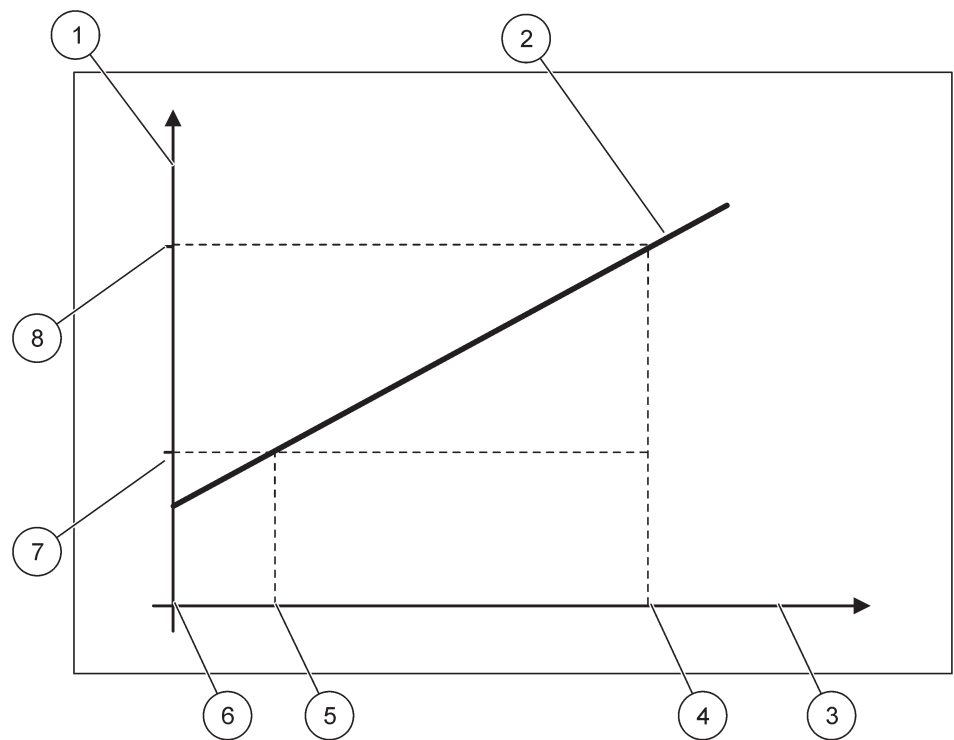
IV = izhodna vrednost

VT = vhodni tok

NV = nizka vrednost

VV = visoka vrednost

Slika 53 prikazuje izhodno vrednost v odvisnosti od vhodnega toka, nastavljene nizke vrednosti in nastavljene visoke vrednosti z izhodnim razponom 4–20 mA.



Slika 53 Izhodna vrednost z vhodnim razponom 4-20 mA

1	Izhodna vrednost (koncentracija) (x-os)	5	4 mA
2	IV=f(VT)	6	0 mA
3	Vhodni tok (VT) (x-os)	7	Nizka vrednost (NV)
4	20 mA	8	Visoka vrednost (VV)

Izhodna vrednost (IV) se izračuna po formuli (4):

(4)

OV

=

f(VT)

=

$$\frac{VV - NV}{16 \text{ mA}} \times (IC - 4 \text{ mA}) + \frac{N}{V}$$

kjer je:
IV = izhodna vrednost
VT = vhodni tok
NV = nizka vrednost
VV = visoka vrednost

6.3.3 Meni releja

Opomba: Ta meni se prikaže samo, če je v krmilnik SC1000 nameščena relejska kartica.

Vsebina menija releja za relejsko kartico je odvisna od izbranega načina delovanja. Na voljo je več načinov delovanja relejske kartice:

ALARM

Rele nadzoruje, ali je vrednost procesa med obema mejama.

NADZOR PODAJANJA

Rele označuje, ali vrednost procesa preseže nastavljeno točko oziroma pade pod njo.

2-TOČKOVNI NADZOR

Rele se vklopi, če vrednost procesa doseže zgornjo ali spodnjo mejo.

OPOZORILO

Rele označuje opozorila in napake sonde.

KRMILJENJE PWM

Rele uporablja krmiljenje z modulacijo širine impulza v odvisnosti od vrednosti procesa.

KRMILJENJE S FREKVENCO

Rele vklopi določeno frekvenco v odvisnosti od vrednosti procesa.

ČASOVNI NADZOR

Rele se vklopi po določenem času neodvisno od vrednosti procesov.

SISTEMSKA NAPAKA

Rele označi morebitne notranje napake, opozorila ali odsotnost sond v sistemu.

6.3.3.1 Splošne nastavitve releja (na voljo v vseh načinih delovanja releja)

NASTAVITEV SC1000 RELE RELE NOT/ZUN	
Izberite relejsko (RELAY) kartico 1, 2, 3 ali 4	
SELECT SOURCE (Izberite vir)	Privzeta vrednost: Ni vira S to nastavitvijo izberete sondo ali ustvarite formulo, ki zagotovi vrednost procesa, ki jo nato obdelata relejska kartica.
PARAMETER	Privzeta vrednost: Ni parametra Izbira parametra izbranega vira. Prikazani parameter je odvisen od priključene sonde sc, na primer koncentracija kisika ali temperatura.
PODATKOVNI POGLED	Privzeta vrednost: VHODNA KONFIGURACIJA Nastavitev vrednosti, ki je prikazana kot izmerjena vrednost v modulu zaslona in zapisana v snemalniku podatkov.
KONTAKT RELEJA	Prikaže in zapiše stanje kontakta releja (vklopljeno (ON) ali izklopljeno (OFF)).
KONFIGURACIJA VHODA	Vrednost procesa iz izbranega po obdelavi s strani vgrajenega razčlenjevalnika formul (če je pozvan).
SET FUNCTION (Nastavitev funkcije)	Privzeta vrednost: ALARM Nastavitev načina delovanja relejske kartice.
ALARM	Krmili rele glede na merjeni parameter. Vsebuje visoke in nizke točke alarma, mrtve pasove in zakasnitve ON/OFF.
KRMILJENJE PODAJANJA	Krmili glede na merjeni parameter. Mogoče ga je nastaviti za določanje faze, nastavitev točke, mrtvi pas, meritev prekomernega podajanja in zakasnitev vklopa/izklopa.
2-TOČKOVNO KRMILJENJE	Deluje v odgovor izmerjenemu parametru s pomočjo dveh nastavljenih točk.
OPOZORILO	Vklopi se, ko analizator zazna opozorilo sonde. Označuje opozorila in napake pri izbranih sondah.
KRMILJENJE PWM	Releju omogoča ustvarjanje impulza z moduliranim izhodom.
KRMILJENJE S FREKVENCO	Releju omogoča kroženje pri frekvenci med minimalnimi in maksimalnimi impulzi na minuto.
ČASOVNIK	Releju omogoča preklon ob določenem času neodvisno od vrednosti procesov

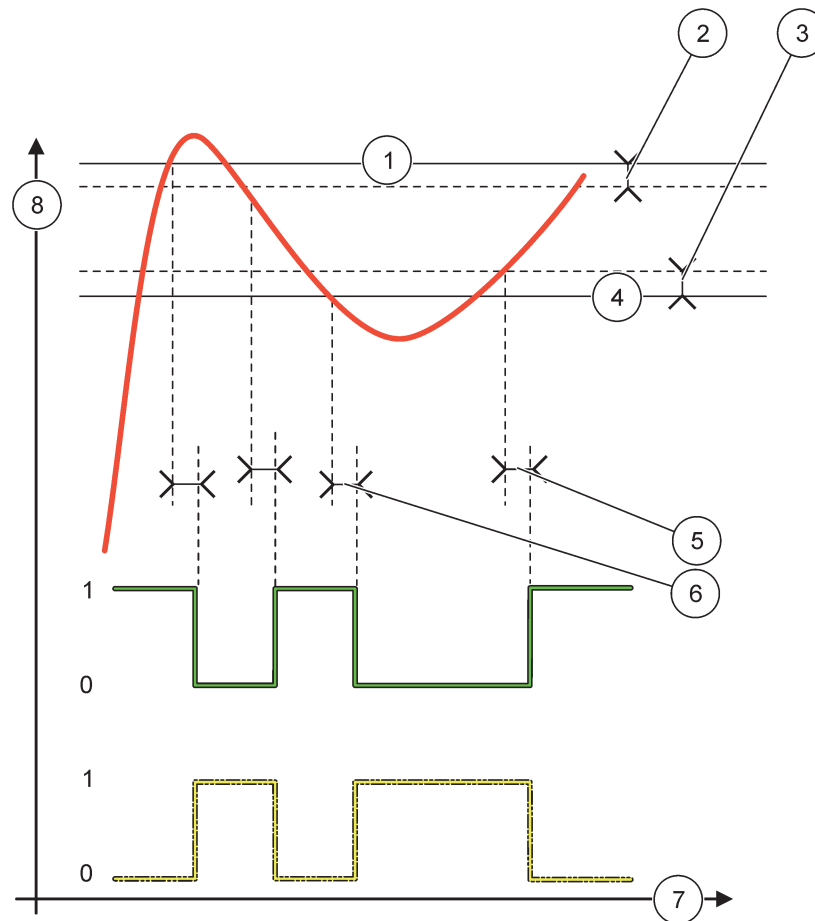
Napredni postopki

NASTAVITEV SC1000 RELE RELE NOT/ZUN		
	SISTEMSKA NAPAKA	Prikaže se, če ima sonda v sistemu notranjo napako ali opozorilo
	VHODNA VREDNOST	Vrednost procesa iz izbranega vira po obdelavi s strani vgrajenega razčlenjevalnika formul (če je pozvan).
	INTERVAL ZAPISOVANJA	Privzeta vrednost: IZKLOPLJENO Nastavitev intervala za zapisovanje prikazane vrednosti v snemalnik podatkov. Možnosti: IZKLOP, 5 minut, 10 minut, 15 minut, 20 minut, 30 minut

6.3.3.2 Nastavitve funkcij v načinu delovanja ALARM

ALARM		
	NASTAVI IZHODE	Privzeta vrednost: NI NAPETOSTI Nastavi stanje releja (ENERGIZED/DE-ENERGIZED (POD NAPETOSTJO/NI NAPETOSTI), če so stanja napak zaznana v izbranem viru ali pa vir manjka.
	FAZA	Privzeta vrednost: NEPOSREDNO Odloči se, ali je rele vklopljen ali izklopljen, ko vrednost procesa zapušča nadzorovani pas.
	NEPOSREDNO	Rele se vklopi od izhodu iz nadzorovanega pasu
	OBRATNO	Rele se izklopi od izhodu iz nadzorovanega pasu
	HIGH ALARM (Zgornji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 15 Nastavi maksimalno vrednost za nadzorovani pas v izbrani enoti parametra.
	LOW ALARM (Spodnji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 5 Nastavi minimalno vrednost za nadzorovani pas v izbrani enoti parametra.
	HIGH DEADBAND (Zgornji mrtvi pas)	Privzeta vrednost: 1 Nastavi vrednost histereze, ki je uporabljena za zgornjo mejo.
	LOW DEADBAND (Nizki mrtvi pas)	Privzeta vrednost: 1 Nastavi vrednost histereze, ki je uporabljena za spodnjo mejo.
	ZAKASNITEV VKLOPA (0 s–999 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavitev zakasnitve vklopa releja.
	ZAKASNITEV IZKLOPA (0 s - 999 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavitev zakasnitve izklopa releja.

Slika 54 prikazuje vedenje releja v načinu alarma pod različnimi pogoji.



Slika 54 Vedenje releja – Način alarma

1	Visoki alarm	5	Zakasnitev vklopa pri faza=obrnjena Zakasnitev izklopa pri faza=neposredna
2	Visoki mrtvi pas	6	Zakasnitev izklopa pri faza=obrnjena Zakasnitev vklopa pri faza=neposredna
3	Nizki mrtvi pas	7	Čas (x-os)
4	Nizki alarm	8	Vir (y-os)

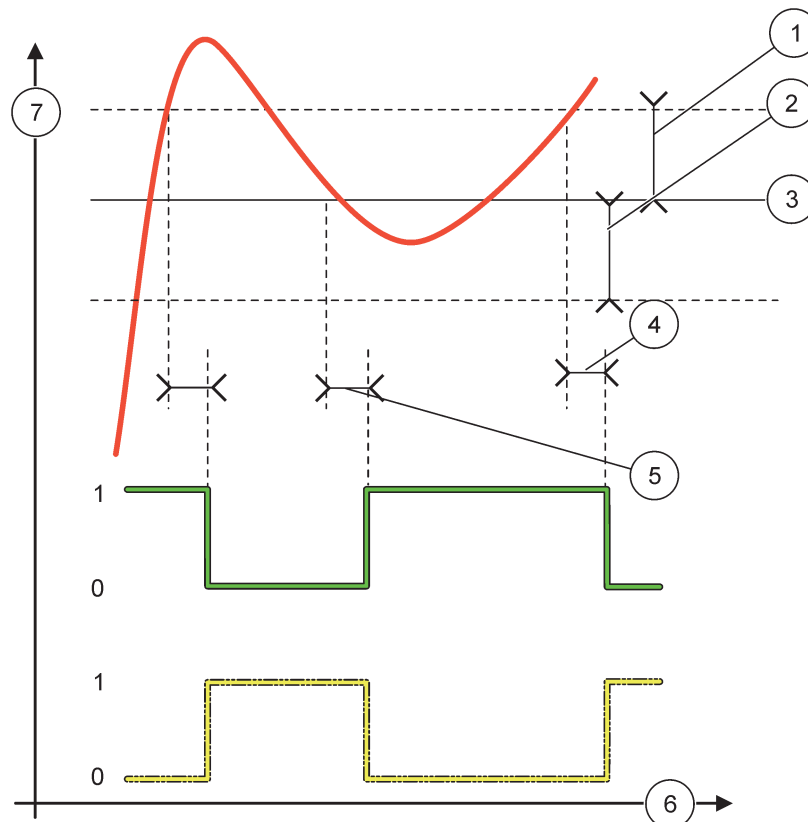
Tabela 27 Legenda za barve črt za Slika 54

Izbrani vir	
Kontakt releja (obratna faza)	
Kontakt releja (neposredna faza)	

6.3.3.3 Nastavitve funkcij v načinu delovanja FEEDER CONTROL (KRMILJENJE PODAJANJA)

KRMILJENJE PODAJANJA	
NASTAVI IZHODE	Privzeta vrednost: NI NAPETOSTI Nastavi stanje releja (ENERGIZED/DE-ENERGIZED (POD NAPETOSTJO/NI NAPETOSTI), če so stanja napak zaznana v izbranem viru ali pa vir manjka.
FAZA	Privzeta vrednost: VISOKO Določi stanje releja, če vrednost procesa presega nastavljeno točko.
VISOKO	Vklopi rele, če vrednost procesa presega nastavljeno točko.
NIZKO	Vklopi rele, če vrednost procesa pade pod nastavljeno točko.
NASTAVLJENA TOČKA	Privzeta vrednost: 10 Nastavi vrednost procesa, pri kateri se rele preklopi.
DEADBAND (Mrtvi pas)	Privzeta vrednost: 1 Nastavi histerezo tako, da rele ne zaniha brez regulacije, ko se vrednost procesa približuje nastavljeni točki. PHASE (FAZA) je nastavljena na HIGH (VISOKA): Histereza je pod nastavljeno točko. PHASE (FAZA) je nastavljena na HIGH (VISOKA): Histereza je nad nastavljeno točko.
OnMax ČASOV (od 0 min do 999 min)	Privzeta vrednost: 0 minut Nastavi najdaljše časovno obdobje. Med tem časom se rele vklopi ob prehodu čez nastavljeno točko. Takoj ko preteče ta čas, se rele izklopi ne glede na vrednost procesa. 0=Števec maksimalnega časa vklopa ni aktiviran.
ZAKASNITEV VKLOPA (0 s - 999 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavitev zakasnitve vklopa releja.
ZAKASNITEV IZKLOPA (0 s - 999 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavitev zakasnitve izklopa releja.

Slika 55 in Slika 56 prikazujeta vedenje releja v funkciji nadzora podajanja pod različnimi pogoji.

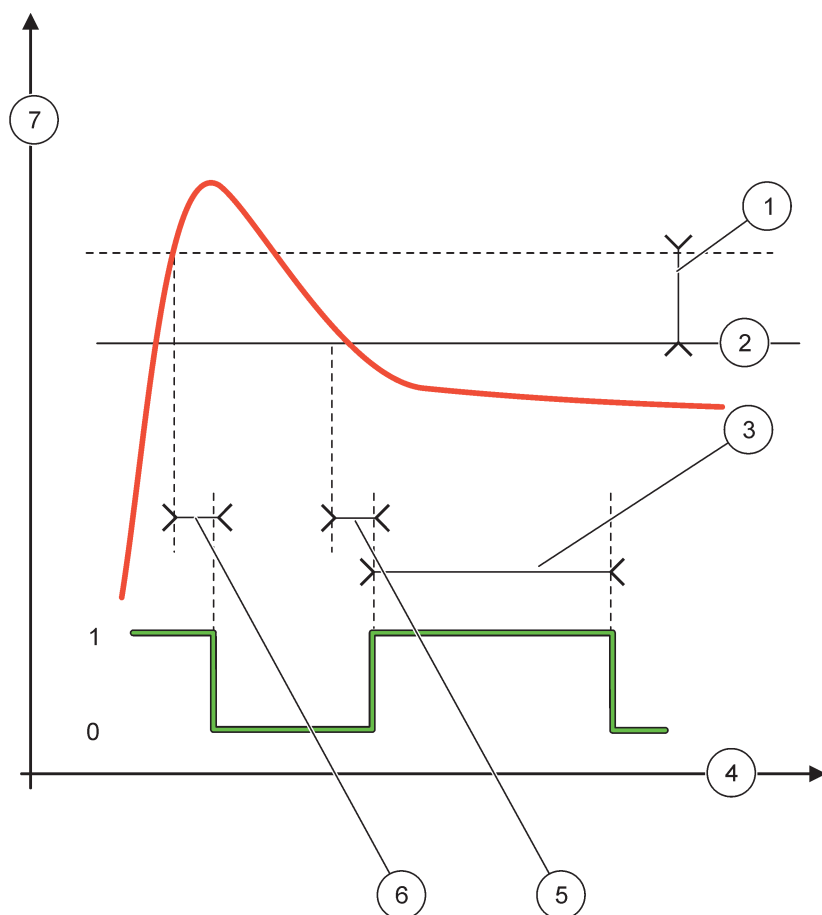


Slika 55 Vedenje releja, način nadzora podajanja

1	Mrtvi pas (faza=nizka)	5	Zakasnitev vklopa (pri nizko nastavljeni fazi) Zakasnitev izklopa (pri visoko nastavljeni fazi)
2	Mrtvi pas (faza=visoka)	6	Čas (x-os)
3	Nastavljena točka	7	Vir (y-os)
4	Zakasnitev izklopa (pri nizko nastavljeni fazi)/ Zakasnitev vklopa (pri visoko nastavljeni fazi)		

Tabela 28 Legenda za barve črt za Slika 55

Izbrani vir	
Kontakt releja (nizka faza)	
Kontakt releja (visoka faza)	



Slika 56 Način vedenja releja - krmiljenje podajanja (nizka faza, števec maksimalnega časa vklopa)

1	Mrtvi pas	5	Zamik vklopa
2	Nastavljena točka	6	Zamik izklopa
3	Števec maksimalnega časa vklopa	7	Vir (y-os)
4	Čas (x-os)		

Tabela 29 Legenda za barve črt za Slika 56

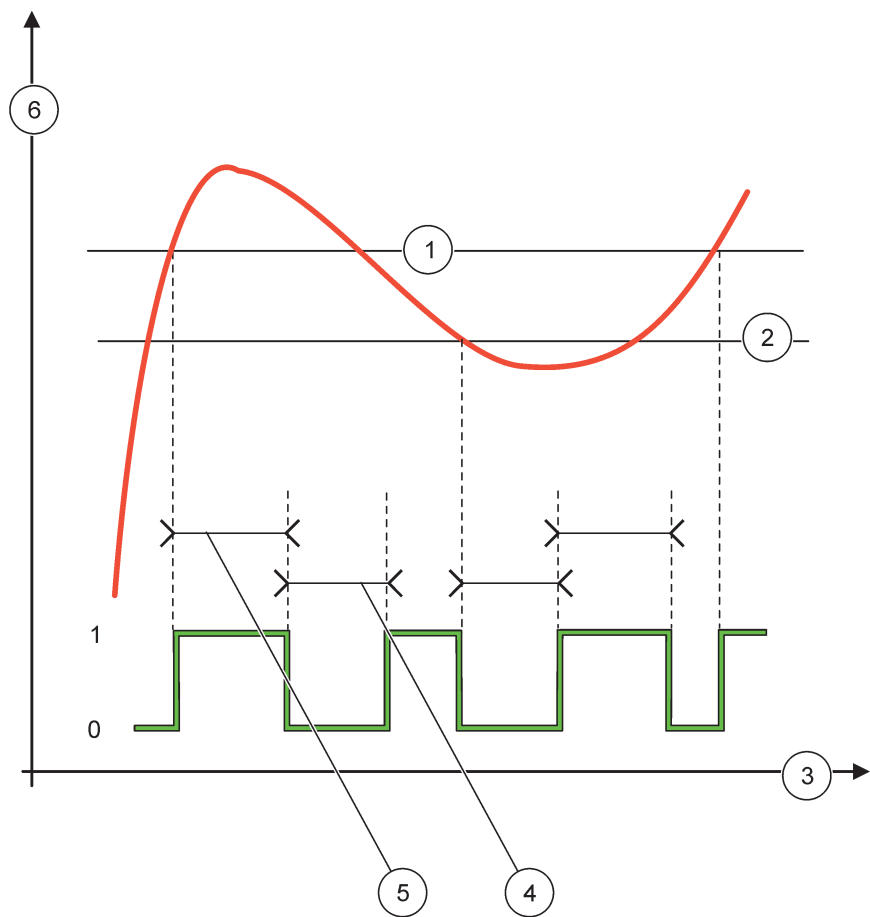
Izbrani vir	—
Kontakt releja (nizka faza)	—

6.3.3.4 Nastavitve funkcij v načinu delovanja 2 POINT CONTROL (2-TOČKOVNO KRMILJENJE)

2-TOČKOVNO KRMILJENJE	
NASTAVI IZHODE	Privzeta vrednost: NI NAPETOSTI Nastavi stanje releja (ENERGIZED/DE-ENERGIZED (POD NAPETOSTJO/NI NAPETOSTI)), če so stanja napak zaznana v izbranem viru ali pa vir manjka.
FAZA	Privzeta vrednost: VISOKO Nastavi stanje releja. Takoj ko vrednost procesa vstopi v pas med visokim in nizkim alarmom, se stanje releja ne spremeni.
VISOKO	Vklopi rele, če vrednost procesa presega visoki alarm. Izklopi rele, ko vrednost procesa pade pod nizki alarm.

2-TOČKOVNO KRMILJENJE		
	NIZKO	Vklopi rele, ko vrednost procesa pade pod nizki alarm. Izklopi rele, če vrednost procesa presega visoki alarm.
	HIGH ALARM (Zgornji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 15 Nastavi zgornjo mejo v enoti izbranega parametra 2-točkovnega nadzornega pasu.
	LOW ALARM (Spodnji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 5 Nastavi spodnjo mejo v enoti izbranega parametra 2-točkovnega nadzornega pasu.
	ON DELAY (Zakasnitev vklopa) (0s–999s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavitev zakasnitve vklopa releja.
	ZAKASNITEV IZKLOPA (0 s–999 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavitev zakasnitve izklopa releja.
	OnMax TIMER (Časovnik najdaljšega časa vklopa) (0 min–999 min)	Privzeta vrednost: 0 minut (izklop) Nastavi najdaljše časovno obdobje. Med tem časom se rele vklopi ob prehodu čez nastavljeno mejo. Takoj ko preteče ta čas, se rele izklopi ne glede na vrednost procesa. 0=Števec maksimalnega časa vklopa ni aktiviran.
	OffMax TIMER (Časovnik najkrajšega časa izklopa) (0 min–999 min)	Privzeta vrednost: 0 minut (izklop) Nastavi najdaljše časovno obdobje (v minutah). Med tem časom se rele izklopi ob prehodu čez nastavljeno mejo. Takoj ko preteče ta čas, se rele vklopi ne glede na vrednost procesa. 0=Števec maksimalnega časa izklopa ni aktiviran.
	OnMin TIMER (Časovnik najkrajšega časa vklopa) (0 min–999 min)	Privzeta vrednost: 0 minut (izklop) Nastavi najkrajše časovno obdobje. Med tem časom se rele vklopi ob prehodu čez nastavljeno mejo. Rele je mogoče izklopiti šele po poteku tega časa in se nato izklopi glede na vrednost procesa. 0=Števec minimalnega časa vklopa ni aktiviran.
	Off TIMER (Časovnik najkrajšega časa izklopa) (0 min–999 min)	Privzeta vrednost: 0 minut (izklop) Nastavi najkrajše časovno obdobje. Med tem časom se rele izklopi ob prehodu čez nastavljeno mejo. Rele je mogoče vklopiti šele po poteku tega časa in se nato vklopi glede na vrednost procesa. 0=Števec minimalnega časa izklopa ni aktiviran.
	POTEK ŠTEVCA MAKSIMALNEGA ČASA	Privzeta vrednost: 0 sekund (izklop) Označuje čas (v sekundah) za potek števca maksimalnega časa vklopa in minimalnega časa vklopa. Rele je vklopljen, maksimalni čas vklopa je aktiviran: Prikazan je čas do samodejnega izklopa releja. Rele je izklopljen, maksimalni čas izklopa je aktiviran: Prikazan je čas do ponovnega samodejnega vklopa.
	POTEK ŠTEVCA MINIMALNEGA ČASA	Privzeta vrednost: 0 sekund (izklop) Označuje čas (v sekundah) za potek števca minimalnega časa vklopa in minimalnega časa izklopa. Rele je vklopljen, minimalni čas vklopa je aktiviran: Prikazan je čas, ki mora preteči, preden je mogoče znova izklopiti rele. Rele je izklopljen, maksimalni čas izklopa je aktiviran: Prikazan je čas, ki mora preteči, preden je mogoče znova vklopiti rele.

Slika 57-Slika 59 prikazujeta vedenje releja v funkciji 2-točkovnega krmiljenja pod različnimi pogoji.

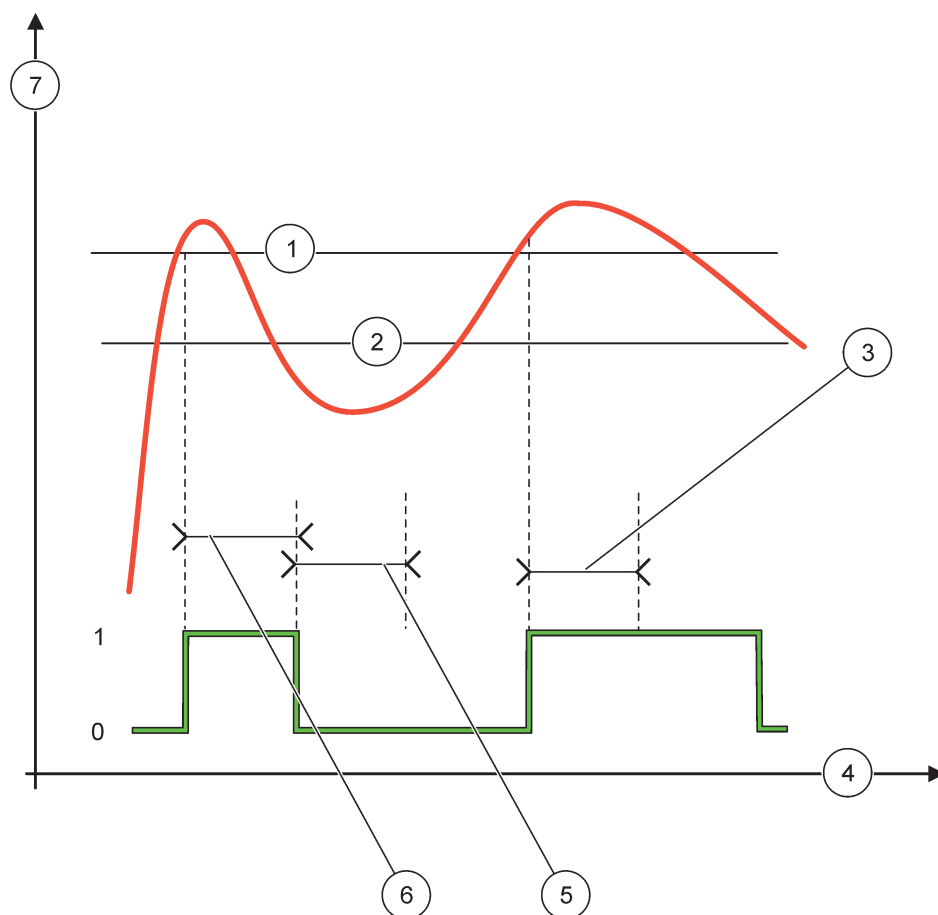


Slika 57 Vedenje releja - način 2-točkovnega nadzornega krmiljenja (brez zakasnitve)

1	Visoki alarm	4	Maksimalni čas izklopa
2	Nizki alarm	5	Maksimalni čas vklopa
3	Čas (x-os)	6	Vir (y-os)

Tabela 30 Legenda za barve črt za Slika 57

Izbrani vir	
Kontakt releja (visoka faza)	

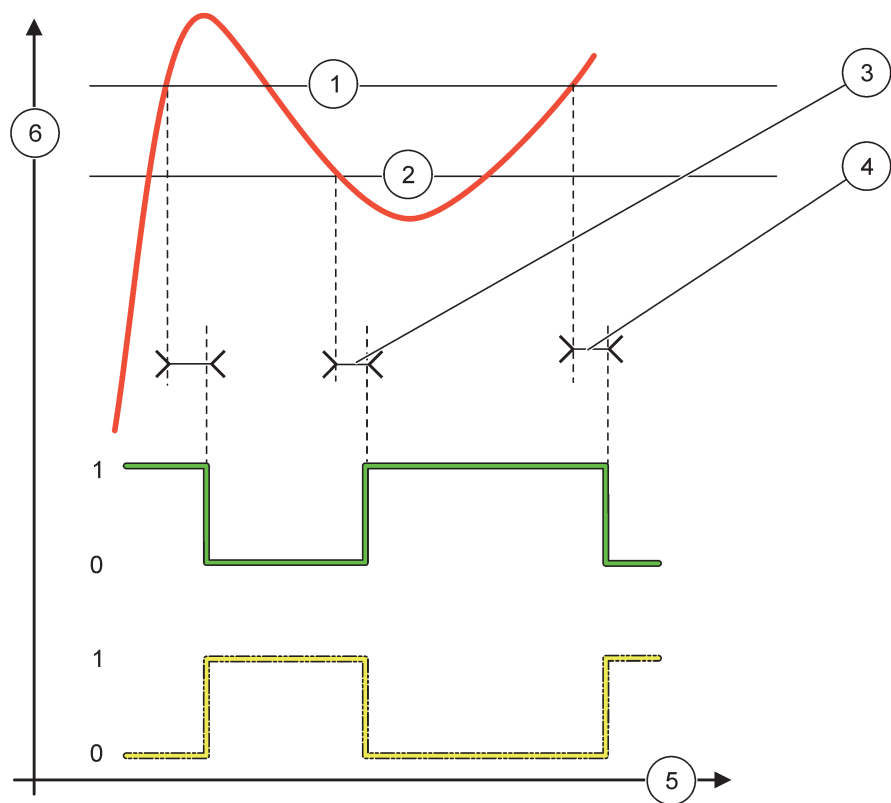


Slika 58 Vedenje releja - način 2-točkovnega krmiljenja (števec minimalnega časa vklopa, števec maksimalnega časa vklopa)

1	Visoki alarm	5	Minimalni čas izklopa
2	Nizki alarm	6	Minimalni čas vklopa
3	Števec minimalnega časa vklopa	7	Vir (y-os)
4	Čas (x-os)		

Tabela 31 Legenda za barve črt za [Slika 58](#)

Izbrani vir	—
Kontakt releja (visoka faza)	—



Slika 59 Vedenje releja - način 2-točkovnega krmiljenja (zakasnitev vklopa/izklopa)

1	Visoki alarm	4	Zakasnitev izklopa (pri nizki fazi) Zakasnitev vklopa (pri visoki fazi)
2	Nizki alarm	5	Čas (x-os)
3	Zakasnitev vklopa (pri nizki fazi) Zakasnitev izklopa (pri visoki fazi)	6	Vir (y-os)

Tabela 32 Legenda za barve črt za Slika 59

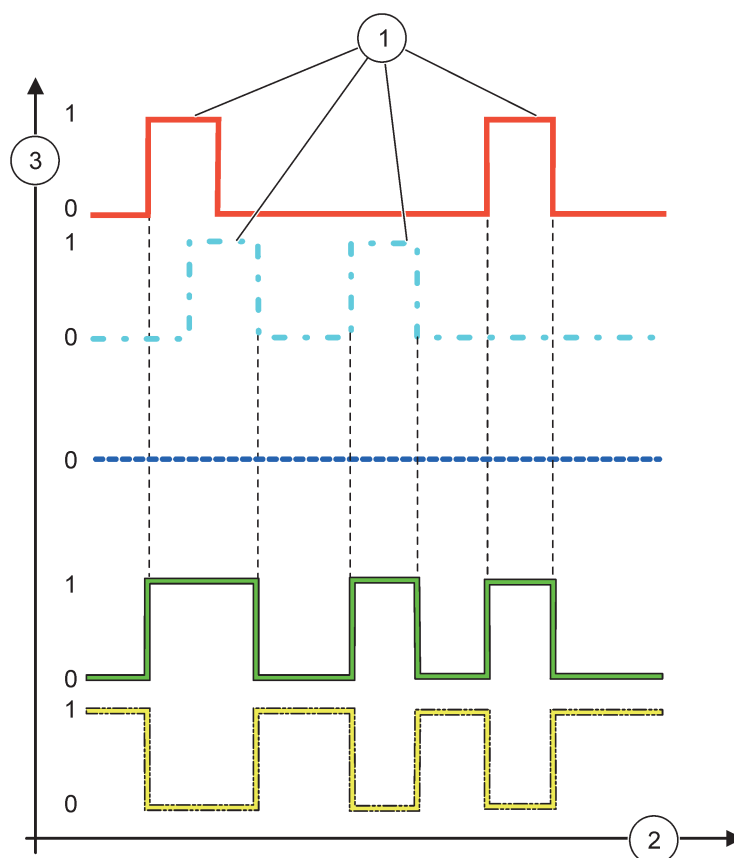
Izbrani vir	
Kontakt releja (nizka faza)	
Kontakt releja (visoka faza)	

6.3.3.5 Nastavitve funkcij v načinu delovanja WARNING (OPOZORILO)

OPOZORILO	
OPOZORILA	Privzeta vrednost: Onemogočeno Nastavi nadzor notranjih opozorilnih bitov za izbrani vir. ENABLED (OMOGOČENO): Nadzor je vklopljen. DISABLED (ONEMOGOČENO): Nadzor je izklopljen.
NAPAKE	Privzeta vrednost: Onemogočeno Nastavi nadzor notranjih bitov napak za izbrani vir. ENABLED (OMOGOČENO): Nadzor je vklopljen. DISABLED (ONEMOGOČENO): Nadzor je izklopljen.

OPOZORILO	
DOGODEK PROCESA	Privzeta vrednost: Onemogočeno Nastavi nadzor notranjih bitov za dogodke procesa za izbrani vir. ENABLED (OMOGOČENO): Nadzor je vklopljen. DISABLED (ONEMOGOČENO): Nadzor je izklopljen.
NASTAVI IZHODE	Privzeta vrednost: DE-ENERGIZED (NI NAPETOSTI) Nastavi stanje releja (ENERGIZED/DE-ENERGIZED (POD NAPETOSTJO/NI NAPETOSTI), če so nekatera ali vsa stanja (to pomeni opozorilo, napako ali bite dogodkov procesa) zaznana v izbranem viru ali pa vira ni mogoče najti.
ZAKASNITEV VKLOPA (0 s-999 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavitev zakasnitve vklopa releja.
ZAKASNITEV IZKLOPA (0 s-999 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavitev zakasnitve izklopa releja.

Slika 60 prikazuje vedenje releja v načinu opozorila pod različnimi pogoji.



Slika 60 Vedenje releja – način opozorila (podani seznam napak in seznam opozoril sta omogočena)

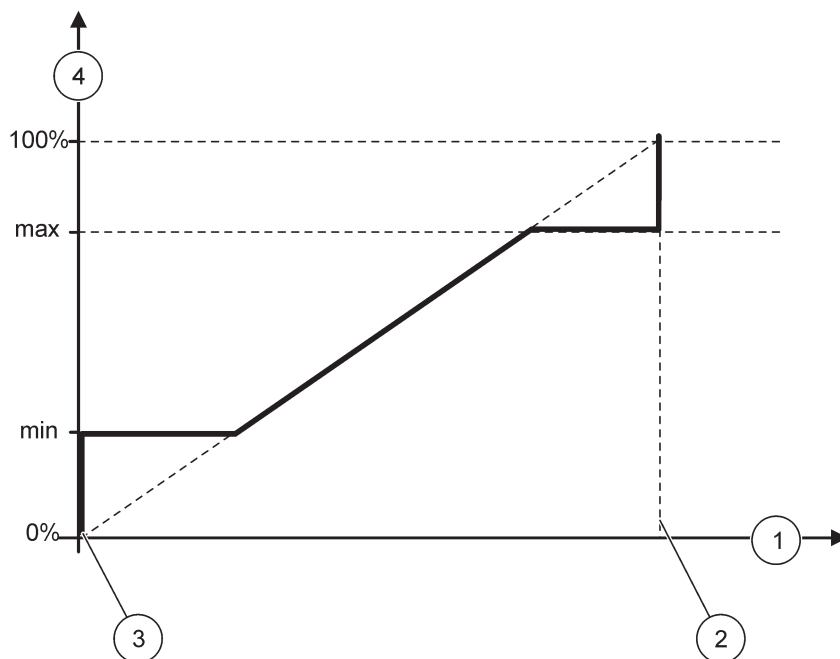
1 Nastavljeni bit	3 Vir (y-os)
2 Čas (x-os)	

Tabela 33 Legenda za barve črt za [Slika 60](#)

Seznam napak	
Seznam opozoril	
Dogodek procesa	
Kontakt releja (NASTAVITEV PRENOSA=POD NAPETOSTJO)	
Kontakt releja (NASTAVITEV PRENOSA=NI NAPETOSTI)	

6.3.3.6 Nastavitve funkcij v načinu delovanja PWM CONTROL/LINEAR (PWM KRMILJENJE/LINEARNO)

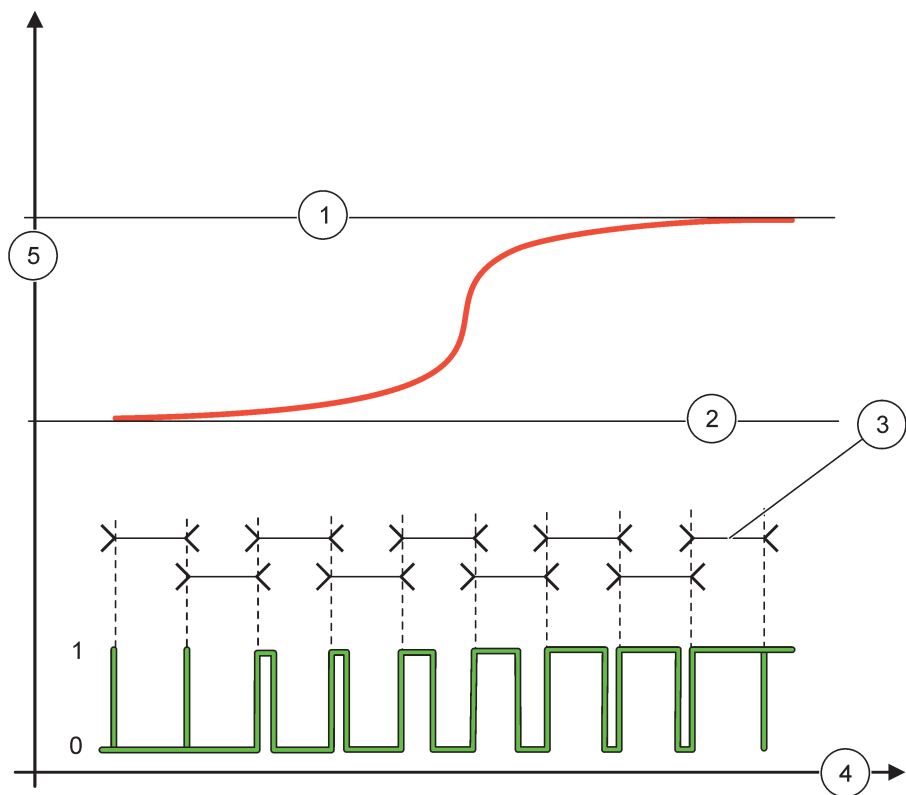
PWM KRMILJENJE/LINEARNO	
SET FUNCTION (Nastavitev funkcije)	Privzeta vrednost: LINEAR (LINEARNO) Stanje signala PWM se nastavi v meniju 2nd SET FUNCTION (2. nastavljena funkcija)
LINEAR (Linearno)	Signal je linearno odvisen od vrednosti procesa.
KRMILJENJE PID	Signal deluje kot krmilnik PID.
NASTAVI IZHODE	Privzeta vrednost: 0 sekund Nastavitev nadomestnega razmerja PWM, ko so nekatera stanja napak zaznana v izbranem viru ali pa vira ni mogoče najti.
HIGH ALARM (Zgornji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 15 Nastavi vrednost procesa, ki pripelje razmerje PWM do 100 % (cikel delovanja (DUTY CYCLE) je nastavljen na POZITIVNO).
LOW ALARM (Spodnji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 5 Nastavi vrednost procesa, ki pripelje razmerje PWM do 0 % (cikel delovanja (DUTY CYCLE) je nastavljen na POZITIVNO).
TRAJANJE (0 s–600 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavitev časa trajanja enega obdobja PWM.
MINIMALNO (0 %–100 %)	Privzeta vrednost: 0 % Spodnja meja razpona operacij.
MAKSIMALNO (0 %–100 %)	Privzeta vrednost: 100 % Zgornja meja razpona operacij (Slika 61).
CIKEL DELOVANJA	Privzeta vrednost: DIRECT (NEPOSREDNO) Nastavi stanje razmerja PWM.
NEPOSREDNO	Neposredno razmerje PWM raste z dviganjem vrednosti procesa.
OBRATNO	Obratno razmerje PWM pada z dviganjem vrednosti procesa.
VHODNA VREDNOST	Prikazuje vrednost procesa iz izbranega vira po obdelavi s strani vgrajenega razčlenjevalnika formul (če je pozvan).



Slika 61 PWM krmiljenje/linearni način–maksimalna vrednost

1	Vrednost procesa (x-os)	3	Nizki alarm
2	Visoki alarm	4	Izhodno razmerje (y-os)

[Slika 62](#) prikazuje vedenje releja v načinu krmiljenje PWM/linearno.



Slika 62 Vedenje releja v načinu krmiljenje PWM/linearno

1	Visoki alarm	4	Čas (x-os)
2	Nizki alarm	5	Izbrani vir (y-os)
3	Obdobje		

Tabela 34 Legenda za barve črt za Slika 62

Izbrani vir	
Kontakt releja	

6.3.3.7 Nastavitve funkcij v načinu delovanja PWM CONTROL/PID CONTROL (KRMILJENJE PWM/PID)

KRMILJENJE PWM/PID	
SET FUNCTION (Nastavitev funkcije)	Privzeta vrednost: LINEARNO Stanje signala PWM se nastavi v meniju 2nd SET FUNCTION (2. nastavljena funkcija).
LINEAR (Linearno)	Signal je linearno odvisen od vrednosti procesa.
KRMILJENJE PID	Signal deluje kot krmilnik PID.
NASTAVI IZHODE	Privzeta vrednost: 0 % Nastavitev nadomestnega razmerja PWM, ko so nekatera stanja napak zaznana v izbranem viru ali pa vira ni mogoče najti.
SET MODE (Nastavi način)	Privzeta vrednost: SAMODEJNO
SAMODEJNO	Izhod releja deluje kot krmilnik PID.
ROČNO	Izhod releja ima razmerje za vklop/izklop, ki se nastavi v meniju MANUAL OUTPUT (ROČNA NAST. IZHODA).
IZHOD ROČNO (0 %–100 %)	Prikazuje trenutno razmerje za vklop/izklop. Razmerje za vklop/izklop je mogoče nastaviti (pogoj: SET MODE (NASTAVITEV NAČINA) je nastavljen na MANUAL (ROČNO)). To razmerje ne more preseči vrednosti zunaj obsega vrednosti v menijih za nastavitev minimuma in maksimuma.
FAZA	Privzeta vrednost: NEPOSREDNO Obrne predznak kontrolnega odstopanja za krmilnik PID.
MINIMALNO (0 %–100 %)	Privzeta vrednost: 0 % Nastavitev minimalnega razmerja PWM.
MAKSIMALNO (0 %–100 %)	Privzeta vrednost: 100 % Nastavitev maksimalnega razmerja PWM.
NASTAVLJENA TOČKA	Privzeta vrednost: 10 Nastavitev vrednosti procesa, ki ga krmili krmilnik PID.
MRTVO OBMOČJE	Privzeta vrednost: 1 Mrtvo območje je pas v okolici nastavljene točke. V tem pasu krmilnik PID ne spreminja razmerja izhodnega signala PWM za vklop/izklop. Ta pas je določen kot nastavljena točka +/- mrtvo območje. Mrtvo območje stabilizira sisteme, ki so krmiljeni prek PID in imajo tendenco oscilacije.
OBD OBJE (0 s-600 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavi trajanje cikla izhodnega signala PWM.
PROPORCIONALNO	Privzeta vrednost: 1 Nastavitev proporcionalnega dela krmilnika PID. Proporcionalni del krmilnika ustvari izhodni signal, ki je linearno odvisen od kontrolnega odstopanja. Proporcionalni del se odziva na vse spremembe na vhodu, vendar začne hitro oscilirati, če je zanj nastavljena previsoka vrednost. Proporcionalni del ne more v celoti kompenzirati motenj.
INTEGRAL	Privzeta vrednost: 15 minut Nastavitev integralnega krmilnika PID. Integralni del krmilnika ustvarja izhodni signal. Izhodni signal se linearno zvišuje, če je kontrolno odstopanje konstantno. Integralni del se odziva počasneje kot proporcionalni del, vendar lahko v celoti kompenzira motnje. Višji kot je integralni del počasneje se odziva. Če je integralni del nastavljen na prenizko vrednost, začne oscilirati.

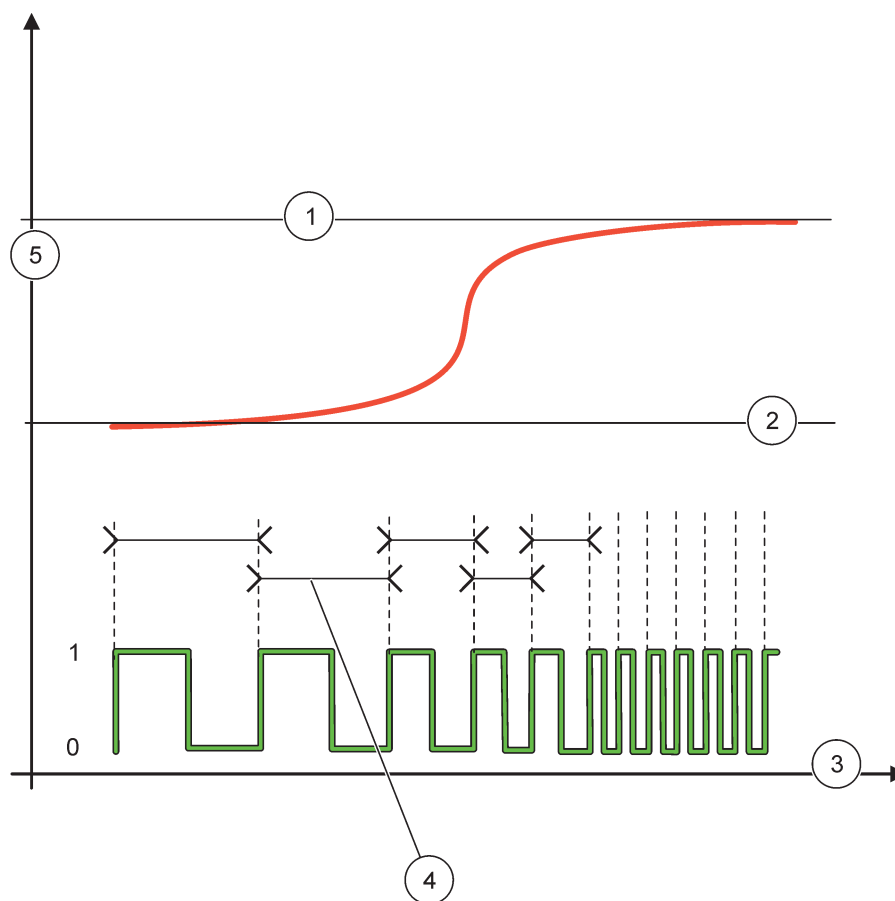
KRMILJENJE PWM/PID	
DERIVATIVE (Izpeljanka)	Privzeta vrednost: 5 minut Nastavitev izpeljanega dela krmilnika PID. Izpeljani del krmilnika PID ustvari izhodni signal, ki je odvisen od spreminjanja kontrolnega odstopanja. Hitreje kot se spreminja kontrolno odstopanje, višji je izhodni signal. Izpeljani del ustvarja izhodni signal, dokler se kontrolno odstopanje spreminja. Če je kontrolno odstopanje konstantno, signal ni ustvarjen. Izpeljani del lahko izravna oscilacijo, ki ga povzroča proporcionalni del. Izpeljani del omogoča višjo nastavitev proporcionalnega dela za boljšo odzivnost krmilnika. Če ni podatkov o vedenju nadzorovanega procesa, je ta del priporočljivo nastaviti na "0", ker ta del običajno močno oscilira.
VHODNA VREDNOST	Prikazuje vrednost procesa iz izbranega vira po obdelavi s strani vgrajenega razčlenjevalnika formul (če je pozvan).

S KRMILJENJEM PWM/PID rele ustvari signal PWM (modulacija širine impulza) z razmerjem vklopa/izklopa, ki poskuša krmiliti vrednost procesa.

6.3.3.8 Nastavitve funkcij v načinu delovanja FREQ. Control / Linear (krmiljenje frekvence/linearno)

FREK. frekvence / linearno krmiljenje	
SET FUNCTION (Nastavitev funkcije)	Privzeta vrednost: LINEARNO Obstajata dva menija za nastavitev delovanja (SET FUNCTION). Prvi meni: Izbere osnovne funkcije releja. Drugi meni: Določa, ali je frekvenca izhodnega signala linearno odvisna od vrednosti procesa ali pa frekvenca izhodnega signala deluje kot krmilnik PID.
LINEAR (Linearno)	Signal je linearno odvisen od vrednosti procesa.
KRMILJENJE PID	Signal deluje kot krmilnik PID.
NASTAVI IZHODE	Privzeta vrednost: 0 sekund Nastavi nadomestno izhodno frekvenco, ko so v izbranem viru zaznane nekatere napake ali pa vira ni mogoče najti.
HIGH ALARM (Zgornji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 1 sekunda Nastavi trajanje cikla v sekundah za izhodno frekvenco, ko vrednost procesa doseže mejo visokega alarma.
LOW ALARM (Spodnji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 10 sekund Nastavi trajanje cikla v sekundah za izhodno frekvenco, ko vrednost procesa doseže mejo nizkega alarma.
HIGH ALARM (Zgornji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 15 Določa vrednost procesa, pri kateri ima trajanje cikla izhodne frekvence vrednost, nastavljeno pri visokem alarmu.
LOW ALARM (Spodnji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 5 Določa vrednost procesa, pri kateri ima trajanje cikla izhodne frekvence vrednost, nastavljeno pri nizkem alarmu.
VHODNA VREDNOST	Prikazuje vrednost procesa iz izbranega vira po obdelavi s strani vgrajenega razčlenjevalnika formul (če je pozvan).

Slika 63 prikazuje vedenje releja v načinu FREK. Control/Linear (krmiljenje frekvence/linearno).



Slika 63 Vedenje releja – način krmiljenje frekvence/linearno

1	Visoka meja	4	Trajanje cikla
2	Nizka meja	5	Izbrani vir (y-os)
3	Čas (x-os)		

Tabela 35 Legenda za barve črt za Slika 63

Izbrani vir	—
Kontakt releja	—

6.3.3.9 Nastavitve funkcij v načinu delovanja FREK. Control/PID CONTROL (KRMILJENJE FREKVENCE/KRMILJENJE PID)

FREK. Control/PID CONTROL (KRMILJENJE FREKVENCE/KRMILJENJE PID)	
SET FUNCTION (Nastavitev funkcije)	Privzeta vrednost: LINEARNO Obstajata dva menija za nastavitve delovanja (SET FUNCTION). Prvi meni: Izbere osnovne funkcije releja. Drugi meni: Določa, ali je frekvenca izhodnega signala linearno odvisna od vrednosti procesa ali pa frekvenca izhodnega signala deluje kot krmilnik PID.
LINEAR (Linearno)	Signal je linearno odvisen od vrednosti procesa.
KRMILJENJE PID	Signal deluje kot krmilnik PID.
NASTAVI IZHODE	Privzeta vrednost: 0 sekund Nastavi nadomestno izhodno frekvenco, ko so v izbranem viru zaznane nekatere napake ali pa vira ni mogoče najti.
SET MODE (Nastavi način)	Privzeta vrednost: SAMODEJNO
SAMODEJNO	Izhod releja deluje kot krmilnik PID
ROČNO	Izhodna frekvenca releja ima trajanje cikla, ki se nastavi v meniju za ročno nastavitve izhoda (MANUAL OUTPUT).
ROČNA NAST. IZHODA	Označuje trajanje trenutnega cikla izhodne frekvence. Trajanje cikla je mogoče nastaviti (pogoj: SET MODE (NASTAVITEV NAČINA) =MANUAL (ROČNO)).
FAZA	Privzeta vrednost: NEPOSREDNO V tem meniju je mogoče obrniti predznak kontrolnega odstopanja za krmilnik PID.
NASTAVLJENA TOČKA	Privzeta vrednost: 10 Nastavitev vrednosti procesa, ki ga krmili krmilnik PID.
MRTVO OBMOČJE	Privzeta vrednost: 1 Mrtvo območje je pas v okolici nastavljenе točke. V tem pasu krmilnik PID ne spreminja izhodne frekvence. Ta pas je določen kot nastavljenа točka +/- mrtvo območje. Mrtvo območje stabilizira sisteme, ki so krmiljeni prek PID in imajo tendenco oscilacije.
HIGH ALARM (Zgornji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 1 sekunda Nastavi maksimalno trajanje cikla, ki ga lahko nastavi krmilnik PID.
LOW ALARM (Spodnji prag za alarm)	Privzeta vrednost: 10 sekund Nastavi minimalno trajanje cikla, ki ga lahko nastavi krmilnik PID.
PROPORCIONALNO	Privzeta vrednost: 1 Nastavitev proporcionalnega dela krmilnika PID. Proporcionalni del krmilnika ustvari izhodni signal, ki je linearno odvisen od kontrolnega odstopanja. Proporcionalni del se odziva na vse spremembe na vhodu, vendar začne hitro oscilirati, če je zanj nastavljenа previsoka vrednost. Proporcionalni del ne more v celoti kompenzirati motenj.
INTEGRAL	Privzeta vrednost: 15 minut Nastavitev integralnega krmilnika PID. Integralni del krmilnika ustvarja izhodni signal. Izhodni signal se linearno zvišuje, če je kontrolno odstopanje konstantno. Integralni del se odziva počasneje kot proporcionalni del, vendar lahko v celoti kompenzira motnje. Višji kot je integralni del počasneje se odziva. Če je integralni del nastavljen na prenizko vrednost, začne oscilirati.

FREK. Control/PID CONTROL (KRMILJENJE FREKVENCE/KRMILJENJE PID)

DERIVATIVE (Izpeljanka)	Privzeta vrednost: 5 minut Nastavitev izpeljanega dela krmilnika PID. Izpeljani del krmilnika PID ustvari izhodni signal, ki je odvisen od spreminjanja kontrolnega odstopanja. Hitreje kot se spreminja kontrolno odstopanje, višji je izhodni signal. Izpeljani del ustvarja izhodni signal, dokler se kontrolno odstopanje spreminja. Če je kontrolno odstopanje konstantno, signal ni ustvarjen. Izpeljani del lahko izravna oscilacijo, ki ga povzroča proporcionalni del. Izpeljani del omogoča višjo nastavitev proporcionalnega dela za boljšo odzivnost krmilnika. Če ni podatkov o vedenju nadzorovanega procesa, je ta del priporočljivo nastaviti na "0", ker ta del običajno močno oscilira.
VHODNA VREDNOST	Prikazuje vrednost procesa iz izbranega vira po obdelavi s strani vgrajenega razčlenjevalnika formul (če je pozvan).

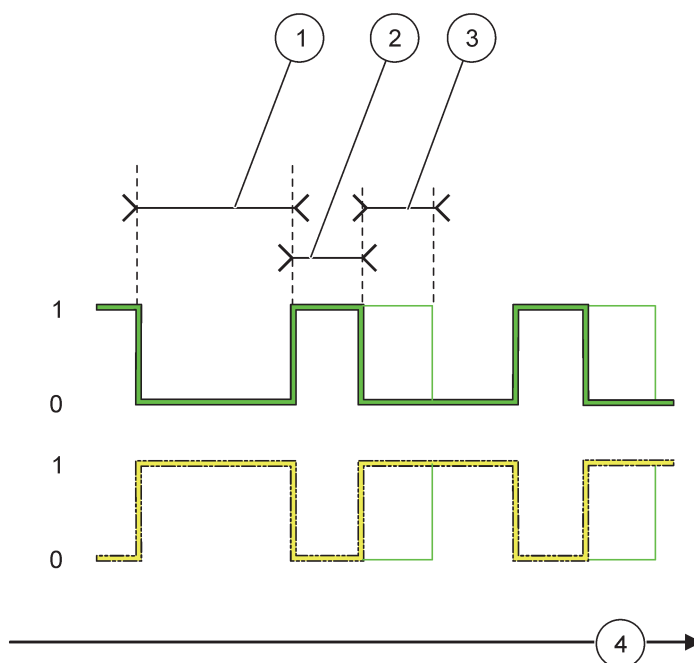
6.3.3.10 Nastavitve funkcij v načinu delovanja TIMER (ŠTEVEC)**ČASOVNI NADZOR**

SENZOR	Privzeta vrednost: Ni vira S to nastavitvijo izberete sondo ali ustvarite formulo, ki zagotovi vrednost procesa, ki jo nato obdelata relejska kartica.
IZHODI NA ČAKANJU	Privzeta vrednost: NO (NE) Če želite, lahko rele "označi" senzor, ki je konfiguriran v meniju SENZOR pri TRAJANJU Drugi moduli SC1000, na primer druge relejske kartice ali izhodne kartice, ki imajo dostop do podatkov tega senzorja, lahko preberejo to \qoznako\q in preklopijo na čakanje. Čakanje pomeni, da modul, ki poskuša dostopiti do senzorja, ne prebere zadnje meritve označenega senzorja, ampak dela z zadnjo vrednostjo, ki je izmerjena, preden je bil senzor označen. Za aktivacijo te funkcije nastavite ta meni na YES (DA). Če senzor ne sme dovoliti čakanja drugih modulov, pa nastavite ta meni na NO (NE). Opomba: Nastavitev OUTPUTS ON HOLD (IZHODI NA ČAKANJU) se vedno prilagodi času trajanja (DURATION).
DA	Doda kljukico izbranemu senzorju (SENSOR) pri času trajanja (DURATION). Drugi moduli (relejska kartica, izhodna kartica), ki dostopajo do sonde, preklopijo v način čakanja takoj, ko preberejo oznako sonde.
NE	Senzor ne sproži načina čakanja za druge module
TRAJANJE IZKLOPA (0 s - 65535 s)	Privzeta vrednost: 30 sekund Nastavi čas za izklop releje v enem ciklu delovanja (če je možnost cikla delovanja (DUTY CYCLE) nastavljena na neposredno DIRECT).
TRAJANJE (0 s - 65535 s)	Privzeta vrednost: 10 sekund Nastavi čas za vklop releje v enem ciklu delovanja (če je možnost cikla delovanja (DUTY CYCLE) nastavljena na neposredno DIRECT).
ZAKASNITEV IZKLOPA (0 s - 999 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Vklopi zakasnitev oznake sonde, četudi je čas trajanja (DURATION) potekel. Čas zakasnitve vklopa (OFF DELAY) se začne takoj, ko preteče čas trajanja (DURATION). Ta nastavev deluje samo, če so izhodi na čakanju (OUTPUTS ON HOLD) nastavljeni na YES (DA) (oglejte si možnost OUTPUTS ON HOLD (IZHODI NA ČAKANJU)).
CIKEL DELOVANJA	Privzeta vrednost: NEPOSREDNO
NEPOSREDNO	Vklopi (ON) rele za toliko časa, kot je nastavljeno v meniju DURATION (TRAJANJE) . Izklopi (OFF) rele za toliko časa, kot je nastavljeno v meniju OFF DURATION (TRAJANJE IZKLOPA) .
OBRATNO	Izklopi (OFF) rele za toliko časa, kot je nastavljeno v meniju DURATION (TRAJANJE) . Vklopi (ON) rele za toliko časa, kot je nastavljeno v meniju OFF DURATION (TRAJANJE IZKLOPA) .
VHODNA VREDNOST	Prikaže vrednost procesa, prebrano iz izbranega vira.

ČASOVNI NADZOR

NASLEDNJI PREKLOP	Prikazuje preostalo število sekund pred preklopom releja.
INTERVAL ZAPISOVANJA	Privzeta vrednost: IZKLOPLJENO Nastavitev intervala za zapisovanje prikazane vrednosti v snemalnik podatkov. Možnosti: IZKLOP, 5 minut, 10 minut, 15 minut, 20 minut, 30 minut

Slika 64 prikazuje vedenje releja v načinu števca (Timer).



Slika 64 Način števca - Vedenje releja

1 Trajanje izklopa	3 Zamik izklopa
2 Trajanje	4 Čas (x-os)

Tabela 36 Legenda za barve črt za Slika 64

Kontakt releja (DUTY CYCLE (CIKEL DELOVANJA) =DIRECT (NEPOSREDNO))	
Kontakt releja (DUTY CYCLE (CIKEL DELOVANJA) = REVERSE (OBRATNO))	

6.3.3.11 Nastavitve funkcij v načinu delovanja SYSTEM ERROR (NAPAKA SISTEMA)

SISTEMSKA NAPAKA

OPOZORILA	Privzeta vrednost: ONEMOGOČENO ENABLED (OMOGOČENO): Nadzoruje notranje opozorilne bite vsake sonde. DISABLED (ONEMOGOČENO): Nadzor je onemogočen.
NAPAKE	Privzeta vrednost: DISABLED (ONEMOGOČENO) ENABLED (OMOGOČENO): Nadzoruje notranje bite napak vsake sonde. DISABLED (ONEMOGOČENO): Nadzor je onemogočen.

MANJKA SENZ	Privzeta vrednost: DISABLED (ONEMOGOČENO) Nadzoruje povezavo vsake povezane sonde. ENABLED (OMOGOČENO): Nadzor je vklopljen. DISABLED (ONEMOGOČENO): Nadzor je izklopljen.
ZAKASNITEV VKLOPA (0 s - 999 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavitev zakasnitve vklopa releja.
ZAKASNITEV IZKLOPA (0 s - 999 s)	Privzeta vrednost: 5 sekund Nastavitev zakasnitve izklopa releja.

SISTEMSKA NAPAKA

INTERVAL ZAPISOVANJA	Privzeta vrednost: IZKLOPLJENO Nastavitev intervala za zapisovanje prikazane vrednosti v snemalnik podatkov. Možnosti: IZKLOP, 5 minut, 10 minut, 15 minut, 20 minut, 30 minut.
-------------------------	---

6.3.4 Omrežni moduli (Profibus, Modbus)

Krmilnik SC1000 je mogoče vgraditi v obstoječi sistem vodil kot podrejeni člen. Meni omrežnih modulov prikaže vse potrebne nastavitve, vsebina menija je odvisna od uporabljenih komunikacijskih vrat (Profibus DP ali Modbus).

Opomba: Ta meni se prikaže samo, če je v krmilnik SC1000 nameščena omrežna kartica.

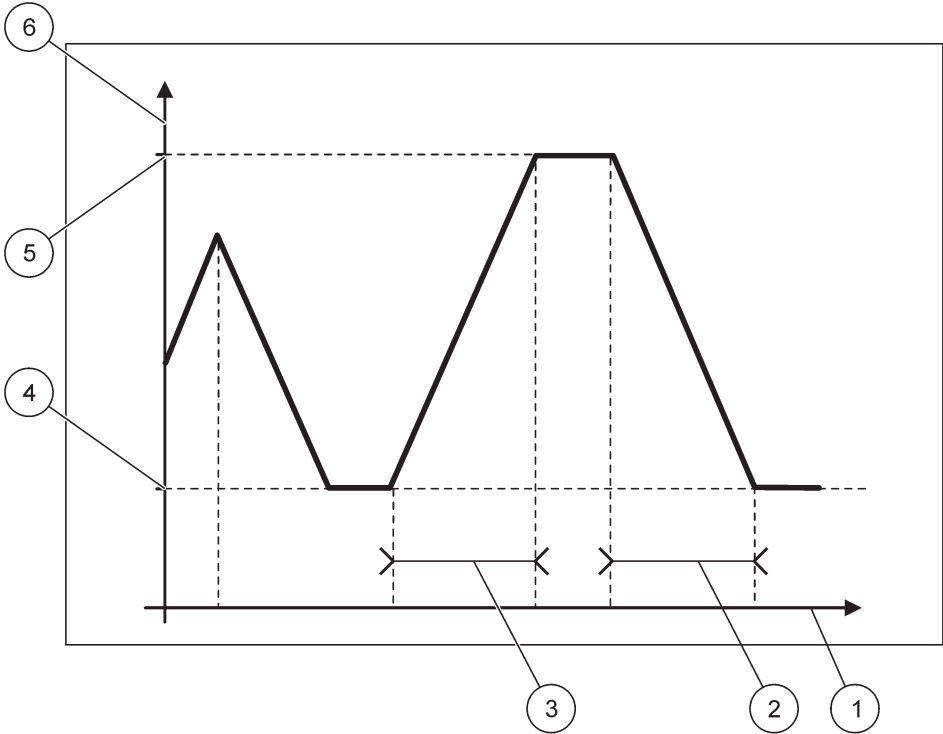
6.3.4.1 Profibus

NASTAVITEV SC1000 MREŽNI MODULI FIELD BUS

TELEGRAM	Zgradi individualno zgradbo podatkov iz različnih naprav. Ta podatkovna struktura omogoča prenos največ 24 izmerjenih vrednosti na eno podrejeno napravo Profibus. Za podrobnosti si oglejte razdelek 5.12, stran 63 .
PROFIBUS DP	
NASLOV	Privzeta vrednost: 0 Nastavitev naslova PROFIBUS (1 do 128) za podrejeno kartico.
DATA ORDER (Razpor. podatkov)	Privzeta vrednost: NORMAL (OBIČAJNO) Nastavi zaporedje bitov pri prenosu vrednosti plavajoče vejice. Ta nastavitev vpliva samo na podatke konfigurirane podrejene enote. Vrednost plavajoče vejice je sestavljena iz 4 bajtov. SWAPPED (ZAMENJANO): Zamenja prvi par bitov z zadnjim parom. NORMAL (OBIČAJNO): Para nista zamenjana. Ta način ustreza vsem znanim nadrejenim sistemom Profibus. Opomba: Če narobe nastavite nastavitev v tem meniju, lahko pride do rahlega odklona vrednosti plavajoče vejice, ki bodo zamaknjene za en register.

NASTAVITEV SC1000 MREŽNI MODULI FIELDBUS

SIMULACIJA	Simulira dve vrednosti plavajoče vejice in stanja napake, s čimer nadomesti dejansko napravo. Vrstni red oznak je: 1. Oznaka: ERROR (NAPAKA) 2. Oznaka: STATUS (STANJE) 3./4. Oznaka: Prva vrednost plavajoče vejice s štejem do maksimalne (MAXIMUM) oziroma minimalne (MINIMUM) vrednosti. 5./6. Oznaka: Druga plavajoča vejica je razlika med vrednostjo prve plavajoče vejice in vrednosti, nastavljene v meniju MAXIMUM (MAKSIMALNO). meni Prva plavajoča vejica poteka skozi povezavo med mejami v menijih MAXIMUM (MAKSIMALNO) in MINIMUM (MINIMALNO). Slika 65 prikazuje simulacijski način.
SIMULACIJA	Privzeta vrednost: NO (NE) Vklopi ali izklopi simulacijo. YES (Da): zagon simulacije. NO (NE): Zaustavi simulacijo.
OBDOBJE	Privzeta vrednost: 10 minut Nastavi čas, ki jo prva plavajoča vejica potrebuje za premikanje po celem razponu med minimalno in maksimalno vrednostjo.
MAKSIMUM	Privzeta vrednost: 100 Nastavi zgornjo mejo za vrednost prve plavajoče vejice.
MINIMALNO	Privzeta vrednost: 50 Nastavi spodnjo mejo za vrednost prve plavajoče vejice.
NAPAKA	Privzeta vrednost: 0 V ta meni vnesena vrednost bo nastavljena v prvi simulirani oznaki (Tabela 15).
STANJE	Privzeta vrednost: 0 V ta meni vnesena vrednost bo nastavljena v drugi simulirani oznaki (Tabela 16).
PREKLOP	Spremeni smer simulirane povezave.
TEST/SERVIS	Privzeta vrednost: DISABLED (ONEMOGOČENO) DISABLED (ONEMOGOČENO): Običajni način delovanja ENABLED (OMOGOČENO): Nastavi bit TEST/MAINT (TEST/VZDRŽEVANJE - 0x0040) vsakega registra stanja vsakega konfiguriranega podrejenega elementa tako, da označuje servisni način.
VERSION (Različica)	Prikaže trenutno različico programske opreme za omrežno kartico Profibus.
LOKACIJA	Prikaže trenutno lokacijo.
STANJE	Prikazuje stanje povezave PROFIBUS.
INPUT FROM PLC (Vhod iz enote PLC)	Prikazuje parameter in enote spremenljivk, ki se opisujejo zunanje prek povezave PROFIBUS.



Slika 65 Simulacijski način Profibus

1	Čas (x-os)	4	Minimalno
2	Obdobje	5	Maksimalno
3	Trajanje	6	Simulirana vrednost (y-os)

Tabela 37 Legenda za barve črt za **Slika 65**

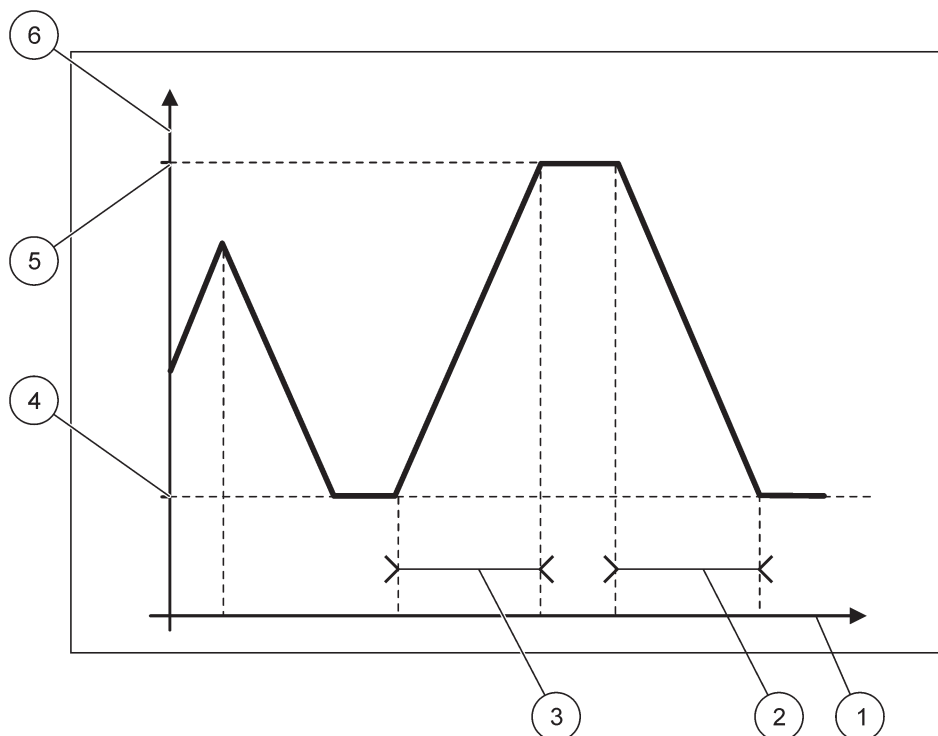
Vrednost prve plavajoče vejice	_____
--------------------------------	-------

6.3.4.2 Modbus

NASTAVITEV SC1000 MREŽNI MODULI FIELD BUS	
TELEGRAM	Nastavi podrejeno enoto Modbus na osnovi individualne zgradbe podatkov iz različnih naprav. Za podrobnosti si oglejte razdelek 5.12, stran 63 .
MODBUS	
NASLOV MODBUS	Privzeta vrednost: 0 Nastavi naslov (1 do 247) podrejenega elementa Modbus, ki je bil konfiguriran v meniju TELEGRAM.
NAVIDEZNI PODREJENI ELEMENTI	Privzeta vrednost: DISABLED (ONEMOGOČENO) Dodati je mogoče navidezne podrejene elemente. Ti podrejeni elementi so kopija dejanskih naprav, ki so konfigurirane v meniju TELEGRAM. Naslovi Modbus teh podrejenih elementov so neposredno poleg naslova konfiguriranega podrejenega elementa. Pri prvi konfigurirani napravi je naslov Modbus neposredno poleg konfiguriranega podrejenega elementa, druga naprava ima naslednji naslov itn. (Tabela 18). ENABLED (OMOGOČENO): Kopija podrejenega elementa je vklopljena. DISABLED (ONEMOGOČENO): Kopija podrejenega elementa ni vklopljena.

NASTAVITEV SC1000 MREŽNI MODULI FIELDBUS

HITROST V BAUDIH	Privzeta vrednost: 19200 Nastavi hitrost komunikacije (9600, 19200, 38400 in 57600 baud) serijskega oddajnika/sprejemnika.
STOP BITS (Zaključni biti)	Privzeta vrednost: 1 Nastavi število uporabljenih zaključnih bitov (1 ali 2).
DATA ORDER (Razpor. podatkov)	Privzeta vrednost: NORMAL (OBIČAJNO) Nastavi zaporedje bitov pri prenosu vrednosti plavajoče vejice. Ta nastavitev vpliva samo na podatke konfigurirane podrejene enote. Vrednost plavajoče vejice je sestavljena iz 4 bajtov. SWAPPED (ZAMENJANO): Zamenja prvi par bitov z zadnjim parom. NORMAL (OBIČAJNO): Para nista zamenjana. Opomba: Če narobe nastavite nastavitev v tem meniju, lahko pride do rahlega odklona vrednosti plavajoče vejice, ki bodo zamaknjene za en register.
PRIVZETA NASTAVITEV	Obnovi privzete vrednosti kartice Modbus.
SIMULACIJA	Simulira dve vrednosti plavajoče vejice in stanja napake, s čimer nadomesti dejansko napravo. Prva plavajoča vejica poteka skozi povezavo med mejami v menijih MAXIMUM (MAKSIMALNO) in MINIMUM (MINIMALNO). Slika 66 prikazuje simulacijski način.
SIMULACIJA	Privzeta vrednost: NO (NE) Vklopi ali izklopi simulacijo. YES (Da): zagon simulacije. NO (NE): Zaustavi simulacijo.
OBD OBJE	Privzeta vrednost: 10 minut Ugotovi čas, ki jo prva plavajoča vejica potrebuje za premikanje po celem razponu med minimalno in maksimalno vrednostjo.
MAKSIMUM	Privzeta vrednost: 100 Zgornja meja za vrednost prve plavajoče vejice.
MINIMALNO	Privzeta vrednost: 50 Spodnja meja za vrednost prve plavajoče vejice.
NAPAKA	Privzeta vrednost: 0 V ta meni vnesena vrednost bo nastavljena v prvem simuliranem registru (Tabela 15).
STANJE	Privzeta vrednost: 0 V ta meni vnesena vrednost bo nastavljena v drugem simuliranem registru (Tabela 16).
PREKLOP	Spremeni smer uporabe simulirane povezave.
TEST/SERVIS	Privzeta vrednost: DISABLED (ONEMOGOČENO) Ta meni deluje neodvisno od simulacije. DISABLED (ONEMOGOČENO): Običajni način delovanja ENABLED (OMOGOČENO): Nastavi bit TEST/MAINT (TEST/VZDRŽEVANJE - 0x0040) vsakega registra stanja vsakega konfiguriranega podrejenega elementa tako, da označuje servisni način.
VERSION (Različica)	Prikaže trenutno različico programske opreme za omrežno kartico Modbus.
LOKACIJA	Prikaže trenutno lokacijo.



Slika 66 Simulacijski način Modbus

1 Čas (x-os)	4 Minimalno
2 Obdobje	5 Maksimalno
3 Trajanje	6 Simulirana vrednost (y-os)

Tabela 38 Legenda za barve črt za Slika 66

Vrednost prve plavajoče vejice	—
--------------------------------	---

6.3.5 Modul GSM

V meniju modula GSM so vse nastavitve, ki so zahtevane za oddaljeno komunikacijo (klicno) med krmilnikom SC1000 in računalnikom.

Za podrobnosti si oglejte [razdelek 3.10, stran 46](#).

Opomba: Ta meni se prikaže samo, če je v krmilnik SC1000 nameščen modem GSM

NASTAVITEV SC1000 MODUL GSM	
PONUĐNIK	Prikaže trenutno mobilno omrežje.
JAKOST SIGNALA	Prikaže moč radijskega signala (0 %–100 %)
STANJE	Prikaže trenutno stanje modema GSM:
INICIALIZACIJA	Zaslon inicializira modem GSM
NI KARTICE SIM	Oglejte si razdelek 3.10.3, stran 49 za navodila za vstavljanje kartice SIM.
NAPAČEN PIN	Konfigurirana številka PIN ni pravilna.
ISKANJE OMREŽJA	Modem GSM se poskuša povezati s kartico SIM (mobilnim omrežjem).
DOHODNI KLIC	Modem GSM zazna dohodni klic.

NASTAVITEV SC1000 MODUL GSM

POVEZAVA	Modem GSM sprejme klic in je povezan.
PRIPRAVLJEN	Modem GSM je pripravljen na uporabo.
LINK POVEZAVA	GSM-modem poskuša vzpostaviti GPRS-povezavo.
GPRS-POVEZAVA	GSM-modem je vzpostavil GPRS-povezavo.
GPRS	
GPRS	Vklop in izklop GPRS-načina.
STANJE	Prikaže stanje GSM-modema.
NASLOV IP	Dodeljeni IP-naslov, ki ga posreduje operater mobilnega omrežja.
KLICNA ŠTEVILKA	Samo za notranjo uporabo
APN	Ime dostopne točke, ki ga posreduje operater mobilnega omrežja.
UPORABNIŠKO IME	Uporabniško ime, ki ga posreduje operater mobilnega omrežja.
GESLO	Geslo, ki ga posreduje operater mobilnega omrežja.
PING	Za občasno preizkušanje povezljivosti.
NASLOV	URL ali IP-naslov cilja, kamor bo poslan podatkovni paket (ping).
NAST INTERVAL	Časovni interval za pinganje.
ZUNANJI KLIC	
DOVOLJEN	Dovoljen je oddaljeni dostop prek modema GSM.
ZAVRNJEN	GSM-modem ne sprejema dohodnih klicev. Pošiljanje sporočil SMS je vedno mogoče!
STREŽNIK IP	Prikaže naslov IP zaslona. Za dostop do modula zaslona prek spletnega brskalnika vnesite ta naslov IP v naslovno vrstico brskalnika. Privzeti naslov IP 192.168.154.30 je vedno veljaven za oddaljeni dostop.
IP ODJEMALCA	Prikaže naslov IP oddaljenega računalnika.
CILJ SP. SMS	
ŠTEVILKA STORITVE	Vsebuje enake funkcije kot SMS DESTINATION 1-4 (CILJ SP. SMS 1-4), vendar je zaščiten z geslom vzdrževanja (MAINTANENCE).
CILJ SP. SMS 1-4	
CILJ SP. SMS	Telefonska številka prejemnika sporočila SMS.
JEZIK	Izbira jezika sporočila SMS. Opomba: Nabor znakov za besedilo sporočila SMS je omejen na GSM-nabor. Nekateri jeziki vsebujejo znake, ki niso združljivi. Namesto znakov, ki niso podprti bo prikazan znak \q?\q.
OMEJITEV SP. SMS (0-100)	Nastavitev največjega števila sporočil SMS, ki jih modul zaslona lahko pošlje v 24 urah za ta cilj sporočil SMS (SMS DESTINATION). Ta 24-urni cikel se začne ob nastavljenem času začetka (START TIME).
PONOVI (0-24 ur)	Nastavi interval za cikel ponavljanja. Interval določi pogostost pošiljanja nepotrjenih sporočil na cilj sporočil SMS.
START TIME (Čas začetka)	Nastavitev časa začetka cikla ponavljanja (REPEAT). (Primer: REPEAT (PONAVLJANJE)=6 ur, START TIME (ČAS ZAČETKA)=2:00: Nepotrjena sporočila so poslana ob 2:00, 8:00, 14:00, 20:00).
PREPREČEVANJE PONOVI SP. SMS	Privzeta vrednost: "OFF" (IZKLOPLJENO) OFF (IZKLOPLJENO): Sporočila SMS se večkrat pošljejo. ON (VKLOPLJENO): Sporočila SMS niso večkrat poslana.
KONFIGURACIJA	Modul zaslona upošteva stanja konfiguriranih naprav, ki so vključene na ta seznam.

NASTAVITEV SC1000 MODUL GSM		
	DODAJ	Doda napravo na seznam CONFIGURE (KONFIGURACIJA) Prikaže vse nameščene naprave vključno s krmilnikom SC1000. Naprave, ki so že v seznamu CONFIGURE (KONFIGURACIJA), so zatemnjene.
	IZBRIŠI	Odstrani napravo iz seznama CONFIGURE (KONFIGURACIJA).
	<Ime konfigurirane naprave 1-4>	Nastavi posamezna sporočila za napravo. ERROR (NAPAKE) Vsebuje vse napake izbrane naprave. 1=Ob napaki je poslano sporočilo SMS. 0=Ob napaki ni poslano sporočilo SMS. OPOZORILO: Ta meni vključuje vsa možna opozorila za izbrano napravo. Če želite prejeti sporočilo SMS, ko se napaka pojavi, aktivirajte (1) ustrezno napako. Če želite prezreti opozorilo, ga izklopite (0). (Privzeto: vsa vklopljena) CHOOSE ALL (IZBERI VSE): Hkrati vklopite (1) ali izklopite (0) vse menijske postavke. EVENTS (DOGODKI): Ta meni vključuje vse možne dogodke za izbrano napravo. Če želite prejeti sporočilo SMS, ko se dogodek pojavi, aktivirajte (1) ustrezni dogodek. Če želite prezreti dogodek, ga izklopite (0). (Privzeto: vsa vklopljena)
	KLIC KARTICE SIM	Vnesite telefonsko številko za glasovne klice za nameščeno kartico SIM. Ta informacija ni zahtevana, vendar je z njeno pomočjo lažje identificirati nameščeno kartico SIM.
	PODATKI SIM	Vnesite telefonsko številko za glasovne klice za nameščeno SIM-kartico.
	PONUDBNIK SP. SMS	Prikaže številko storitvenega centra za sporočila SMS, ki je shranjena na kartici SIM.
	PIN	Vnesite številko PIN za kartico SIM.
	RAZLIČICA PROGRAMSKE OPREME	Prikaže različico programske opreme adapterja
	SERIJSKA ŠTEVILKA MOD. GSM	Prikaže serijsko številko nameščenega mobilnega modula GSM.
	SIM-ID	Prikaže serijsko številko SIM-kartice.
	PLMN CODE (PLMN-koda)	Podrobnejši opis najdete spodaj.

PLMN CODE (PLMN-koda)

GSM-modul samodejno poišče brezžična omrežja. V tujini ali na mejnih območjih, če je na voljo več različnih mobilnih omrežij, je treba mobilno omrežje morda poklicati ročno. V ta namen morate konfigurirati PLMN-kodo. Prve tri številke PLMN-kode označujejo državo (mobilna koda države – MCC), zadnji dve številki pa označujeta mobilno omrežje (koda mobilnega omrežja – MNC). Če želite vklopiti samodejno izbiro omrežja, vnesite PLMN-kodo "0".

Podatke za brezžično omrežje lahko poiščete pri svojem ponudniku brezžičnih storitev ali na internetu.

Primer:

Država	MCC	MNC	PLMN ID
Nemčija	262	01 (T-Mobile)	26201
	262	02 (Vodafone)	26202
	262	03 (e-plus)	26203
	262	07 (O2)	26207
Samodejna izbira omrežja			0

6.3.6 Upravljanje naprav

Meni za upravljanje naprav vsebuje vse nastavitve za upravljanje naprav, ki so priključene na krmilnik SC1000. Za informacije o dodajanju novih naprav/sond si oglejte [razdelek 5.11, stran 63](#).

NASTAVITEV SC1000 UPRAVLJANJE NAPRAV

SEZNAM NAPRAV	Seznam vseh sond in modulov, ki so nameščeni in registrirani v krmilniku SC1000.
ISKANJE NOVIH NAPRAV	Išče nove sonde in module.
BRISANJE NAPRAV	Odstrani izbrane sonde in naprave iz krmilnika SC1000.
MENJAVA NAPRAVE	Kopiranje nastavitv naprave in notranjih razmerij do modulov z izbrane naprave na novo napravo, ki se uporablja kot nadomestilo.
SHRANI INŠTRUMENT	Nastavitve naprave shrani v vgrajeni pomnilnik.
OBNOVI INŠTRUMENT	Obnovi nastavitve naprave iz vgrajenega pomnilnika.
SHRANI VSE INŠTRUMENTE	Shrani celotne nastavitve vseh naprav.
OBNOVI VSE INŠTRUMENTE	Obnovi celotne nastavitve vseh naprav.

Opomba: Če sonda ne podpira ukazov SAVE/RESTORE (SHRANJEVANJE/OBNOVA), se prikaže sporočilo o napaki "FAIL" (NAPAKA).

6.3.7 Nastavitve zaslona

Meni za nastavitve zaslona upravlja nastavitve zaslona na dotik krmilnika SC1000.

NASTAVITEV SC1000 NASTAVITVE ZASLONA	
JEZIK	Izbira ustreznega jezika za prikaz na zaslonu.
OSVETLITEV	
IZKLOP OSVETLITVE	Osvetlitev je izklopljena, ozadje zaslona je temno.
VKLOP	Privzeta vrednost: 00:00 Vnesite čas začetka.
IZKLOP	Privzeta vrednost: Nikoli Vnesite čas konca.
OSVETLITEV	Privzeta vrednost: 100 % Izberite svetlo, srednje svetlo ali temno osvetlitev.
FUNKCIJA	OBJEKT
DATUM/ČAS	Izberite obliko zapisa datuma in nastavite datum in čas (24-urna oblika zapisa časa).
LOKACIJA	Vnesite informacije o lokaciji naprave.
KALIBRACIJA ZASLONA NA DOTIK	Pri kalibraciji zaslona na dotik se prikaže niz kalibracijskih točk. Dotaknite se vseh kalibracijskih točk, da kalibirate zaslon na dotik za trenutnega uporabnika.

6.3.8 Dostop z brskalnikom

Meni za dostop z brskalnikom vsebuje komunikacijske nastavitve za povezavo LAN med krmilnikom SC1000 in računalnikom.

Za podrobnosti si oglejte [razdelek 5.13.4, stran 71](#).

NASTAVITEV SC1000 DOSTOP Z BRSKALNIKOM	
GESLO ZA PRIJAVO	Geslo za prijavo prek oddaljenega dostopa LAN (ali GSM).
KLIC ZUNANJE STORITVE	
DOVOLJENO	Dovoljen klic servisnih tehnikov.
ZAVRNJENO	Klic servisnih tehnikov ni dovoljen. Prijava je mogoča samo z geslom za stranko. Glejte razdelek 6.3.8, stran 117 .
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol; omogoča samodejno povezavo novega računalnika z obstoječim omrežjem.
HOSTNAME (IME GOSTITELJA)	Identifikator krmilnika SC1000 v omrežju
NASLOV IP	Privzeta vrednost: 192.168.154.30 Vnesite naslov IP za identifikacijo krmilnika SC1000 v omrežju.
MASKA PODOMREŽJA	Privzeta vrednost: 255.255.255.0 Vnesite masko (pod)omrežja za identifikacijo krmilnika SC1000 v omrežju.
PREHOD	Privzeta vrednost: 192.168.154.1 Vnesite naslov IP prehoda.
DNS IP	Naslov domenskega strežnika
FTP ACCESS (FTP dostop)	Nastavi dostop FTP na ON (privzeto OFF).

6.3.9 Kartica za shranjevanje

Meni pomnilniške kartice vsebuje različne ukaze za shranjevanje dnevniških datotek krmilnika SC1000 na pomnilniške kartice SD in obnovo nastavitev programske opreme s kartic SD.

Za podrobnosti si oglejte [razdelek 3.11, stran 51](#).

NASTAVITEV SC1000 SD KARTICA	
ODSTRANI	Pomembna opomba: To možnost izberite, preden odstranite SD-kartico.
SHRANI DNEVNIŠKE DATOTEKE	Shrani dnevniške datoteke iz vseh naprav v datoteko .csv. Datoteka .csv je shranjena v mapi SC1000\log na pomnilniški kartici in jo je mogoče odpreti s programi, kot je Microsoft™ Excel.
DNEVNI ZAPIS	Shrani dnevni zapis v datoteko .csv. Datoteka .csv je shranjena v mapi SC1000\daily log na pomnilniški kartici in jo je mogoče odpreti s programi, kot je Microsoft Excel.
AKTUALIZIRAJ DNEVNIK	Shranite nove podatke, ustvarjene po zadnji posodobitvi.
POSODOBI VSE	Posodobi vse naprave s programsko opremo iz mape za posodabljanje na pomnilniški kartici.
SHRANI DIAGNOSTIČNO DATOTEKO	Shrani diagnostično datoteko na pomnilniško kartico. Datoteka .wri je shranjena v mapi SC1000 na pomnilniški kartici in jo je na primer mogoče odpreti s programi Microsoft Word, Wordpad ali Windows Write.
FILE TRANSFER (PRENOS DATOTEKE)	Shranite ali naložite podatke za določeno napravo. Glejte priročnik za napravo.
SHRANI INŠTRUMENT	Shrani nastavitve naprave v mapo SC1000\backup na pomnilniški kartici.
OBNOVI INŠTRUMENT	Obnovi nastavitve naprave iz mape SC1000\backup na pomnilniški kartici.
SHRANI VSE INŠTRUMENTE	Shrani konfiguracijo vseh naprav v mapo SC1000\backup na pomnilniški kartici.
OBNOVI VSE INŠTRUMENTE	Obnovi nastavitve vseh naprav iz mape SC1000\backup na pomnilniški kartici.
IZBRIŠI VSE	Odstrani vse datoteke s pomnilniške kartice in ustvari strukturo map na pomnilniški kartici (Tabela 13).
VELIKOST SD KART	Informacije o velikosti in zasedenosti SD-kartice.

Opomba: Če sonda ne podpira možnosti SAVE/RESTORE (SHRANJEVANJE/OBNOVA), se prikaže sporočilo o napaki "FAIL" (NAPAKA).

6.3.10 Varnostne nastavitve

Meni za varnostne nastavitve omogoča nastavitve gesla za zaščito krmilnika SC1000 pred nepooblaščenim dostopom.

Za podrobnosti si oglejte [razdelek 5.9, stran 62](#).

NASTAVITEV SC1000 SECURITY SETUP (Varnostne nastavitve)	
VZDRŽEVANJE	Vnesite geslo za način MAINTANENCE (VZDRŽEVANJE). OFF (IZKLOPLJENO): Izbrišite trenutno geslo v zaslonu za urejanje in potrdite.
MENU PROTECTION (Zaščita menija)	Nekatere sonde omogočajo zaščito nekaterih menijskih kategorij (npr. umerjanje, nastavitve itd.) s servisnim geslom. V tem meniju so prikazane vse sonde, ki podpirajo to funkcijo. Izberite sondo in nato menijske kategorije, ki jih želite zaščititi s servisnim geslom.

SISTEM	Vnesite sistemsko (SYSTEM) geslo. OFF (IZKLOPLJENO): Izbrišite trenutno geslo v zaslonu za urejanje in potrdite.
--------	---

6.3.11 NASTAVITEV SISTEMA/E-POŠTA

Glejte razdelek 4.4.1 v priročniku DOC023.XX.90143 "SC1000 – Napredna komunikacija".

6.3.12 NASTAVITEV SISTEMA/UPRAVLJANJE LICENC

Namenjeno vklopu ali odstranjevanju funkcij programske opreme v sistemu. Funkcije, ki so vklopljene za ta krmilnik bodo prikazane tudi v tem meniju.

- NOVA LICENCA: za vklop nove funkcije vnesite licenčno kodo.
- ODSTRANI SW: odstranite nameščen paket programske opreme.

6.3.13 NASTAVITEV SISTEMA/MODBUS TCP

Glejte razdelek 4.4.1 v priročniku DOC023.XX.90143 "SC1000 – Napredna komunikacija".

6.4 Meni Preskušanje/vzdrževanje

Meni test/vzdrževanje uporabniku omogoča preizkus vgrajenih razširitvenih kartic in zunanjih modulov z vodili DIN.

Za podrobnosti si oglejte [Razdelek 8](#).

TEST/SERVIS NASTAVITEV DNEVNIKA PODATKOV

BRISANJE
PODATKOV/
DNEVNIK
DOGODKOV

Izberite napravo za brisanje iz dnevnika podatkov ali dogodkov.

TEST/SERVIS NASTAVITEV IZHODA

ZUN/NOT IZHOD v mA

TEST DELOVANJA

Preizkus izhodov na izbrani kartici/modulu.

STANJE IZHODOV

Prikaže stanje izhodov na izbrani kartici/modulu.

TEST/SERVIS TOKOVNI VHODI

ZUN/NOT VHOD v mA

TEST DELOVANJA

Preizkus vhodov na izbrani kartici/modulu.

TEST/SERVIS RELE

Rele NOT/ZUN

TEST DELOVANJA

Preizkus relejev na izbrani kartici/modulu.

STANJE RELEJEV

Prikaže stanje izhodov za relejske kartice.

TEST/SERVIS OMREŽNI MODULI

FIELD BUS

RAZLIČICA PROGRAMSKE OPREME

Prikaže različico programske opreme omrežnih modulov

TEST/SERVIS PRIKAZ INFORMACIJ

SOFTWARE VERSION (Različica programske opreme)

Prikaže različico programske opreme modula zaslona

SER ŠTEVILKA

Prikaže serijsko številko modula zaslona

6.4.1 Stanje mrežnega vodila

Meni stanja Bus protokola uporabnika obvešča o težavah pri komunikaciji, ki lahko omejijo razpoložljivost podatkov in poslabšajo splošno delovanje krmilnika SC1000.

Več podrobnih informacij je na voljo v diagnostični datoteki (oglejte si [razdelek 6.3.9](#), stran 118).

TEST/SERVIS STANJE MREŽNEGA VODILA

PONASTAV ŠTEVCA

Ponastavi pridobivanje podatkov in posodobi čas začetka (START).
Preklopi v podmeni, kjer je mogoče potrditi/preklicati ponastavitev.

ZAČETEK

Prikaže časovno oznako (datum, čas)
Časovna oznaka označuje čas začetka/ponastavitve pridobivanja podatkov s strani krmilnika SC1000.

KOMUNIKACIJA

Statistika komunikacije

PREKINITEV_3

Prikaže število dogodkov, ko se naprava (sonda ali vhodni/izhodni modul) ne odziva na zahtevo krmilnika v zagotovljenem času.
Krmilnik SC1000 trikrat poskuša vzpostaviti povezavo z napravo. Po tretjem neuspešnem poskusu se prikaz na števcu zviša za 1. Prikaz na števcu se navadno zviša, če naprave na vodilu/segmenti vodila niso pravilno priključeni ali pa naletijo na resne napake.

TELEGRAM_3

Prikaže število dogodkov, ko krmilnik SC1000 zazna nepravilno oblikovan odgovor na zahtevo.
Krmilnik SC1000 trikrat poskuša pridobiti veljaven odgovor. Po tretjem neuspešnem poskusu se prikaz na števcu zviša za 1. Prikaz na števcu se navadno zviša, če elektromagnetna zaščita ni ustrezna za zahtevna okolja.

KROŽENJE ŽETONOV

Trajanje kroženja žetonov prikazuje čas, kjer vse nadrejene naprave samo enkrat dobijo nadrejeno vlogo (žeton).
V krmilniku SC1000 je lahko prisotnih več nadrejenih naprav, na primer naprav, ki dajejo zahteve ostalim napravam prek vodila (na primer zaslonu, izhodu toka, releju in omrežni kartici). Ker je hkrati lahko aktivna samo ena nadrejena naprava, se nadrejena vloga med nadrejene naprave "krožno podaja".
Čas kroženja žetona vpliva na čas, v katerem lahko izhodni moduli zaznajo spremembe vrednosti z drugih naprav, s čimer prikazuje odzivni čas krmilnika SC1000. Ta čas je odvisen od števila priključenih naprav.

MAKSIMUM

Najdaljše trajanje kroženja žetona (TOKEN CIRCULATION) v ms od začetka (START).

(ob času)

Časovna oznaka, ko je bilo izmerjeno najdaljše trajanje kroženja žetona.

POVPREČJE	Povprečno trajanje kroženja žetona v ms (zajeto za zadnjih 128 kroženj žetonov).
MEDIANA	Mediana trajanja kroženja žetona v ms (zajeto za zadnjih 128 kroženj žetonov). Na to vrednost ne vplivajo izolirani dogodki, ki se ne ponavljajo (na primer prenos dnevniških datotek/posodabljanje programske opreme), zato je bolj zanesljiva od povprečne vrednosti.

6.5 LINK2SC

Postopek popravka prek LINK2SC je zanesljiv način izmenjave podatkov med procesnimi sondami in fotometri, združljivimi s programom LINK2SC, s pomočjo SD-kartice ali lokalnega omrežja (LAN). Na voljo imate dve različni možnosti:

- čista laboratorijska kontrolna meritev
- popravek matrike, pri katerem so za popravek sonde uporabljeni podatki o meritvah v laboratoriju

Med čisto kontrolno meritvijo so podatki preneseni iz sonde v fotometer, kjer so nato arhivirani skupaj s fotometričnimi referenčnimi podatki, ki so bili zabeleženi.

Med popravkom matrike so referenčni podatki, ki so ustvarjeni v laboratoriju, preneseni v sondo, kjer so uporabljeni za popravek.

Med izvajanjem popravka matrike je treba opravljati postopke tako na krmilniku sc kot na fotometru, združljivem s programom LINK2SC.

Podrobnejše informacije o postopku popravka s programom LINK2SC najdete v uporabniškem priročniku LINK2SC.

6.6 NAPOVED

NAPOVED (sistem napovedi) je programska oprema, namenjena spremljanju in prikazovanju kakovosti vrednosti meritev in za določanje potreb po servisnih delih. Ta dodatek je primeren za uporabo s krmilniki SC1000 in sondami sc.

Kakovost izmerjenih vrednosti in čas do naslednjega rutinskega vzdrževanja sta na krmilniku prikazana v obliki vodoravnih stolpcev. Pregleden sistem z zelenimi, rumenimi in rdečimi oznakami lažje prepoznavanje in beleženje stanja posamezne sonde. Stanje posameznih sond je prikazano ločeno.

Orodje NAPOVED lahko upravljate in konfigurirate z zaslonom na dotik krmilnika sc.

Sporočila o vzdrževanju uporabnike obveščajo o vzdrževalnih delih, ki jih je treba opraviti, kot je na primer čiščenje senzorja ali dolivanje reagentov. Prikazani so tudi servisni posegi, ki jih mora opraviti servisni tehnik. Pri vseh sporočilih o vzdrževanju lahko nastavite, koliko prej naj se pojavijo, da boste imeli na voljo dovolj časa, da navežete stik s servisnim tehnikom ali sprožite naročilo.

Z rednim izvajanjem vseh vzdrževalnih ukrepov poskrbite, da vam bodo vedno na voljo zanesljivi rezultati, ter podaljšate življenjsko dobo priključene opreme.

NAPOVED ni vključena v standardno dobavo; potrebujete tudi izbirno komunikacijsko kartico WTOS.

6.7 WTOS

Sistem rešitev za optimizacijo obdelave vod –WTOS (Water Treatment Optimization Solutions) je sestavljen iz različnih krmilnih modulov, npr. za upravljanje:

- odmerjanja kemikalij za odstranjevanje ortofosfatov;
- prezračevanja za odstranjevanje dušika;
- odstranjevanja vode iz blata;

Napredni postopki

- zgoščevanja blata;
- čas zadrževanja blata.

Sistem WTOS ni vključen v standardno dobavo krmilnika SC1000; potrebujete tudi izbirno komunikacijsko kartico WTOS.

NEVARNOST

Nevarnost električnega udara in požara. V tem razdelku opisana opravila lahko izvaja samo ustrezno usposobljeno osebje.

7.1 Splošno vzdrževanje

- Redno preverjajte modul sonde in modul zaslon za mehanske poškodbe.
- Redno preverjajte vse priključke za morebitno puščanje ali korozijo.
- Redno preverjajte vse kable za morebitne mehanske poškodbe.
- Modul za priklop sond in prikazovalnik očistite z mehko, vlažno krpo. Po potrebi uporabite nežen detergent.

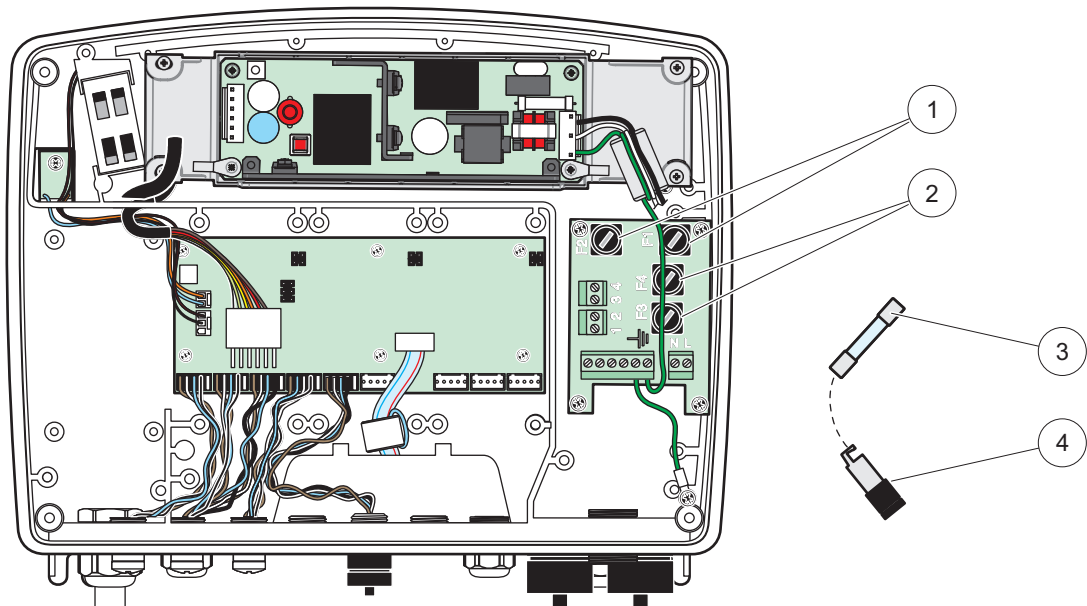
7.2 Zamenjava varovalk

NEVARNOST

Nevarnost požara. Neustrezna varovalka lahko povzroči poškodbe, škodo ali onesnaževanje. Varovalko zamenjajte samo z varovalko istega tipa z istimi specifikacijami.

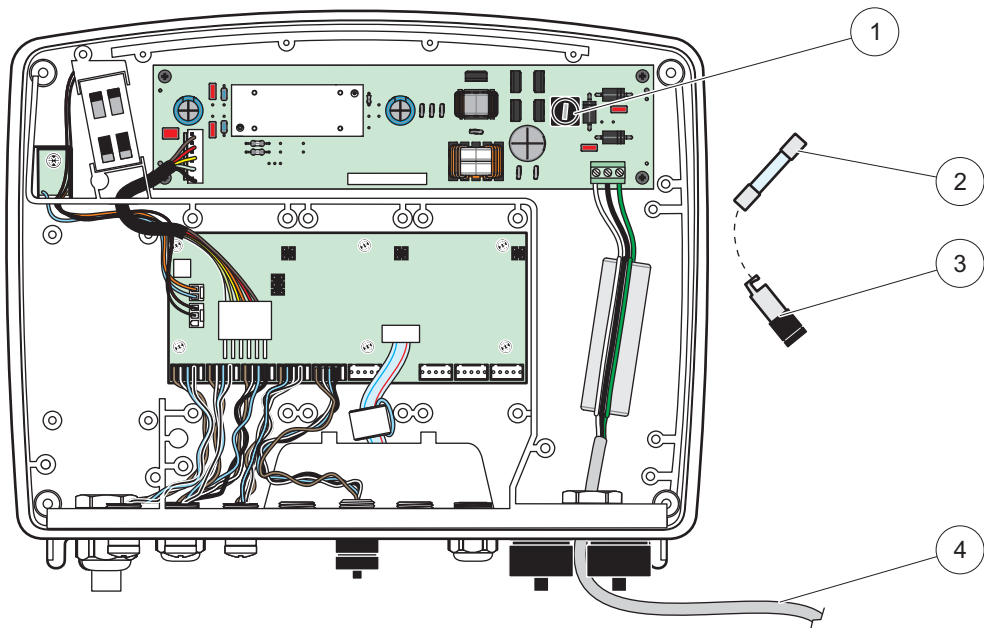
Informacije lahko najdete na vgrajenih varovalkah na notranji strani ohišja. Pridržujte se specifikacij varovalk na oznaki in naslednjih navodil za pravilno izvajanje zamenjave varovalk.

1. V celoti izklopite napajanje vseh naprav, preden odprete kakršne koli pokrove in poskušate preveriti varovalke.
2. Prikazovalnik odstranite iz modula za priklop sond.
3. Odstranite štiri vijake, s katerim je pritrjena sprednja plošča modula za priklop sond. Odprite modul za priklop sond in odklopite ozemljitveno povezavo ohišja z ozemljitvenega zatiča na pokrovu.
4. Odstranite šest vijakov z visokonapetostne pregrade in jo odstranite.
5. V režo potisnite izvijač.
6. Obrnite ga v levo za 45 °.
7. V zgornji del je vstavljena vzmet, ki ob tem odpre ta del.
8. Odstranite zgornji del z varovalko in zamenjajte varovalko.
9. Novo varovalko vstavite v držalo varovalk skupaj z zgornjim delom.
10. Potisnite izvijač v režo na vrhu in zgornji del pazljivo potisnite navzdol.
11. Zgornji del z izvijačem obračajte na desno tako, da varno pritrdite pokrov.



Slika 67 Zamenjava varovalke (različica za izmenični tok)

1	Varovalka (2), F1 in F2: M 3,5 A, srednje hitro pregorevanje	3	Odstranite varovalko iz držala, kot je prikazano.
2	Varovalka (2), F3 in F4: T 8 A H; 250 V	4	Nosilec varovalke



Slika 68 Menjava varovalk (različica s 24 V DC))

1	Varovalka, T 6,3 A L; 250 V; 24 V (DC)	3	Nosilec varovalke
2	Odstranite varovalko iz držala, kot je prikazano.	4	24 VDC ožičenje, ki ga dobavi uporabnik

Razdelek 8 Odpravljanje težav

8.1 Splošne težave in napake modula GSM

Tabela 39 Splošne težave

Težava	Vzrok/Rešitev
Nepravilna reakcija zaslona ob dotiku	Zaslon na dotik kalibrirajte s prstom ali pisalom. Če to ni mogoče: Zaženite tovarniško kalibracijo prek spletnega dostopa.
Črta trenda ni na voljo.	Konfigurirajte snemalnik podatkov v ustrezni sondi.
Težave s komunikacijo	Preverite vtič sonde, morebitno poškodbe kabla sonde, omrežni konektor in kabel omrežja krmilnika SC1000.
Indikator LED v modulu za priklop sond utripa rdeče	Glejte Težave s komunikacijo
Indikator LED v modulu za priklop sond je izklopljen	Preverite varovalke, če je modul za priklop sond priključen na vir napajanja.
Manjkajoče izmerjene vrednosti po zamenjavi sonde (izhodna kartica mA, kartica fieldbus)	Treba je znova konfigurirati izhodne kartice. Konfigurirajte novo sondo z njeno serijsko številko. Nato izbrišite neuporabljeno sondo prek upravljanja naprav.
Lokalni dostop do spleta ni na voljo	V meniju NASTAVITEV SC1000 > DOSTOP PREGLED. preverite ethernetno povezavo, konfiguracijo omrežja LAN in IP-naslov.
Lokalni dostop do spleta je blokiran, pri čemer je prikazano sporočilo "MENU ACCESS" (DOSTOP DO MENIJA)	Prikazovalnik ni v načinu za prikaz izmerjene vrednosti.
Lokalni dostop do spleta je blokiran; manjkajoče geslo	Aktivirajte geslo v meniju NASTAVITEV SC1000 > SECURITY SETUP (Nastavitev zaščite) /(glejte razdelek 6.3.10, stran 118).
Uporaba prikazovalnika je zavrnjena s sporočilom "WEB ACCESS" (SPLETNI DOSTOP)	Zaprite zunanji spletni dostop, da znova omogočite lokalno uporabo zaslona.
Splošna sporočila o napakah, vezana na sonde	Preverite, ali so za sonde v meniju STANJE SENZORJEV prikazana sporočila o napakah ali opozorila. Napake so označene z rdečim ozadjem ustrezne prikazane vrednosti meritve.
Zaslon je moder, nobena meritev ni prikazana	Preverite, ali so sonde priključene. Če so sonde priključene, zaženite iskanje novih naprav. Preverite konfiguracija zaslona za meritve. Če nobena naprava ni konfigurirana, dodajte napravo v konfiguracijo zaslona za meritve.
Nove naprave (sonde, moduli) so priključene na krmilnik SC1000, vendar niso bile navedene med začetnim pregledom vodil	Preverite, ali so manjkajoče naprave lokalno priključene ali pa so priključene na oddaljene module sonde (ko so nameščeni). Za identifikacijo uporabite serijske številke. Pri oddaljenih moduli sond preverite ustreznost povezave z omrežnimi kabli. Pri lokalnih moduli sond poskusite znova z zamenjanimi konektorji naprav. Glejte Težave s komunikacijo .

8.2 Napake modula GSM

Tabela 40 Napake modula GSM

Težava	Rešitev
SC1000 ne sprejme dohodnega klica.	Izberite NASTAVITEV SC1000, GSM-MODUL, ZUNANJI KLIC in izberite možnost "Dovoli".
Prijava v storitev ni mogoča po povezavi GSM.	Izberite NASTAVITEV SC1000, GSM-MODUL, ZUNANJI KLIC in izberite možnost "Dovoli".
Prijava ni mogoča po povezavi GSM.	Izberite NASTAVITEV SC1000, DOSTOP PREGLED in nastavite GESLO.
Modul GSM nima dostopa do omrežja.	Prestavite se in poiščite boljši sprejem radijskega signala. Uporabite zunanjo anteno.
SC1000 ne pošlje sporočil SMS za konfigurirane napake, opozorila ali dogodke.	Izberite NASTAVITEV SC1000, GSM-MODUL, SMS TELEFON, SMS TELEFON in preverite SMS LIMIT Izberite NASTAVITEV SC1000, GSM-MODUL in preverite številko operaterja za SMS-e. Če nimate prave številke, se obrnite na ponudnika storitev GSM.
Številka PIN je pravilno konfigurirana, vendar STATUS (STANJE) prikaže WRONG PIN (NAPAČEN PIN).	Zaradi trikratnega napačnega vnosa številke PIN je kartica SIM morda blokirana. Odstranite kartico SIM in jo vstavite v mobilni telefon. Vnesite številko PIN. Če je kartica SIM blokirana, vnesite šifro PUK (osebna šifra za odblokiranje) za številko PIN. Če šifra PUK ni na voljo, se obrnite na ponudnika storitev GSM. Če kartica SIM deluje v mobilnem telefonu, znova poskusite s krmilnikom SC1000.

8.3 Sporočila o napakah, opozorila in opomniki

V oknu s sporočilom so navedene težave s krmilnikom SC1000. Okno s sporočilom se pojavi, ko nastopi napaka ali stanje, ki sproži opozorilo oziroma opomnik.

- Sporočila potrdite z gumbom **ENTER**: sporočilo je potrjeno, vendar ni shranjeno na seznam sporočil.
- Sporočila prekličete z gumbom **CANCEL (PREKLIČI)**: sporočilo je shranjeno na seznam sporočil.
- Seznam sporočil odprete v meniju STANJE SENZORJEV, SPOROČILA

8.3.1 Vrsta sporočila

Oblika in vsebina sporočila je odvisna od vrste sporočila ([Tabela 41](#)).

Tabela 41 Vrsta sporočila

Vrsta sporočila	Opis
Napaka	Večja težava, na primer nedelovanje. Napaka je označena rdeče.
Opozorilo	Dogodek z manjšo težo, vendar lahko povzroči nadaljnje težave. Opozorilo je označeno rdeče.
Opomnik	Prikazan je seznam trenutno veljavnih opomnikov v sondi. Če je vnos označen z rdečo, je zaznan opomnik. Za več informacij si oglejte navodila za ustrezno sondo.

8.3.2 Oblika sporočila

Tabela 42 in Tabela 43 so navedene oblike okna s sporočilom:

Tabela 42 Oblika okna s sporočilom

datum	Krajevni čas	Števec dogodkov
Vsebina opozorila ali napake	Identifikacijska številka opozorila ali napake	
Ime naprave	Naprava s serijsko številko	

Tabela 43 Primer okna s sporočilom

2007-12-18	18:07:32	(1)
Napaka v komunikaciji	<E32\>	
LDO	[405410120]	

8.3.3 Identifikacijske številke napak in opozoril

Tabela 44 Identifikacijske številke napak

Šifra napake	Pomen
<E0\>–<E31\>	Napake naprave ali sonde (glejte navodila za uporabo naprave ali sonde)
<E32\>	NAPAKA V KOMUNIKACIJI: Imenovana naprava se ne odziva. Glejte Težave s komunikacijo
<E33\>	POSODOBITEV PROGRAMSKE OPREME: Programsko napravo imenovane naprave je treba posodobiti, da bo pravilno delovala s priključenim krmilnikom.
<E34\>	NEVELJAVNA RAZLIČICA GONILNIKA SONDE: Imenovana naprava zahteva posodobitev programske opreme, ki se izvaja v priključenem krmilniku. Treba je posodobiti programsko opremo za krmilnik.
<E35\>	KONFIGURACIJA: Samo za omrežje, izhod v mA in relejske kartice. Konfigurirana naprava je odstranjena. Treba je popraviti konfiguracijo imenovanega modula.

Tabela 45 Identifikacijske številke opozoril

Informacije	Pomen
<W0\>–<W31\>	Opozorila za napravo (Oglejte si navodila za uporabo naprave)

8.4 Storitev SMS

Če je modul prikaza opremljen z modemom GSM in kartico SIM, lahko krmilnik SC1000 pošlje SMS na največ pet ciljev, če se v priključeni napravipojavi napaka ali opozorilo (oglejte si [razdelek 8.3, stran 126](#)).

Spodnja sporočila so poslana po storitvi SMS:

- Nepotrjena sporočila, ki so shranjena na seznamu sporočil.
- Nova sporočila, ki so prikazana v oknu s sporočilom.

Pomembna opomba: Če želite prekiniti večkratno pošiljanje sporočil SMS, potrdite okno s sporočilom. Če potrdite napako ali opozorilo, to ne vpliva na izvor napake ali opozorila. Kljub temu je potrebno strokovno popravilo.

8.4.1 Konfiguriranje cilja sporočila SMS

V nastavitvah cilja sporočila SMS je določen prejemnik sporočila, če se pojavi napaka ali opozorilo.

Če želite vnesti tel. številko, kamor bodo poslani SMS-i, izberite MENI, NASTAVITEV SC1000, GSM-MODUL, SMS TELEFON

Za podrobnosti o konfiguraciji cilja sporočila SMS si oglejte [razdelek 3.10, stran 46](#).

8.4.2 Oblika sporočila SMS

Sporočilo SMS ima omejeno število znakov. Posamezni deli so ločeni s presledkom. Nabor znakov za besedilne dele je omejen z abecedo GSM 03.38, ki jo podpira modem GSM. Za obliko sporočila SMS in njen opis si oglejte [Tabela 46](#) in [Tabela 47](#). [Tabela 48](#) je primer sporočila SMS.

Tabela 46 Oblika sporočila SMS

Vrsta sporočila Funkcija Lokacija Podatki na kartici SIM Serijska številka SC1000 Ime sonde Lokacija sonde Serijska številka sonde Besedilo Datum Čas ID izdelovalca ID orodja
--

Tabela 47 Opis oblike sporočila SMS

Informacije	Opis
Vrsta sporočila	W = opozorilo, E = napaka in P = dogodki med postopkom Na primer: <E32\> = napaka v komunikaciji
FUNKCIJA	Informacije o naslovljencu Glejte MENI, NASTAVITEV SC1000, NASTAVITEV ZASLONSKE NAPRAVE, OBJEKT
LOKACIJA	Podatki o pošiljatelju. Glejte NASTAVITEV SC1000, NASTAVITEV ZASLONSKE NAPRAVE, LOKACIJA
Podatki na kartici SIM	Telefonska številka za povezave za oddaljeni dostop. Glejte NASTAVITEV SC1000, GSM-MODUL, PODATKI SIM
Serijska številka	Serijska številka SC1000 krmilnika SC1000.
Ime sonde	Ime sonde, ki je povzročila sporočilo.
Lokacija sonde	Lokacija sonde, ki je povzročila sporočilo.
Serijska številka sonde	Serijska številka sonde, ki je povzročila sporočilo.
Besedilo	Napaka, opozorilo ali besedilo o dogodku.
datum	Datum (oblika: LLMMDD) zadnje pojavitve.
Time (Čas)	Čas (oblika: HHMM) zadnje pojavitve.
ID izdelovalca	ID izdelovalca
ID orodja	ID orodja

Tabela 48 Primer sporočila SMS

E32 HACH-LANGE Trailer 01726428973 000001138172 RELAY INT Reservoir 1000000002283 COMMUNICATION ER 061128 1332 001 49155

8.5 Preizkus razširitvenih kartic v meniju vzdrževanja

8.5.1 Preizkus izhodne kartice

V meniju TEST/MAINT (TEST/VZDRŽEVANJE) je zaradi preizkušanja mogoče nastaviti vrednost katerega koli izhodnega toka. Po potrebi je mogoče nastaviti tudi izhod. Mogoče je zahtevati tudi trenutno stanje izhodov.

Izhodni tok je mogoče nastaviti na določeno vrednost in nato prilagoditi z zamikom in faktorjem.

Nastavitev parametrov:

1. Nastavite SET OFFSET (NASTAVITEV ZAMIKA) na "0" in SET FACTOR (NASTAVITEV FAKTORJA) na "1".
2. Nastavite izhodni tok (CURRENT OUT) na "4 mA" in nato prilagodite samo vrednost NAST ODKLON tako, da bo vrednost izhodnega toka dejansko 4 mA.
3. Nastavite izhodni tok (CURRENT OUT) na "20 mA" in nato nastavite faktor tako, da bo izhodni tok dejansko 20 mA; navzkrižno preverite 4 mA.
4. Ponovite korake od 1 do 3, da izhodna vrednost doseže želeno.

TEST/SERVIS NASTAVITEV IZHODA ZUN/NOT IZHOD v mA

TEST DELOVANJA

IZHODI 1-4

IZHODNI TOK	Izberite izhodni tok in ustrezno nastavite izhod.
-------------	---

NASTAVITEV FAKTORJA	Privzeta vrednost: 1 Prilagodi izhodni tok s faktorjem, ki se spremeni s to vrednostjo.
---------------------	--

NASTAVITEV ZAMIKA	Privzeta vrednost: 0 Prilagodi izhodni tok z zamikom, ki se spremeni s to vrednostjo.
-------------------	--

VSE	Privzeto: 0 mA Nastavi IZHOD 1–4 na 0, 4, 10, 12 ali 20 mA.
-----	--

NAST IZHODA	Privzeta vrednost: ZAUSTAVI Določi odziv drugih članov, če poskusijo odčitati vrednost izhodnega toka, medtem ko je kartica izhodnega toka na testu delovanja. Vrednost izhodnega toka na testu delovanja ne temelji na izračunih, zato je treba druge člane, ki želijo odčitati vrednost, najverjetneje obvestiti o tem posebnem primeru.
-------------	---

ZADRŽI	Drug član odčitavanja ne uporablja trenutnega odčitka, ampak zadnjo vrednost, preden je bila kartica izhodnega toka v načinu testa delovanja.
--------	---

AKTIVEN	Drug član odčitavanja uporaba trenutno vrednost, tudi ko je kartica izhodnega toka v načinu testa delovanja.
---------	--

NASTAVI IZHODE	Član odčitavanja uporablja svojo nadomestno vrednost za svojo izhodno vrednost.
----------------	---

STANJE IZHODOV	Pomeni stanje sonde in kanala izhodnega toka, ki je odčitán s kartico izhodnega toka.
----------------	---

TIPALO JE V REDU	Ustrezni izhodni kanala deluje pravilno in kartica izhodnega toka lahko odčita podatke v sondi za nastavitev izhodnega toka.
------------------	--

MANJKA SENZ	Ustrezni kanal izhodnega toka ne more pridobiti podatkov iz sonde, ker se ta ne odziva več. V tem primeru ima izhodni tok vrednost, ki je nastavljena pod NASTAVITEV SC1000 > NAST IZHODA ali obdrži ustrezno vrednost toka, ki je bila prebrana, ko se je sonda odzivala.
-------------	--

NAPAKA TIPALA	Kartica izhodnega toka ima vzpostavljeno povezavo z ustrezno sodo, vendar se je v tej pojavila notranja napaka in ne more pošiljati zanesljivih podatkov. V tem primeru ima izhodni tok vrednost, ki je nastavljena v meniju NASTAVITEV SC1000 > NAST IZHODA ali obdrži ustrezno vrednost, ki je bila odčitana nazadnje, ko se je sonda odzivala.
---------------	---

8.5.2 Preizkus vhodne kartice

V meniju TEST/MAINT (TEST/VZDRŽEVANJE) je mogoče preveriti vsak kanal vhodnega toka. Po potrebi je mogoče tudi prilagoditi vsak vhod.

Vhodni tok je mogoče preveriti, tako da nastavite določen tok na ustrezen kanal in ga nato primerjate s prikazano vrednostjo. Po potrebi je prikazano vrednost mogoče prilagoditi z zamikom in faktorjem.

Nastavitev parametrov:

1. Nastavite SET OFFSET (NASTAVITEV ZAMIKA) na "0" in SET FACTOR (NASTAVITEV FAKTORJA) na "1".
2. Nastavite vhodni tok na relativno nizko vrednost (na primer 1 mA).
3. Nastavite vrednost NAST ODKLON tako, da bo prikazani tok enak nastavljenemu.
4. Nastavite izhodni tok na relativno visoko vrednost (na primer 19 mA).
5. Nastavite SET FACTOR (NASTAVITEV FAKTORJA), da bo prikazani vhodni tok enak nastavljenemu.

6. Navzkrižno preverite nizki vhodni tok.
7. Ponovite korake od 1 do 6, da vhodna vrednost doseže želeno.

TEST/SERVIS VHODI TOKA ZUN/NOT VHOD v mA	
TEST DELOVANJA	
VHODI 1-4	
VHODNI TOK	Prikaže vhodni tok skladno s tokom, ki je nastavljen za ustrezni kanal.
NASTAVITEV FAKTORJA	Privzeta vrednost: 1 Prilagodi prikazani vhodni tok s faktorjem.
NASTAVITEV ZAMIKA	Privzeta vrednost: 0 Prilagodi prikazani vhodni tok z zamikom.
IZHODNI NAČIN	Privzeta vrednost: ZAUSTAVI Določi odziv drugih članov, če poskusijo odčitati vrednost vhodnega toka, medtem ko je kartica vhodnega toka na testu delovanja. Vrednost vhodnega toka na testu delovanja ne temelji na meritvah, zato je treba druge člane, ki želijo odčitati vrednost, najverjetneje obvestiti o tem posebnem primeru. Obstajajo tri nastavitve: Hold (Zaustavi), Active (Aktivno) in Transfer (Prenos).
ZADRŽI	Drug član odčitavanja ne uporablja trenutnega odčitka, ampak zadnjo vrednost, preden je bila kartica izhodnega toka v načinu testa delovanja.
AKTIVEN	Drug član odčitavanja uporaba trenutno vrednost, tudi ko je kartica izhodnega toka v načinu testa delovanja.
PRENOS	Član odčitavanja uporablja svojo nadomestno vrednost za svojo izhodno vrednost.

8.5.3 Preizkus relejske kartice

V meniju TEST/MAINT (TEST/VZDRŽEVANJE) je mogoče preveriti delovanje releja.

Delovanje releja je mogoče preveriti, tako da v meniju FUNCTION TEST (TEST DELOVANJA) ročno vklopite ali izklopite enojne releje. Poleg tega je v meniju RELAY STATUS (STANJE RELEJEV) mogoče zahtevati trenutno stanje relejev.

TEST/SERVIS NASTAVITEV IZHODA RELE NOT/ZUN	
TEST DELOVANJA	
RELEJI 1-4	Vklopi ali izklopi rele. Nastavitev ima večjo prednost od trenutnega izračun releja, tako je vklop ali izklop posameznega releja mogoče preveriti neodvisno. Rele se vrne na izračunano stanje pred zaprtjem menija.
VSE	Privzeto: IZKLOPLJENO Vklopi ali izklopi releje 1–4.
NAST IZHODA	Privzeta vrednost: ZAUSTAVI Določi odziv članov, če želijo odčitati stanje releja, medtem ko je relejska kartica na ročnem testu releja. Stanje relejev v načinu testiranja ne temelji na izračunih, zato je treba druge člane, ki želijo odčitati to stanje, najverjetneje obvestiti o tem posebnem primeru. Obstajajo tri nastavitve:
ZADRŽI	Drug član odčitavanja ne uporablja trenutnega odčitka, ampak zadnjo vrednost, preden je bila kartica izhodnega toka v načinu testa delovanja.
AKTIVEN	Drug član odčitavanja uporaba trenutno vrednost, tudi ko je kartica izhodnega toka v načinu testa delovanja.
PRENOS	Član odčitavanja uporablja svojo nadomestno vrednost za svojo izhodno vrednost.
STANJE RELEJEV	Prikaže stanje posameznega releja in sonde, ki je zapisano na relejski kartici. Mogoča so tri stanja:
SENZOR JE V REDU	Rele deluje pravilno in relejska kartica lahko odčita podatke v sondi za nastavitev stanje releja.
MANJKA SENZ	Rele ne more odčitati podatki v sondi, ker se ta ne odziva več. V tem primeru ima rele stanje, ki je nastavljeno pod NAST IZHODA v meniju NASTAVITEV SC1000.
NAPAKA SENZORJA	V tem primeru rele lahko vzpostavi povezavo z ustrežno sondo, vendar se je v tej pojavila notranja napaka, zato ne more pošiljati zanesljivih podatkov. V tem primeru ima rele stanje, ki je nastavljeno v meniju NASTAVITEV SC1000 > NAST IZHODA.

Razdelek 9 Nadomestni deli in pribor

9.1 Razširitvene kartice

Opis	Količina	Št. elementa
Notranja vhodna kartica, analogna/digitalna s 4× (0–20/4–20 mA) ali 4× digitalnim vhodom	1	YAB018
Notranja izhodna kartica, analogna s 4× (0–20/4–20 mA) izhodi	1	YAB019
Notranja kartica Profibus DP (do 2013)	1	YAB020
Notranja kartica Profibus DP (od 2013)	1	YAB103
Notranja kartica Profibus DP, komplet za nadgradnjo s CD-jem (datoteka GSD) (od 2013)	1	YAB105
Kartica WTOS vključno z možnostjo NAPOVED	1	YAB117
Notranja kartica Modbus (RS485)	1	YAB021
Notranja relejna kartica s 4 releji, največ 240 V	1	YAB076
Notranja kartica Modbus (RS232)	1	YAB047
PROGNOSYS kartica (EU)	1	LZY885.99.00001
PROGNOSYS kartica (ROW)	1	LZY885.99.00002

9.2 Zunanji moduli za vodila DIN

Opis	Količina	Št. elementa
Osnovni modul	1	LZX915
Zunanji modul, analogni z 2× (0–20/4–20 mA) izhodom	1	LZX919
Relejni modul s 4 releji	1	LZX920
Vhodni modul, 2× analogni vhod (0–20/4–20 mA) ali 2× 10 digitalni izhod	1	LZX921

9.3 Komponente notranjega omrežja

Opis	Količina	Št. elementa
Konektor notranjega omrežja SC1000	1	LZX918
Dvojni oklopljeni kabel notranjega vodila krmilnika SC1000 za fiksne namestitve; naprodaj po metrih npr. 100 × LZV489	1	LZY489
Dvojni oklopljeni kabel notranjega vodila krmilnika SC1000 za prilagodljive namestitve; naprodaj po metrih npr. 100 × LZV488	1	LZY488

9.4 Pribor

Opis	Količina	Št. elementa
Navzkrižni kabel Ethernet	1	LZX998
Varovalke	1	LZX976
Zaščitna strešica z nosilcem in kompletom opreme	1	LZX958
Nosilec zaščitne strešice	1	LZY001
Komplet opreme za zaščitno strešico (vključuje vijake in gumijaste blažilnike)	1	LZX948
Komplet za zunanjo namestitve s povezavo Ethernet	1	LZY553
Komplet za pritrditev na steno	1	LZX355
Oprema za pritrditev SC1000	1	LZX957
Komplet manjših delov opreme za pritrditev	1	LZX966
Napajalni kabel (Švica)	1	YYL045

9.4 Pribor

Opis	Količina	Št. elementa
Napajalni kabel (VB)	1	YYL046
Napajalni kabel (EU)	1	YYL112
Napajalni kabel (ZDA)	1	YYL113
Pomnilniška kartica SD	1	LZY520
USB/SD pretvornik	1	LZY522
Pomnilniška kartica SD	1	YAB096
Zunanja antena	1	LZX990
Podaljšek za zunanjo anteno	1	LZX955

9.5 Nadomestni deli

Glejte eksplozijske risbe, [Slika 69 na strani 136](#)-[Slika 72 na strani 139](#)

Del	Opis	Št. elementa
1	Modul za priklop sond, Sprednji del ohišja (HACH)	LZX949
1	Modul za priklop sond, Sprednji del ohišja (LANGE)	LZX950
2	Blagovna znamka (HACH)	LZX951
2	Blagovna znamka (LANGE)	LZX952
3	Komplet vijakov za modul sonde	LZX973
4	Pokrov napajalnega dela	LZX983
5	Tesnilo modula za priklop sond	LZX954
6	Zadnji del ohišja	LZX953
7	Konektorja za napajanje naprave za analizo sc (2 kosa)	LZX970
8	Konektor na vodniku	LZX981
9	Blažilec obremenitve za napajalni kabel M20	LZX980
10	Zaščitni pokrovček	LZX982
11	Konektorja tipala sc (2 kosa)	LZX969
12	Blažilec obremenitve (2 kosa) M16 × 1,5	LZX978
13	Blažilec obremenitve za releje M20	LZX932
14	Komplet vijakov (notranji)	LZX974
15	Komplet vijakov (zunanji)	LZX975
16	Komplet pokrovčkov	LZX979
20	Vtikač za vodilo SC1000 (konektor notranjega omrežja SC1000)	LZX918
21	Pokrovček D_Sub 9 (Pokrovček za konektor notranjega omrežja SC1000)	LZX977
22	Vgradna plošča za vhodne analogne/digitalne signale	YAB018
23	Vgradna plošča za izhodne signale	YAB019
24	Vgradna plošča Profibus DP (do 2013)	YAB020
24	Vgradna plošča Profibus DP (od 2013)	YAB105
25	Vgradna plošča MODBUS RS485	YAB021
25	Vgradna plošča MODBUS RS232	YAB047
26	Komplet vijakov (notranji) za plošče BUS	LZX910
27	Pokrov za releje	LZX968
29	Vgradna relejna plošča	YAB076
30	Ventilator	LZX962

9.5 Nadomestni deli

Glejte eksplozijske risbe, [Slika 69 na strani 136](#)-[Slika 72 na strani 139](#)

Del	Opis	Št. elementa
31	Plošča s svetlečimi diodami SC1000	YAB025
32	Napajalnik 100–240 V (AC)	YAB039
33	Napajalnik 24 V (DC)	YAB027
34	Komplet varovalk	LZX976
35	Priključna plošča	YAB024
36	Matična plošča z izmeničnim napajanjem napetosti 100-240 V	YAB023
37	Komplet konektorjev	LZX967
40	Modul zaslona, sprednji del ohišja (HACH)	LZX925
40	Prikazovalnik, sprednji del ohišja (LANGE)	LZX926
41	Obloga antene	LZX931
42	Antena (6 cm)	LZX956
43	Modul zaslona, kabel	LZX934
44	Prikazovalnik, Nosilni trak	LZX935
45	Prikazovalnik, Zadnji del ohišja	LZX927
46	Blažilnika 2× HVQ818	LZX964
47	Prikazovalnik, Komplet vijakov	LZX930
48	Pomnilniška kartica SD	LZY520
49	Pokrov za kartico SIM s tesnilom	LZX938
50	Prikazovalnik, procesorska plošča	YAB032
51	Prikazovalnik, prikaz plošče za pretvorbo	YAB034
52	Prikazovalnik, Notranji okvir	LZX928
53	Modul GSM/GPRS (EU)	YAB055
53	Modul GSM/GPRS (ZDA)	YAB056
54	Prikazovalnik, tesnilo	LZX929
55	Osvetlitev zaslona	LZX924
56	Zaslon na dotik	YAB035
57	Vzmetni kontakti	LZX937
58	Prikazovalnik, komplet notranjih konektorjev	LZX933

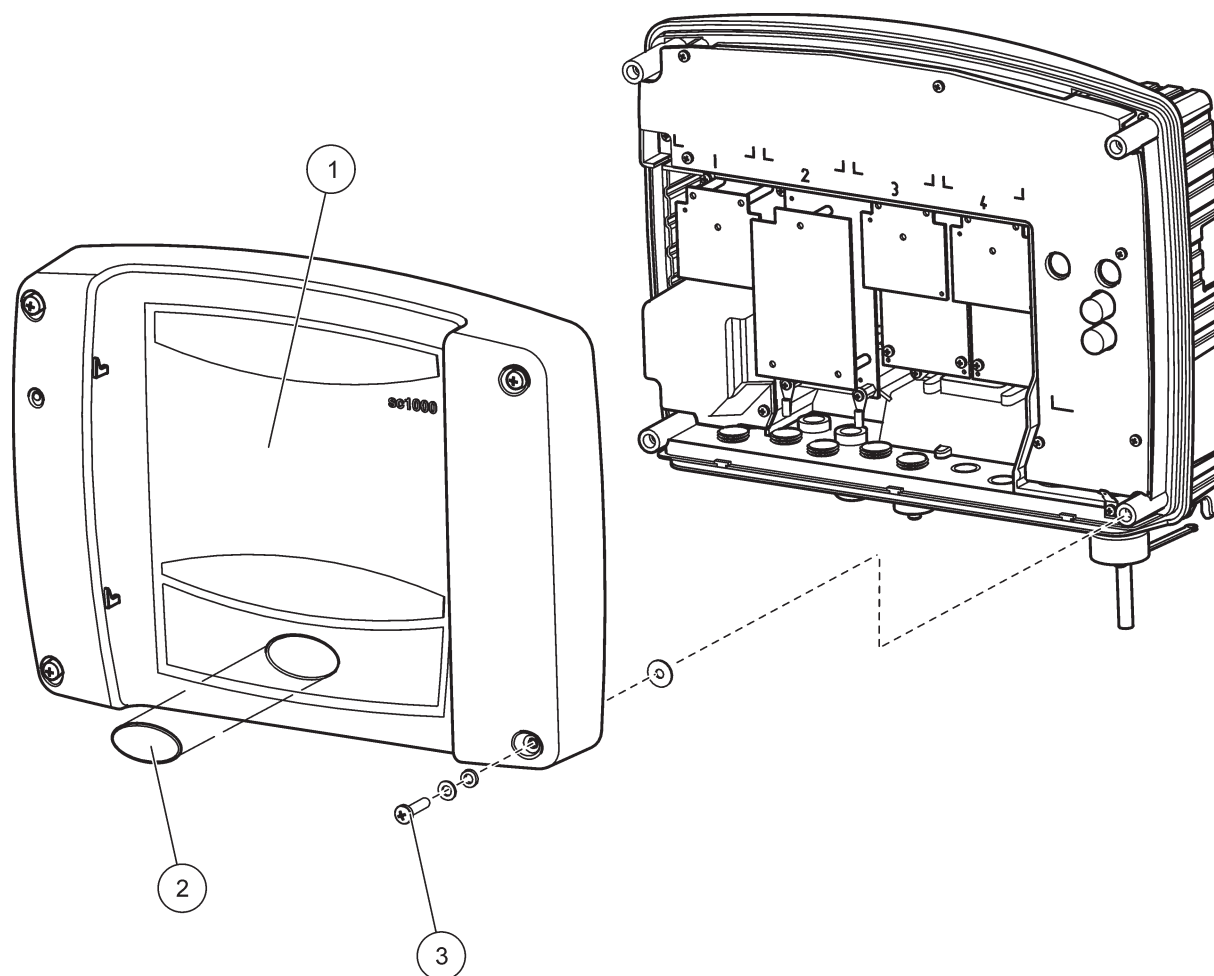
9.6 Eksplozijske risbe

Risbe sklopov v tem razdelku so namenjene samo lažjemu določanju nadomestnih delov pri popravilu.

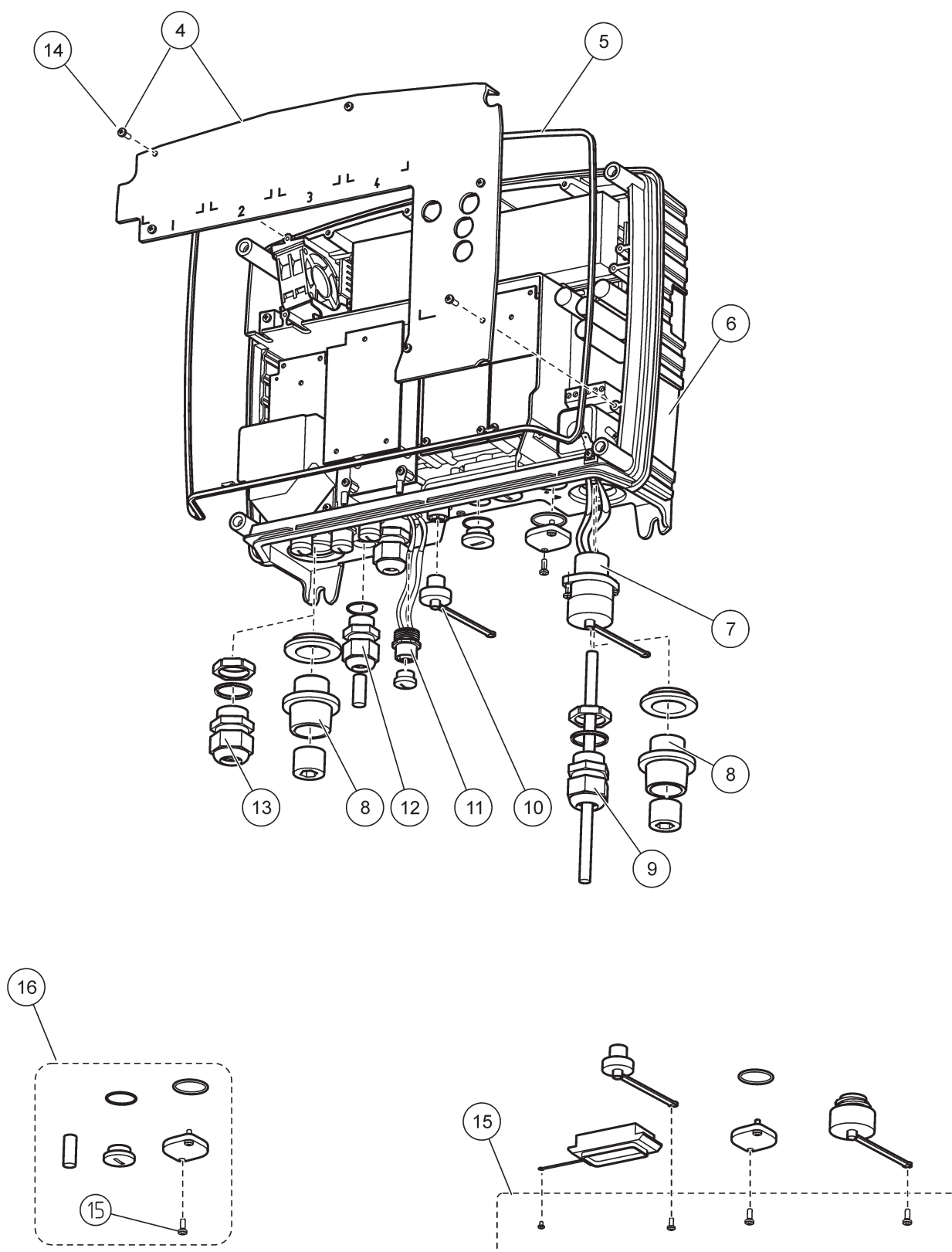


NEVARNOST

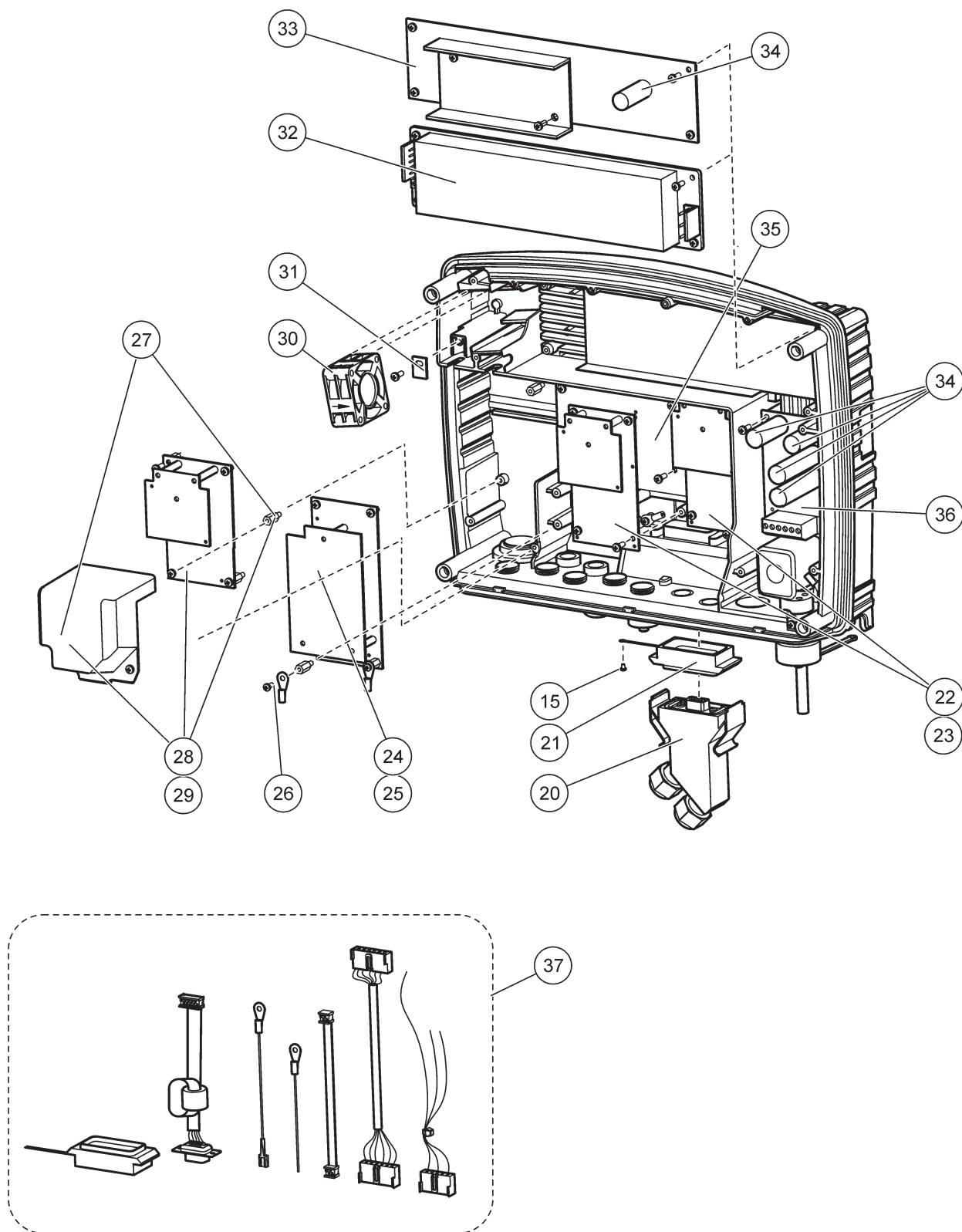
Nevarnost smrti zaradi električnega toka. Naprava deluje pod visoko napetostjo, ki lahko povzroči električni udarec ali požar. Ne izvajajte popravil brez prisotnosti kvalificiranega elektrotehnika.



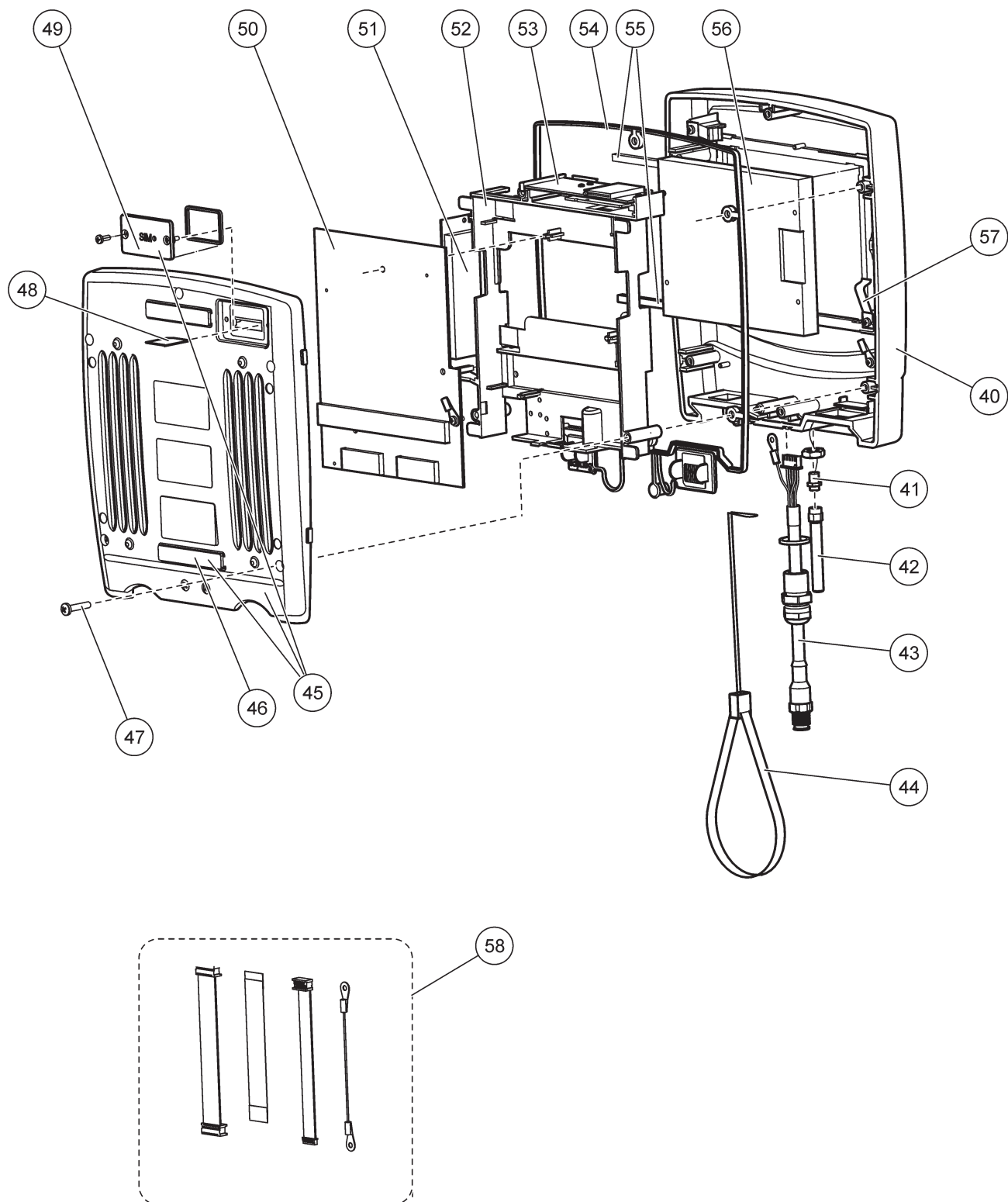
Slika 69 Pokrov modula za priklop sond



Slika 70 Priključki modula za priklop sond



Slika 71 Kartice z integriranim vezjem za modul za priklop sond



Slika 72 Prikazovalnik

Razdelek 10 Certifikacija

Proizvajalec zagotavlja, da je bila naprava temeljito preizkušena, pregledana in je ob pošiljanju iz tovarne ustrezala navedenim specifikacijam.

Pravilnik za opremo, ki povzroča motnje (Kanada), ICES-003, Razred A

Zapiske o opravljenih preizkusih hrani proizvajalec.

Digitalna naprava razreda A izpolnjuje vse zahteve kanadskega pravilnika glede opreme, ki povzroča motnje.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

GSM-modem MC55I-W je naveden pod IC: 267W-MC55I-W.

DEL PRAVIL FCC, Omejitev razreda "A"

Zapiske o opravljenih preizkusih hrani proizvajalec. Ta naprava je skladna s 15. delom pravil FCC. Delovanje mora ustrezati naslednjima pogojema:

1. Oprema lahko ne sme povzročati škodljivih motenj.
2. Oprema mora sprejeti katerokoli sprejeto motnjo, vključno z motnjo, ki jo lahko povzroči neželeno delovanje.

Spremembe ali prilagoditve opreme, ki jih izrecno ne odobri oseba, odgovorna za zagotavljanje skladnosti, lahko razveljavijo uporabnikovo pravico do uporabe te naprave. Oprema je bila preizkušena in je preverjeno skladna z omejitvami za digitalne naprave razreda A glede na 15. del pravil FCC. Te omejitve omogočajo zaščito pred škodljivim sevanjem, ko se naprava uporablja v komercialnem okolju. Ta oprema ustvarja, uporablja in lahko oddaja radiofrekvenčno energijo. Če ni nameščena ali uporabljena v skladu s priročnikom z navodili, lahko povzroča škodljive motnje pri radijski komunikaciji. Uporaba te opreme v bivalnem okolju verjetno povzroča škodljive motnje, zato mora uporabnik motnje na lastne stroške odpraviti. Za zmanjšanje težav z motnjami lahko uporabite naslednje tehnike:

1. Odklopite opremo iz vira napajanja, da preverite, ali je to vzrok motnje.
2. Če je oprema priključena na enako vtičnico kot naprava z motnjami, jo priključite na drugo vtičnico.
3. Opremo umaknite stran od opreme, ki dobiva motnje.
4. Prestavite anteno naprave, ki prejema motnje.
5. Poskusite kombinacijo zgornjih možnosti.

GSM-modem MC55I-W je naveden pod identifikatorjem QIPMC55I-W pravil FCC.

Opomba: Antene modema GSM ne smejo presežati ojačanja 7 dBi (GSM1900) in 1,4 dBi (GSM 850) pri konfiguracijah delovanja prenosnih in stacionarnih naprav.

Profibus

Podrejena naprava DP/V1 s certifikatom Profibus

A.1 Namestitev vodila DIN

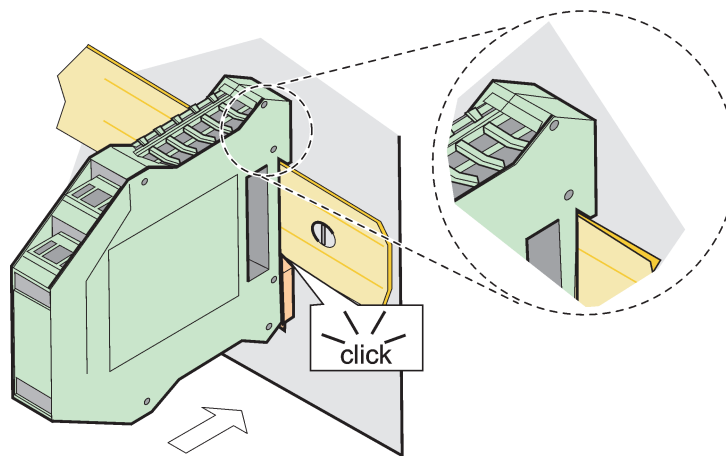
1. Zagotovite, da je stena suha, ravna, strukturno ustrezna in ne prevaja elektrike.
2. Vodilo DIN postavite tako, da stoji naravnost.
3. Vodilo nato pritrdite na steno.
4. Priključite zaščitno ozemljitev z vodila DIN.

A.2 Priklop razširitvenega modula

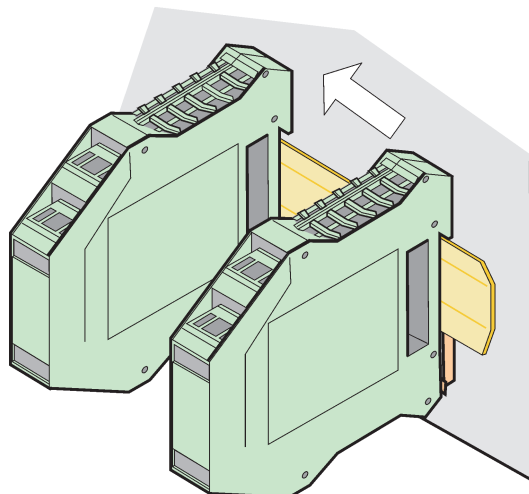
⚠ POZOR

Če boste na relejne module priključili enosmerno napajanje, ti moduli ne smejo biti priključeni na (ali nameščeni v istem ohišju) kot moduli, ki so priključeni na nizkonapetostne naprave (kot so primer vhodni moduli, izhodni moduli ali drugi relejni moduli z nizkonapetostnim priključkom).

1. Prepričajte se, da je vodilo DIN ustrezno nameščeno.
2. Modul pripnite v vodilo DIN z zgornje strani.
3. Modul obrnite navzdol in ga potisnite v vodilo DIN, dokler ne zaslišite, da se je zaskočil ([Slika 73](#)).
4. Pri več modulih jih namestite enega ob drugemu na vodilo DIN in jih potisnite skupaj ([Slika 74](#)). Tako so omrežni in napajalni priključki v modulih skupaj povezani.



Slika 73 Pritrditev razširitvenega modula



Slika 74 Razširitveni moduli z vodilom DIN

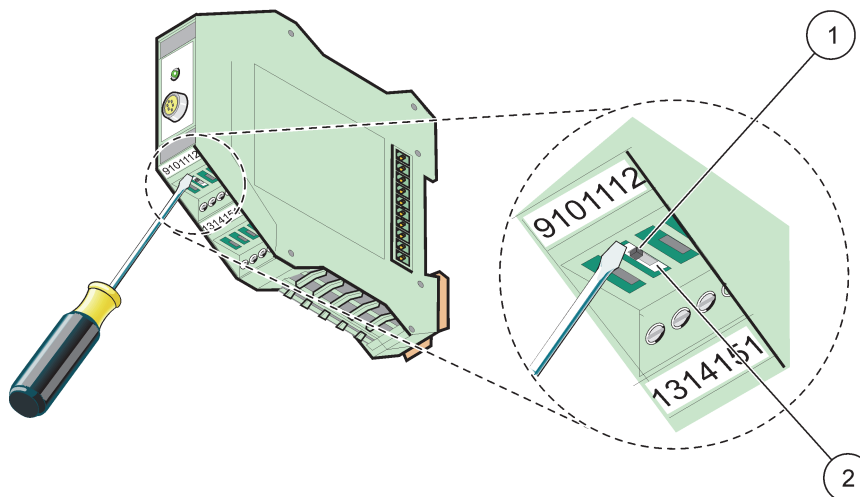
A.3 Priprnite osnovni modul

Osnovni modul zagotavlja povezavo za modul zaslona in vsebuje povezavo in zaključni upor za omrežje SC1000. Svetleča dioda na sprednji strani označuje stanje omrežne komunikacije.

Osnovni modul je zahtevan za dodajanje dodatnih modulov.

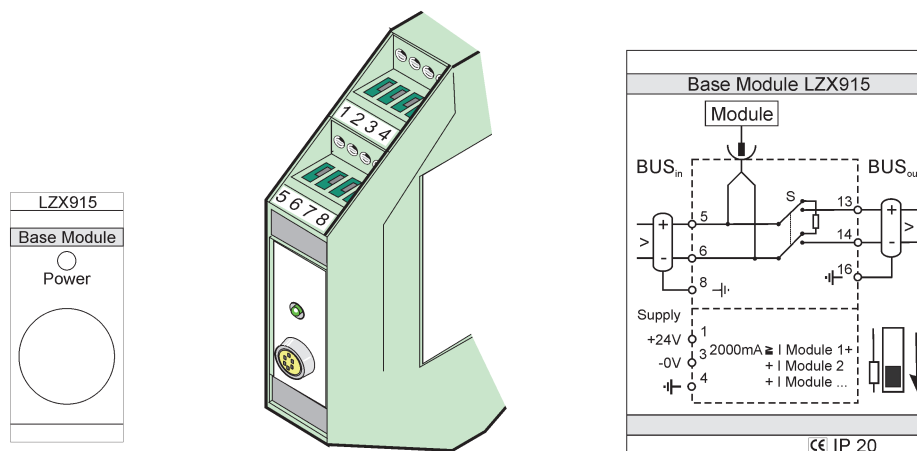
Pred namestitvijo osnovnega modula se prepričajte, da je vodilo DIN ustrezno nameščeno in ustreza vsem varnostnim zahtevam.

1. Izklopite stikalo (prekinitev omrežja) na modulu (Slika 75).
2. Odstranite napajanje in odklopite vse kabelske povezave iz modula.
3. Osnovni modul postavite na rampo DIN.
4. Opravite priključitev, kot je prikazano na Slika 76 in Tabela 49.



Slika 75 Preklapljanje prekinitve omrežja

- | | |
|--|---|
| <p>1 Prekinitev omrežja je aktivirana, zadnja naprava v omrežju.</p> | <p>2 Prekinitev omrežja ni aktivirana, za to napravo so v omrežju tudi druge naprave.</p> |
|--|---|



Slika 76 Zunanji osnovni modul

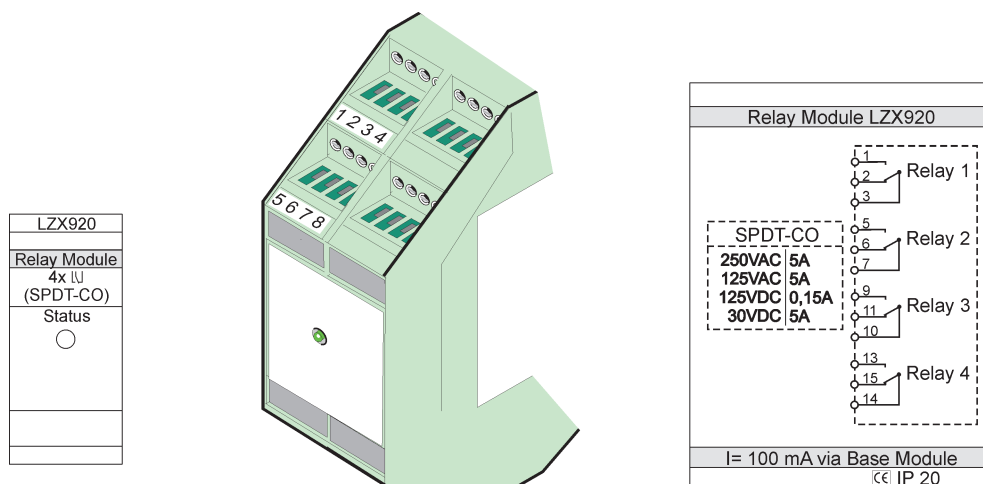
Tabela 49 Dodelitve terminalov na osnovnem modulu

Priključek	Zasedenost sponke	Opis
1	+ 24 V (DC)	Napajanje (+)
2	Ni uporabljen	—
3	0 V	Napajanje (–)
4	PE (zaščitna ozemljitev)	Ozemljitev 24 V
5	+	Za omrežno razširitev SC1000, v prihodu
6	–	Za omrežno razširitev SC1000, v prihodu
7	Ni uporabljen	—
8	PE (zaščitna ozemljitev)	Ozemljena omrežna povezava
9–12	Ni uporabljen	—
13	+	Za omrežno razširitev SC1000, v odhodu
14	–	Za omrežno razširitev SC1000, v odhodu
15	Ni uporabljen	—
16	PE (zaščitna ozemljitev)	Ozemljena omrežna povezava

A.4 Priklop zunanjega relejnega modula

Zunanja relejna kartica zagotavlja 4 releje, od katerih ima vsak en preklopni kontakt. Releji lahko preklaplajo največ 250 V (AC), 5 A (UL, SPDT-CO, prekop). Mogoče jih je programirati za meje, stanje, števec in posebne funkcije.

1. Odstranite napajanje in odklopite vse kableske povezave iz modula.
2. Zunanji relejni modul postavite na vodilo DIN na desni strani osnovnega modula in ga trdno potisnite ob osnovni modul (ali druge priključene module).
3. Opravite ustrezne povezave, kot je prikazano na [Slika 77](#) in [Tabela 50](#).
4. Na modul priključite kable in znova vklopite napajanje z naprave.



Slika 77 Zunanji relejni modul

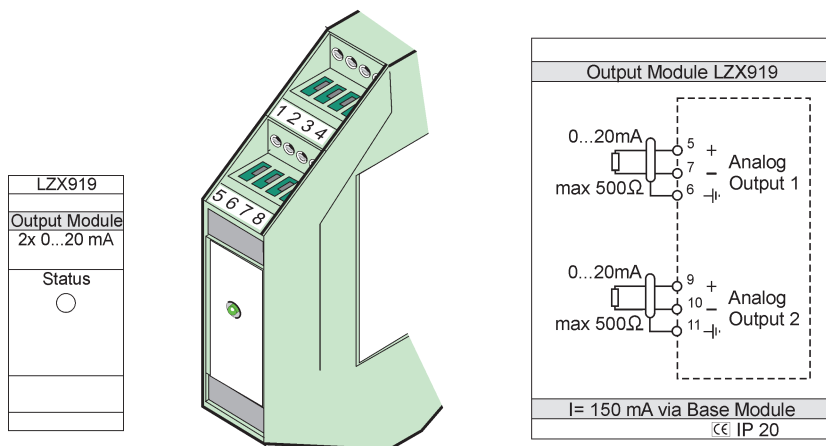
Tabela 50 Dodelitve terminalov zunanjega relejnega modula

Priključek	Dodelitev	Opis
1	Normalno odprt kontakt 1/3 (NO)	Največja preklopna napetost: 250 VAC; 125 VDC Največji preklopni tok: 250 VAC, 5A 125 V (AC), 5 A 30 V (DC), 5 A Največja preklopna moč: 1500 VA 150 W
2	Normalno odprt kontakt 2/3 (NC)	
3	Ni vklopljeno (COM)	
4	Ni uporabljen	
5	Normalno odprt kontakt 5/7 (NO)	
6	Normalno odprt kontakt 6/7 (NC)	
7	Ni vklopljeno (COM)	
8	Ni uporabljen	
9	Normalno odprt kontakt 9/10 (NO)	
10	Ni vklopljeno (COM)	
11	Normalno odprt kontakt 11/10 (NC)	
12	Ni uporabljen	
13	Normalno odprt kontakt 13/14 (NO)	
14	Ni vklopljeno (COM)	
15	Normalno odprt kontakt 15/14 (NC)	
16	Ni uporabljen	

A.5 Pritrditev zunanjega izhodnega modula

Izhodni modul oddaja dve vrsti izhodnega signala; 0–20 mA/4–20 mA, 500 Ohm.

1. Odstranite napajanje in odklopite vse kabelske povezave iz modula.
2. Zunanji izhodni modul postavite na vodilo DIN na desni strani osnovnega modula in ga trdno potisnite ob osnovni modul (ali druge priključene module).
3. Opravite ustrezne povezave, kot je prikazano na [Slika 78](#) in [Tabela 51](#).
4. Na modul priključite kable in znova vklopite napajanje z naprave.



Slika 78 Zunanji izhodni modul

Tabela 51 Dodelitev terminalov za zunanji izhodni modul

Priključek	Dodelitev	Opis
1–4	Ni uporabljen	—
5	—	Analogni izhod 1 maks. 500 Ohmov
6	Oplet	
7	+	
8	Ni uporabljen	—
9	—	Analogni izhod 2, največ 500 Ohm
10	+	
11	Oplet	
12–16	Ni uporabljen	—

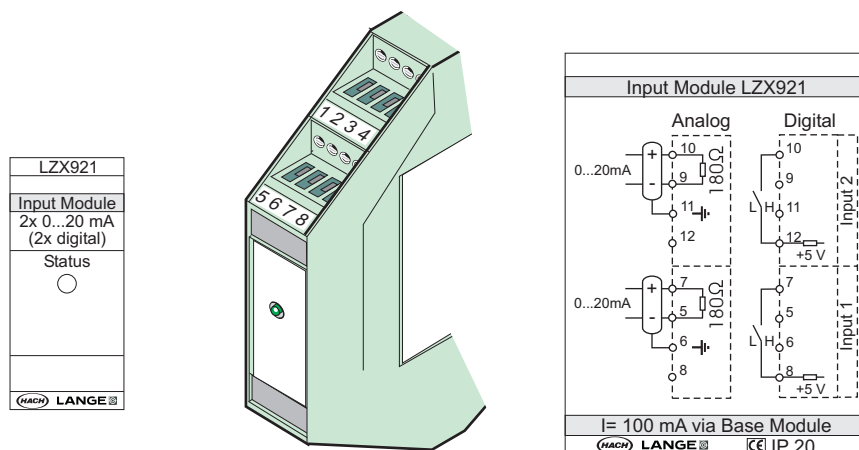
A.6 Pritrditev zunanjšega vhodnega modula

Na ta modul je mogoče priključiti naprave z izhodi (0–20 mA/4–20 mA). Velikost signalov je mogoče določiti po potrebi in jim dati imena in enote. Naprave brez omrežnih zmožnosti je mogoče povezati v omrežni sistem prek krmilnika SC1000 z moduli Modbus ali Profibus. Poleg tega je ta modul mogoče uporabljati za nadzor plavajočih digitalnih stikal (kontakti zunanjih relejev delujejo kot vhodi). Modula ni mogoče uporabljati za 24 V napajanje 2-žilne naprave (s krožnim napajanjem).

Ta modul zagotavlja dva analogna vhoda (0–20 mA/4–20 mA), dva digitalna vhoda ali en analogni in en digitalni vhod.

Pomembna opomba: Potencial na digitalnih vhodih lahko poškoduje sistem. Zagotovite, da so signali na digitalnih vhodih plavajoči.

1. Odstranite napajanje in odklopite vse kabelske povezave iz modula.
2. Zunanji izhodni modul postavite na vodilo DIN na desni strani osnovnega modula in ga trdno potisnite ob osnovni modul (ali druge priključene module).
3. Opravite ustrezne povezave, kot je prikazano na [Slika 79](#) in [Tabela 52](#).
4. Na modul priključite kable in znova vklopite napajanje z naprave.



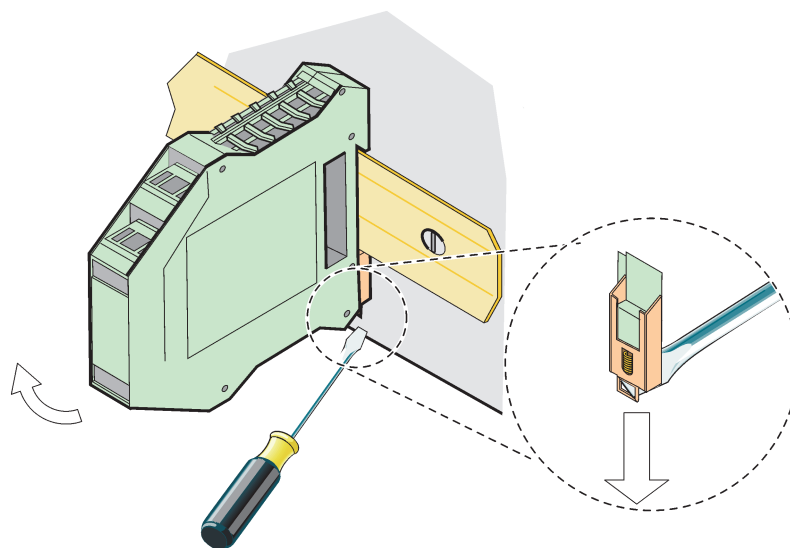
Slika 79 Zunanji vhodni modul

Tabela 52 Dodelitve terminalov za analogne in digitalne vhode

Priključek	Analogni		Digitalni	
	Dodelitev	Opis	Dodelitev	Opis
1–4	Ni uporabljen	—	Ni uporabljen	—
5	Vhod –	Analogni vhod 1	Ni uporabljen	—
6	Oplet		Ni uporabljen	—
7	Vhod +		Kontakt 1	Digitalni vhod 1
8	Ni uporabljen	—	Kontakt 2	
9	Vhod –	Analogni vhod 2	Ni uporabljen	—
10	Vhod +		Kontakt 1	Digitalni vhod 2
11	Oplet		Ni uporabljen	—
12	Ni uporabljen	—	Kontakt 2	Digitalni vhod 2
13–16	Ni uporabljen	—	Ni uporabljen	—

A.7 Odstranitev vodila DIN

1. Izbrišite modul(e) v krmilniku SC1000.
2. Odstranite napajanje in odklopite vse kabelske povezave iz modula.
3. Ločite modul na vodilu DIN tako, da ga potisnete v eno stran.
4. Uporabite ustrezno orodje (na primer izvijač), da zadnji del modula potegnete navzdol.
5. Spodnji del modula potisnite stran od vodila DIN in ga dvignite za odstranitev.



Slika 80 Odstranitev vodila DIN

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

