



DOC023.43.90007

# **Kontroler SC1000**

KORISNIČKI PRIRUČNIK

10/2021 Izdanje 10



# Pregled sadržaja

---

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Odjeljak 1 Specifikacije</b>                                      | 5  |
| 1.1 Dimenzije kontrolera                                             | 8  |
| <b>Odjeljak 2 Opći podaci</b>                                        | 9  |
| 2.1 Sigurnosne informacije                                           | 9  |
| 2.1.1 Upotreba informacija o opasnosti                               | 9  |
| 2.1.2 Oznake mjera predostrožnosti                                   | 9  |
| 2.2 Opće informacije o proizvodu                                     | 10 |
| 2.3 Pohrana kontrolera                                               | 10 |
| <b>Odjeljak 3 Instalacija</b>                                        | 11 |
| 3.1 Mehanička instalacija                                            | 11 |
| 3.2 Postavljanje kontrolera                                          | 11 |
| 3.2.1 Postavljanje na zid                                            | 11 |
| 3.2.2 Okomito ili vodoravno postavljanje cijevi                      | 12 |
| 3.2.3 Postavljanje ploče                                             | 13 |
| 3.2.4 Zaštita od sunca                                               | 13 |
| 3.3 Informacije o sigurnom ožičenju                                  | 13 |
| 3.3.1 Mjere predostrožnosti protiv elektrostatičkog pražnjenja (ESD) | 14 |
| 3.4 Električna instalacija                                           | 14 |
| 3.4.1 Montaža u primjenama s fiksnim spajanjem                       | 15 |
| 3.4.2 Montaža s korištenjem kabela napajanja                         | 15 |
| 3.4.3 Priključivanje napajanja izmjeničnom strujom na kontroleru     | 20 |
| 3.4.4 Ožičenje kontrolera za istosmjernu struju od 24 V              | 24 |
| 3.4.5 Postavljanje poklopca                                          | 26 |
| 3.5 Moduli proširenja za postavljanje na DIN šinu                    | 26 |
| 3.6 Kartice za proširenje                                            | 27 |
| 3.6.1 Priključci kartice releja                                      | 28 |
| 3.6.2 Povezivanje ulaznih kartica                                    | 31 |
| 3.6.3 Priključivanje izlaznih kartica                                | 32 |
| 3.6.4 Priključivanje Modbus kartica                                  | 33 |
| 3.6.5 Priključivanje kartice Profibus DP                             | 34 |
| 3.6.6 Vađenje/ponovno stavljanje kartice proširenja                  | 36 |
| 3.7 Instaliranje mreže SC1000 (priključak sabirnice SC1000)          | 37 |
| 3.7.1 Mrežne veze SC1000                                             | 38 |
| 3.8 Priključivanje sonde na kontroler SC1000                         | 42 |
| 3.8.1 Priključivanje podatkovnog kabela sonde                        | 42 |
| 3.8.2 Dodavanje priključaka sonde                                    | 43 |
| 3.8.3 Priključivanje sonde koje se napajaju izmjeničnom strujom      | 43 |
| 3.9 Priključivanje na servisni ulaz (LAN priključak)                 | 44 |
| 3.10 GSM/GPRS modemska veza                                          | 44 |
| 3.10.1 Mjere opreza                                                  | 46 |
| 3.10.2 Zahtjevi za SIM kartice                                       | 47 |
| 3.10.3 Umetanje SIM kartice u modul zaslona                          | 47 |
| 3.10.4 Povezivanje vanjske GSM antene s modulom zaslona              | 48 |
| 3.11 Memorijska kartica (SD kartica)                                 | 49 |
| 3.11.1 Umetanje memorijske kartice u modul zaslona                   | 49 |
| 3.11.2 Priprema memorijske kartice                                   | 50 |

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Odjeljak 4 Pokretanje sustava</b> .....                                          | 51 |
| <b>Odjeljak 5 Standardno rukovanje</b> .....                                        | 53 |
| 5.1 Modul zaslona .....                                                             | 53 |
| 5.1.1 Povezivanje modula zaslona s modulom sonde .....                              | 53 |
| 5.1.2 Savjeti za korištenje zaslona osjetljivog na dodir .....                      | 54 |
| 5.1.3 Načini prikaza .....                                                          | 54 |
| 5.2 Prikaz izmjerene vrijednosti .....                                              | 55 |
| 5.2.1 Linije dnevnih i tjednih trendova (nije dostupno za verziju SC1000 eco) ..... | 56 |
| 5.2.2 Konfiguracija prikaza izmjerene vrijednosti .....                             | 56 |
| 5.3 Grafički prikaz (nije dostupno za verziju SC1000 eco) .....                     | 56 |
| 5.4 Prikaz glavnog izbornika .....                                                  | 58 |
| 5.5 Alfanumerička tipkovnica .....                                                  | 58 |
| 5.6 Kalibracija zaslona osjetljivog na dodir .....                                  | 59 |
| 5.7 Postavljanje željenog jezika .....                                              | 59 |
| 5.8 Postavljanje datuma i vremena .....                                             | 59 |
| 5.9 Postavite sigurnost sustava (zaštitu zaporkom) .....                            | 60 |
| 5.9.1 Postavljanje zaporka .....                                                    | 60 |
| 5.10 Dodavanje i uklanjanje omiljenih značajki .....                                | 60 |
| 5.11 Dodavanje novih komponenti .....                                               | 61 |
| 5.12 Konfiguracija mrežnih uređaja (Profibus/Modbus kartica) .....                  | 61 |
| 5.12.1 Konfiguriranje Profibus/Modbus kartice .....                                 | 61 |
| 5.12.2 Registar pogrešaka i statusa .....                                           | 64 |
| 5.12.3 Primjer Profibus/Modbus konfiguracije .....                                  | 66 |
| 5.13 Daljinsko upravljanje .....                                                    | 67 |
| 5.13.1 Priprema LAN veze .....                                                      | 67 |
| 5.13.2 Postavljanje LAN mreže .....                                                 | 68 |
| 5.13.3 Postavljanje pozivne veze .....                                              | 69 |
| 5.13.4 Pristup kontroleru SC1000 putem internetskog preglednika .....               | 70 |
| 5.14 Zapisivanje podataka .....                                                     | 71 |
| 5.14.1 Spremanje datoteka zapisa na memorijsku karticu .....                        | 72 |
| 5.14.2 Spremanje datoteka zapisa uz pristup putem preglednika .....                 | 72 |
| 5.14.3 Uklanjanje datoteka zapisa pri pristupu putem preglednika .....              | 72 |
| 5.15 Uređivanje formula za izlazne i kartice releja .....                           | 73 |
| 5.15.1 Dodavanje formule .....                                                      | 73 |
| 5.15.2 Dodavanje formule s vrijednostima izmjerenim pomoću drugih sonde .....       | 74 |
| 5.15.3 Operacije u formulama .....                                                  | 74 |



|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Odjeljak 6 Napredni postupci</b> .....                                                   | 77  |
| 6.1 Izbornik SENSOR DIAGNOSTIC (DIJAGNOSTIKA SENZORA) .....                                 | 77  |
| 6.2 Izbornik postavki senzora .....                                                         | 77  |
| 6.3 Izbornik SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE) .....                                           | 78  |
| 6.3.1 Izbornik postavki izlaza .....                                                        | 78  |
| 6.3.2 Izbornik ulaza struje .....                                                           | 82  |
| 6.3.3 Izbornik releja.....                                                                  | 86  |
| 6.3.3.1 Opće postavke releja (dostupno u svim načinima rada releja) .....                   | 87  |
| 6.3.3.2 Funkcija postavljena na način rada ALARM .....                                      | 88  |
| 6.3.3.3 Funkcija UPRAVLJANJE NAPAJAČEM .....                                                | 90  |
| 6.3.3.4 Funkcija UPRAVLJANJE U 2 TOČKE .....                                                | 92  |
| 6.3.3.5 Funkcija postavljena na način rada za upozorenje .....                              | 96  |
| 6.3.3.6 Funkcija PWM UPRAVLJANJE/LINEARNO .....                                             | 98  |
| 6.3.3.7 Funkcija PWM UPRAVLJANJE/PID UPRAVLJANJE .....                                      | 101 |
| 6.3.3.8 Funkcija FREKVEN. upravljanje/linearno .....                                        | 103 |
| 6.3.3.9 Funkcija FREKVEN. upravljanje/PID UPRAVLJANJE .....                                 | 105 |
| 6.3.3.10 Funkcija za VREMENSKO PODEŠAVANJE .....                                            | 106 |
| 6.3.3.11 Funkcija POGREŠKA SUSTAVA.....                                                     | 108 |
| 6.3.4 Moduli mreže (Profibus, Modbus) .....                                                 | 108 |
| 6.3.4.1 Profibus .....                                                                      | 108 |
| 6.3.4.2 Modbus .....                                                                        | 110 |
| 6.3.5 GSM modul.....                                                                        | 112 |
| 6.3.6 Upravljanje uređaja .....                                                             | 115 |
| 6.3.7 Postavke zaslona.....                                                                 | 116 |
| 6.3.8 Pristup pregledniku .....                                                             | 117 |
| 6.3.9 Memorijska kartica .....                                                              | 118 |
| 6.3.10 Security setup (Sigurnosne postavke) .....                                           | 119 |
| 6.3.11 SYSTEM SETUP/EMAIL (POSTAVKE SUSTAVA / E-POŠTA).....                                 | 119 |
| 6.3.12 SYSTEM SETUP/LICENSE MANAGEMENT (POSTAVKE SUSTAVA / UPRAVLJANJE LI-<br>CENCAMA)..... | 119 |
| 6.3.13 SYSTEM SETUP/MODBUS TCP (POSTAVKE SUSTAVA / MODBUS TCP).....                         | 119 |
| 6.4 Izbornik Test/Održavanje .....                                                          | 119 |
| 6.4.1 Status sabirnice .....                                                                | 120 |
| 6.5 LINK2SC.....                                                                            | 122 |
| 6.6 PROGNOSSYS.....                                                                         | 122 |
| 6.7 WTOS .....                                                                              | 123 |
| <b>Odjeljak 7 Održavanje</b> .....                                                          | 125 |
| 7.1 Opće održavanje.....                                                                    | 125 |
| 7.2 Zamjena osigurača .....                                                                 | 125 |

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Odjeljak 8 Rješavanje problema</b> .....                    | 127 |
| 8.1 Opći problemi i pogreške GSM modula.....                   | 127 |
| 8.2 Pogreške GSM modula .....                                  | 128 |
| 8.3 Poruke pogreške, upozorenja i podsjetnika .....            | 128 |
| 8.3.1 Message type (Vrsta poruke) .....                        | 128 |
| 8.3.2 Format poruke .....                                      | 129 |
| 8.3.3 ID brojevi poruka o pogreškama i upozorenja .....        | 129 |
| 8.4 SMS usluga .....                                           | 130 |
| 8.4.1 Konfiguracija odredišta SMS poruke .....                 | 130 |
| 8.4.2 Format SMS poruke .....                                  | 130 |
| 8.5 Testiranje kartica proširenja u izborniku održavanja ..... | 131 |
| 8.5.1 Testiranje izlazne kartice .....                         | 131 |
| 8.5.2 Testiranje ulazne kartice .....                          | 132 |
| 8.5.3 Testiranje kartice releja .....                          | 134 |
| <b>Odjeljak 9 Zamjenski dijelovi i dodaci</b> .....            | 135 |
| 9.1 Kartice za proširenje.....                                 | 135 |
| 9.2 Vanjski moduli za montažu na DIN šinu.....                 | 135 |
| 9.3 Interne mrežno komponente .....                            | 135 |
| 9.4 Dodaci .....                                               | 135 |
| 9.5 Zamjenski dijelovi .....                                   | 136 |
| 9.6 Nacrti s rastavljenim prikazom .....                       | 137 |
| <b>Odjeljak 10 Certifikati</b> .....                           | 143 |
| <b>Dodatak A Moduli za proširenje DIN šina</b> .....           | 145 |

# Odjeljak 1      Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

| Modul zaslona                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opis komponente                              | Modul zaslona za upravljanje putem izbornika                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kućište                                      | Plastično kućište, otpornost IP65                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Zaslon                                       | QVGA, 320 × 240 piksela, površina prikaza: 111,4 mm × 83,5 mm, 256 boja, zaslon osjetljiv na dodir sa staklenom površinom                                                                                                                                                                                  |
| Radna temperatura                            | −20 do 55 °C (−4 do 131 °F); 95 % relativne vlažnosti, nekondenzirajuće                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperatura za pohranu                       | −20 do 70 °C (−4 do 158 °F); 95 % relativne vlažnosti, nekondenzirajuće                                                                                                                                                                                                                                    |
| Masa                                         | Oko 1,2 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dimenzije                                    | 200 × 230 × 50 mm (7,9 × 9 × 2 inča)                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dodatna proširenja                           | GSM modem<br>Modul zaslona SC1000 s integriranim GSM/GPRS modemom šalje SMS poruke i GPRS usluge u GSM mrežama.<br>SC1000 opremljen je različitim frekvencijama GSM-a:<br>MC55I-W 850/900/1800/1900 MHz<br>MC55I-W sadrži GPRS multislot klase 10 i podržava GPRS sheme kodiranja CS-1, CS-2, CS-3 i CS-4. |
| Modul sonde                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Opis komponente                              | Modul sonde za priključivanje sc sondi, dodatnih proširenja i napajanja                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kućište                                      | Metalno kućište površine otporne na koroziju, otpornost i sukladne IP65                                                                                                                                                                                                                                    |
| Potrošnja struje                             | 100–240 V ± 10 V izmjenične struje, 50 / 60 Hz, maks. 1000 VA, kategorija II ili 24 V istosmjerne struje (18–30 V istosmjerne struje), maks. 75 W                                                                                                                                                          |
| Kategorija prenapona                         | II                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Razina zagađenja                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ulazi za sonde (dodatna oprema) <sup>1</sup> | 4, 6 ili 8 sondi. Svi se parametri mogu konfigurirati i kombinirati prema potrebi.                                                                                                                                                                                                                         |
| Raspon mjerenja                              | Ovisno o sondi.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Radna temperatura                            | −20 do 55 °C (−4 do 131 °F); 95 % relativne vlažnosti, nekondenzirajuće                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperatura za pohranu                       | −20 do 70 °C (−4 do 158 °F); 95 % relativne vlažnosti, nekondenzirajuće                                                                                                                                                                                                                                    |
| Okolni uvjeti                                | Unutarnja i vanjska uporaba                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Visina                                       | Maksimalno 2000 m (6562 ft)                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Masa                                         | Približno 5 kg, ovisno o konfiguraciji                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dodatna proširenja                           | Analogni izlazi, analogni/digitalni ulazi, releji, digitalni fieldbusevi                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dimenzije                                    | Bez zaslonskog modula: 315 × 242 × 120 mm (12,4 × 10,1 × 4,8 inča)                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                              | Sa zaslonskim modulom: 315 × 242 × 150 mm (12,4 × 10,1 × 6 inča)                                                                                                                                                                                                                                           |
| Značajke osigurača                           | 100–240 V izmjenične struje:<br>F1, F2: M 3,5 A L; 250 V ili T 3,15 A L; 250 V<br>F3, F4: T 8 A H; 250 V                                                                                                                                                                                                   |
|                                              | 24 V istosmjerne struje: 1 osigurač, T 6,3 A L; 250 V; 24 V istosmjerne struje                                                                                                                                                                                                                             |
| Mrežni kabel SC1000                          | Dvostruko zaštićen upravljački kabel s 2 jezgre, 24 AWG, s licama bakrene žice<br>Karakteristična impedancija pri 1 KHz > 100 W, boja žice: crvena i zelena.<br>Vanjski sloj kabela otporan je na UV zrake i vodu<br>Vanjski promjer kabela je 3,5–5 mm                                                    |

## Specifikacije

| Kartice za proširenje koje se umeću                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opis komponente                                                 | Kartice za proširenje koje se umeću u modul sonde                                                                                                                                                                                                                                               |
| Radna temperatura                                               | –20 do 55 °C (–4 do 131 °F); 95 % relativne vlažnosti, nekondenzirajuće                                                                                                                                                                                                                         |
| Temperatura za pohranu                                          | –20 do 70 °C (–4 do 158 °F); 95 % relativne vlažnosti, nekondenzirajuće                                                                                                                                                                                                                         |
| Analogna izlazna kartica                                        | 4 × analogni izlazi struje (0–20 mA ili 4–20 mA, maks. 500 Oma )<br>Terminali maks. 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG15)                                                                                                                                                                                 |
| Analogna/digitalna ulazna kartica                               | 4 × analogni/digitalni ulazi (0–20 mA ili 4–20 mA) Terminali maks. 1,5 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                          |
| Interna kartica releja                                          | 4 × kontakti za prebacivanje (SPDT)<br>Maksimalan napon prebacivanja: 250 V izmjenične struje, 125 V istosmjerne struje<br>Nazivna struja prebacivanja: 250 V izmjenične struje, 5 A; 125 V izmjenične struje, 5 A; 30 V istosmjerne struje, 5 A<br>Terminali maks. 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG15) |
| Kartica fieldbus sučelja                                        | Modbus RS485 (YAB021) ili Profibus DP (YAB020/YAB105)                                                                                                                                                                                                                                           |
| Moduli za proširenje s montažom na DIN šinu preklopnog ormarića |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Funkcija                                                        | Za montažu u preklopni ormarić Sva se proširenja mogu kombinirati ako je dostupan osnovni modul.                                                                                                                                                                                                |
| Klasa kućišta                                                   | IP20                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Napajanje                                                       | 24 V istosmjerne struje (maks. 30 V) iz osnovnog modula                                                                                                                                                                                                                                         |
| Radna temperatura                                               | 4 do 40 °C (39 do 104 °F); 95 % relativne vlažnosti, nekondenzirajuće                                                                                                                                                                                                                           |
| Temperatura za pohranu                                          | –20 do 70 °C (–4 do 158 °F); 95 % relativne vlažnosti, nekondenzirajuće                                                                                                                                                                                                                         |
| Osnovni modul (LZX915)                                          | Napajanje modula za proširenje istosmjernom strujom od 24 V i priključivanje na mrežu SC1000.                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                 | Postavljanje otpornika za terminaciju (pomoću DIP prekidača) za mrežu SC1000.                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                 | Omogućavanje povezivanja modula zaslona (LXV402) radi konfiguracije sustava                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                 | Osnovni modul omogućuje napajanje modula proširenja s najviše 2000 mA.                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                 | Dimenzije: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 in.)                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Modul releja (LZX920)                                           | 4 × , obično zatvoreno u kontakte za prebacivanje (SPDT)                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                 | Maksimalan napon prebacivanja: 250 V izmjenične struje, 125 V istosmjerne struje                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                 | Maksimalna struja prebacivanja: 250 V izmjenične struje, 5 A; 125 V izmjenične struje, 5 A; 30 V istosmjerne struje, 5 A                                                                                                                                                                        |
|                                                                 | Maksimalna snaga prebacivanja: 150 W                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                 | Može se programirati za ograničavanje, nadzor statusa ili razne funkcije upravljanja, indikacija statusa komunikacije pomoću LED dioda.                                                                                                                                                         |
|                                                                 | Terminali maks. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 11)                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                 | Potrošnja struje: <100 mA                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                 | Dimenzije: 45 × 100 × 115 mm (2 × 4 × 4,5 in.)                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Izlazni modul (LZX919)                                          | 2 analogna izlaza struje (0–20 mA ili 4–20 mA, maks. 500 Oma)                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                 | Terminali maks. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 11)                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                 | Potrošnja struje: <150 mA                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                 | Dimenzije: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 in.)                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ulazni modul (LZX921)                                           | Analogni/digitalni ulazi (mogu se programirati na 0–20 mA ili 4–20 mA), ULAZ ili digitalni ULAZ                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                 | Interni otpor: 180 Oma                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                 | Terminali maks. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 11)                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                 | Potrošnja struje: <100 mA                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                 | Dimenzije: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 in.)                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Certifikati      |                                                                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sjeverna Amerika | SC1000 s komponentama sustava<br>- TUV certifikat za sigurnosne standarde UL i CSA.<br>SC1000 s GSM modulom<br>- FCC ID No. QIP MC55I-W<br>- Industry Canada ID No. 7830A-MC55IW |
| Europa           | Komponente sustava SC1000:<br>- CE sukladnost<br>SC1000 s GSM modulom<br>- CETECOM ICT GmbH Registration No. M528968Y-01-EO/-CC                                                  |
| Jamstvo          |                                                                                                                                                                                  |
| Jamstvo          | 1 godina                                                                                                                                                                         |

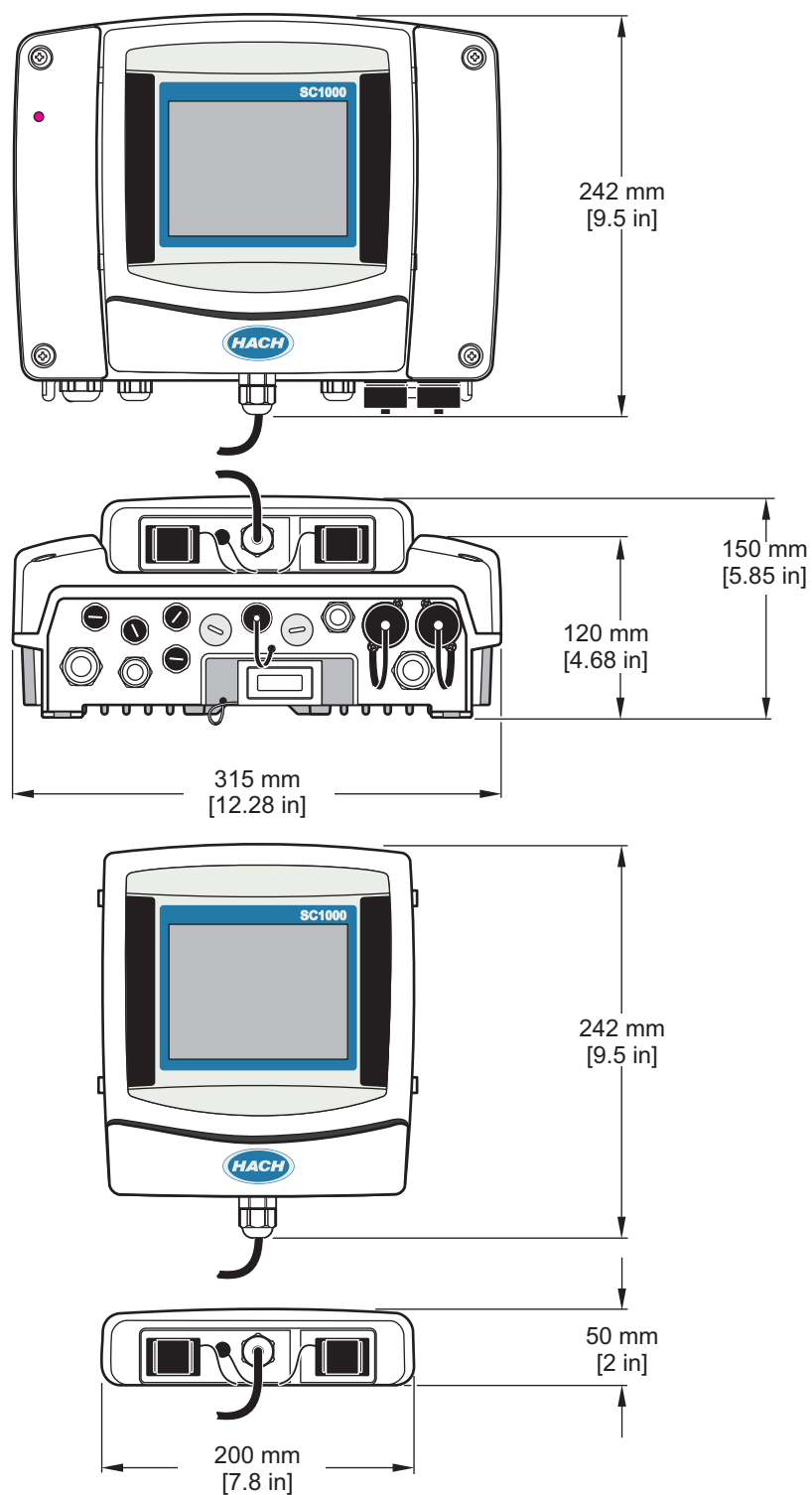
<sup>1</sup> Pri montaži dodatnih sonde nemojte prekoračiti maksimalnu ukupnu snagu sustava. Samo se dva instrumenta za mjerenje mutnoće 1720E Turbidity mogu istodobno koristiti na jednom modulu sonde SC1000.

**Važna napomena:** Svi moduli i kartice razvijeni su sukladno standardima DIN EN 61326 "Zaštita od previsokog napona".

Dodatne informacije potražite u priručnicima:

- DOC023.XX.90143 „SC1000 enhanced communications“ (Napredna komunikacija)
- DOC012.98.90329 „LINK2SC“
- DOC023.XX.90351 „PROGNOSYS“

### 1.1 Dimenzije kontrolera



Slika 1 Dimenzija kontrolera SC1000

Ni u kojem slučaju proizvođač neće biti odgovoran za direktne, indirektne, specijalne, slučajne ili posljedične štete uzrokovane nedostacima ili propustima u ovom priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Izmijenjena izdanja nalaze se na proizvođačevoj web stranici.

### 2.1 Sigurnosne informacije

#### **Obavijest**

Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom primjenom ili nepravilnom upotrebom ovog proizvoda, uključujući, bez ograničenja, izravnu, slučajnu i posljedičnu štetu, te se odriče odgovornosti za takvu štetu u punom opsegu, dopuštenom prema primjenjivim zakonima. Korisnik ima isključivu odgovornost za utvrđivanje kritičnih rizika primjene i za postavljanje odgovarajućih mehanizama za zaštitu postupaka tijekom mogućeg kvara opreme.

Prije raspakiravanja, postavljanja ili korištenja opreme pročitajte cijeli ovaj korisnički priručnik. Poštujte sva upozorenja na opasnost i oprez. Nepoštivanje ove upute može dovesti do tjelesnih ozljeda operatera ili oštećenja na opremi.

Uvjerite se da zaštita koja se nalazi uz ovu opremu nije oštećena. Ne koristite i ne instalirajte ovu opremu na bilo koji način koji nije naveden u ovom priručniku.

#### 2.1.1 Upotreba informacija o opasnosti

#### **⚠ OPASNOST**

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

#### **⚠ UPOZORENJE**

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

#### **⚠ OPREZ**

Označava potencijalno opasnu situaciju koja može dovesti do manjih ili umjerenih ozljeda.

#### **Obavijest**

Označava situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje je potrebno posebno istaknuti.

#### 2.1.2 Oznake mjera predostrožnosti

Pročitajte sve naljepnice i oznake na instrumentu. Ako se ne poštuju, može doći do tjelesnih ozljeda ili oštećenja instrumenta. Simbol, ako se nalazi na instrumentu, bit će uključen u upozorenje za opasnost ili oprez u priručniku.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | Ovo je sigurnosni simbol upozorenja. Kako biste izbjegli potencijalne ozljede poštujte sve sigurnosne poruke koje slijede ovaj simbol. Ako se nalazi na uređaju, pogledajte korisnički priručnik za rad ili sigurnosne informacije. |
|                                                                                     | Ovaj simbol naznačuje da postoji opasnost od električnog i/ili strujnog udara.                                                                                                                                                      |
|  | Ovaj simbol upozorava da je potrebno koristiti zaštitu za oči.                                                                                                                                                                      |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Ovaj simbol naznačuje prisutnost uređaja osjetljivih na električne izboje (ESD), te je potrebno poduzeti sve mjere kako bi se spriječilo oštećivanje opreme.                                       |
|  | Ovaj simbol naznačuje da označena stavka zahtijeva zaštitno uzemljenje. Ako kabel instrumenta nije isporučen s utikačem za uzemljenje, postavite zaštitno uzemljenje na kraj zaštitnog provodnika. |
|                                                                                   | Ovaj simbol, ako ga vidite na proizvodu, označava lokaciju osigurača ili automatskog osigurača.                                                                                                    |
|  | Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade.          |

## 2.2 Opće informacije o proizvodu

|  <b>OPASNOST</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Proizvodi proizvođača namijenjeni za vanjsku upotrebu dostupni su s visokokvalitetnom zaštitom protiv ulaza tekućina i prašine. Prikluče li se ovi proizvodi u utičnicu napajanja putem kabela i priključka umjesto fiksnim ožičenjem, razina zaštite protiv ulaza tekućine i prašine za priključak i utičnice znatno je manja. Odgovornost je rukovatelja zaštititi priključak i utičnicu na način da veza ima dovoljnu razinu zaštite od ulaza tekućina i prašine te da bude sukladna lokalnim sigurnosnim propisima.</p> <p>Ako se instrument koristi na otvorenom, smije se priključiti jedino na odgovarajuću utičnicu minimalnog razreda IP44 (zaštita od prskanja vode u svim smjerovima).</p> |  |

Uređaj SC1000 je kontroler s više parametara osmišljen za rad sa svim digitalnim sondama. Samostalni kontroler SC1000 mora imati jedan modul zaslona i jedan modul sonde. Modul sonde može se konfigurirati za prihvaćanje do 8 digitalnih sondi. Više sondi mogu se priključiti stvaranjem mreže za SC1000. Mreža za SC1000 mora imati jedan modul zaslona i dva ili više modula sonde. Samo je jedan modul zaslona dozvoljen po mreži. Svaki modul sonde može se konfigurirati za prihvaćanje do 8 digitalnih sondi.

Svaki modul sonde može se konfigurirati i s relejima, analognim izlazima, analognim ili digitalnim ulazima te digitalnim karticama sabirnice polja.

**Napomena:** Mreža za SC1000 podržava maksimalno 32 uređaja (uključujući interne tiskane pločice, vanjske module i sonde).

## 2.3 Pohrana kontrolera

Pri pohrani kontrolera SC1000, provjerite jesu li spremljeni svi važni podaci. Uklonite napajanje i otkopčajte sve spojeve sustava. Uklonite modul sonde s nosača. Modul sonde i modul zaslona pohranite u zaštitnu foliju ili suhu krpu na suhom mjestu.

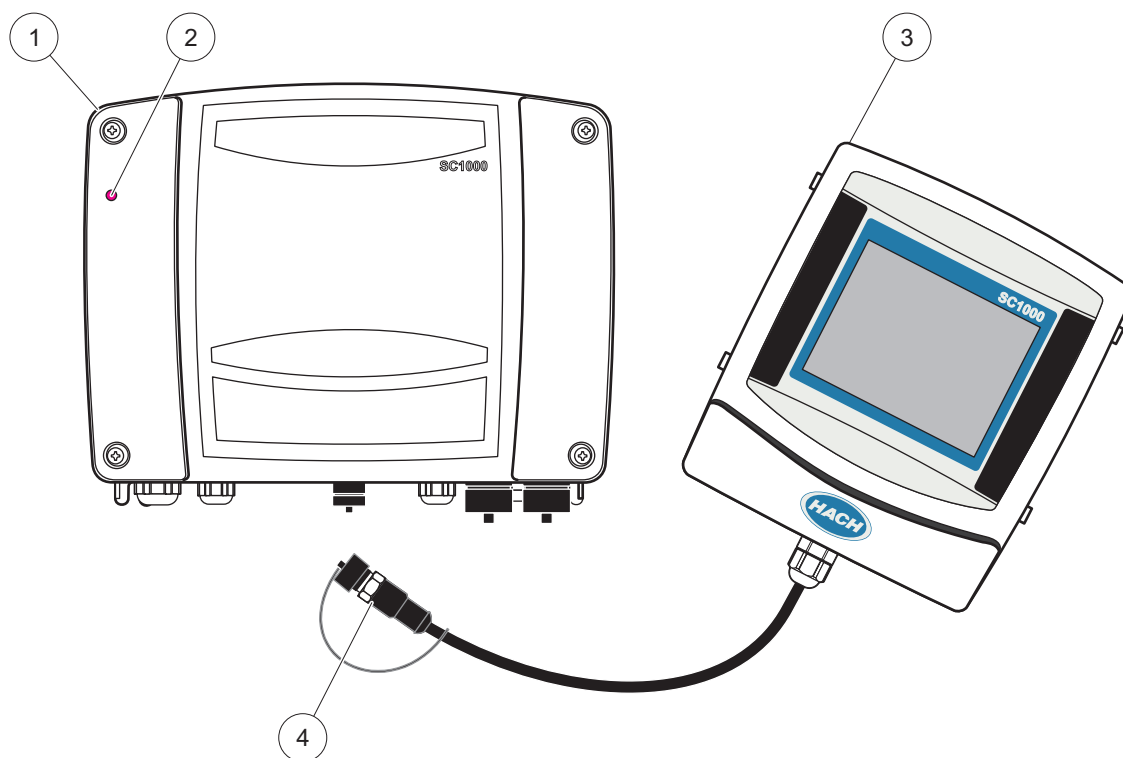
Sva konfiguracije spremljene su na I/O karticama. Nakon otprilike dva tjedna gube se podaci o datumu i satu. Korisnik će pri sljedećem pokretanju kontrolera morati ponovno unijeti podatke o datumu i satu.



### ⚠ OPASNOST

Zadatke opisane u ovom odjeljku uputa treba obavljati samo kvalificirano osoblje.

### 3.1 Mehanička instalacija



Slika 2 Modul sonde s modulom zaslona

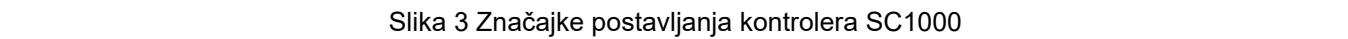
|   |               |   |                                          |
|---|---------------|---|------------------------------------------|
| 1 | Modul sonde   | 3 | Modul zaslona                            |
| 2 | LED indikator | 4 | Priključak, modul zaslona na modul sonde |

### 3.2 Postavljanje kontrolera

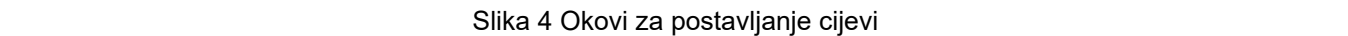
#### 3.2.1 Postavljanje na zid

Ostavite najmanje 5 cm (2 in.) prostora iznad i s obje strane uređaja u svrhu hlađenja i postavljanja modula zaslona. Ostavite najmanje 15 cm (6 in.) prostora ispod kablskih veza. [Slika 3](#) prikazuje dimenzije prostora za postavljanje.

1. Postavite četiri vijka u zid.
2. Objesite kontroler SC1000 na vijke, postavite priložene podložne pločice i ručno pritegnite dva donja vijka.



**Slika 4** prikazuje opis postavljanja. Dodatne informacije o postavljanju cijevi potražite u uputama priloženim kompletu za postavljanje.



### 3.2.3 Postavljanje ploče

Upute za postavljanje potražite na listu s uputama priloženom opremi za postavljanje.

### 3.2.4 Zaštita od sunca

Dodatna zaštita od sunca osobito se preporučuje u svim postavljanjima na otvorenom. Upute za postavljanje potražite na listu s uputama priloženom zaštiti od sunca.

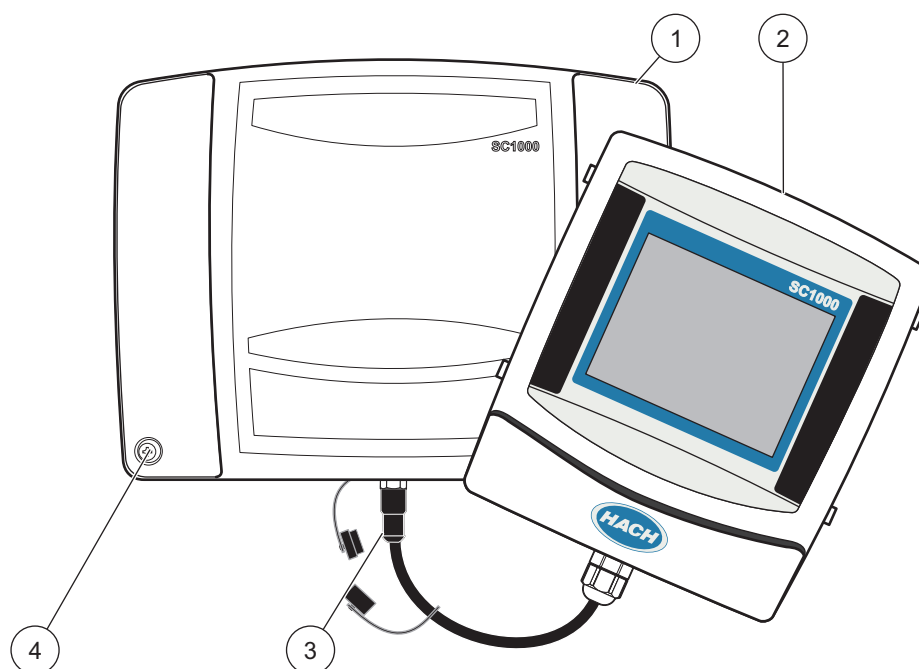
## 3.3 Informacije o sigurnom ožičenju

### ⚠ OPASNOST

Opasnost od strujnog udara. Prije izvođenja električnih spojeva uvijek isključite instrument iz napajanja.

Pri spajanju ožičenja kontrolera SC1000 uvijek se moraju poštovati sljedeća upozorenja i napomene, kao i upozorenja i napomene koje možete naći u pojedinačnim odjeljcima koji se odnose na instalaciju. Za više sigurnosnih informacija pogledajte [Sigurnosne informacije, stranica 9](#).

Skinite modul sa zaslonom prije bilo kakvog spajanja ožičenja ([Slika 5](#)).



Slika 5 Skinite modul sa zaslonom i poklopac modula sa sondom

|   |                       |   |                           |
|---|-----------------------|---|---------------------------|
| 1 | Poklopac modula sonde | 3 | Priključak, modul zaslona |
| 2 | Modul zaslona         | 4 | Vijak (4×)                |

### 3.3.1 Mjere predostrožnosti protiv elektrostatičkog pražnjenja (ESD)

#### Obavijest

Radi umanjavanja opasnosti i rizika od elektrostatičkog pražnjenja, radnje održavanja koje ne zahtijevaju napajanje analizatora treba obaviti uz isključeno napajanje.

Osjetljive unutarnje elektroničke komponente mogu se oštetiti statičkim elektricitetom, što može rezultirati smanjenim učinkom instrumenta ili mogućim kvarom. Kako bi se spriječila šteta uslijed elektrostatičkog pražnjenja na instrumentu, proizvođač preporuča sljedeće korake:

- Prije dodirivanja bilo koje električne komponente instrumenta (kao što su tiskane kartice sa sklopovima i komponente koje se na njima nalaze) ispraznite statički elektricitet iz svog tijela. To možete učiniti dodirivanjem uzemljene metalne površine kao što je kućište instrumenta ili metalni vod ili cijev.
- Za smanjivanje nakupljanja statičkog elektriciteta izbjegavajte prekomjerno kretanje. Statičke-osjetljive komponente transportirajte u antistatičkim spremnicima ili pakiranjima.
- Kako biste raspršili statički elektricitet s tijela i spriječili njegovo nakupljanje, oko ručnog zgloba nosite traku uzemljenu žicom.
- Svim komponentama koje su osjetljive na statički elektricitet rukujte u prostoru gdje nema statičkog elektriciteta. Ako je moguće, koristite anti-statičke podne prostirke i prostirke za radne stolove.

## 3.4 Električna instalacija

#### ⚠ OPASNOST

Opasnost od strujnog udara. Samo bi kvalificirano osoblje trebalo provoditi zadatke instalacije na način objašnjen u ovom dijelu priručnika.

#### ⚠ OPASNOST

Opasnost od strujnog udara. Uvijek ugradite krug prekidača zemljospojne zaštite/zaštitni prekidač strujnog kruga na diferencijalnu struju s maksimalnom strujom aktivacije od 30mA. Ako se montaža vrši na otvorenom, mora postojati zaštita od nadnapona.

#### ⚠ OPASNOST

Kod fiksnog ožičenja, uređaj za isključivanje (lokalni prekid) mora biti integriran u dovodni vod. Uređaj za isključivanje mora biti sukladan odgovarajućim standardima i regulativi. Mora biti instaliran u blizini uređaja. Mora biti lako dostupan korisniku i označen kao uređaj za isključivanje. Ako je veza uspostavljena putem kabela glavnog napajanja koji je trajno priključen na napajanje, utikač kabela glavnog napajanja može poslužiti kao lokalni prekid.

### Obavijest

Za priključivanje ovog uređaja na izvor napajanja koristite isključivo uzemljene utičnice. Ako niste sigurni koje su utičnice uzemljene, neka to za vas provjeri obučeni električar. Uz dovod napajanja, utikač služi i kao brzi izolator od glavnog napajanja, ako je to potrebno. To se preporučuje za dugotrajnu pohranu i može spriječiti moguće opasnosti u slučaju kvara. Stoga provjerite jesu li utičnice na koju je uređaj priključen u svakom trenutku lako dostupne svakom korisniku.

### Obavijest

Prije otvaranja uređaja izvucite utikač napajanja.

### Obavijest

Ako se utikač kabela glavnog napajanja skine i zamijeni ožičenjem, odgovarajući dvopolni jednosmjerni prekidač s jasnom oznakom mora se instalirati u neposrednu blizinu jedinice za prikaz. Sve priključeni signalni vodovi moraju biti izolirani.

Ako se montaža vrši na otvorenom, mora postojati zaštita od nadnapona između napajanja i kontrolera SC1000. Pripazite da podatkovni i kabeli napajanja ne predstavljaju opasnost od spoticanja te da se ne lome. [Slika 7](#) sadrži prikaz priključaka

Visokonaponsko ožičenje kontrolera provedeno je iza pregrade visokonaponskog dijela u kućištu kontrolera. Pregrada mora ostati na mjestu osim u slučaju da kvalificirani montažer vrši ožičenje napajanja, alarma ili releja. [Slika 9](#) sadrži prikaz potreban za skidanje pregrade

Ožičenje napajanja instrumenta može se izvesti fiksno spojenim vodovima ili, ako lokalni propisi to dopuštaju, kabelom napajanja. Potreban je lokalni prekidač sukladan zahtjevima lokalnih propisa i mora biti identificiran za sve vrste instalacije.

Električno napajanje nemojte priključivati na izmjeničnu struju osim ako je kontroler SC1000 potpuno ožičen, opremljen osiguračima, a pregrada visokonaponskog dijela i poklopac modula su vraćeni na mjesto.

#### 3.4.1 Montaža u primjenama s fiksnim spajanjem

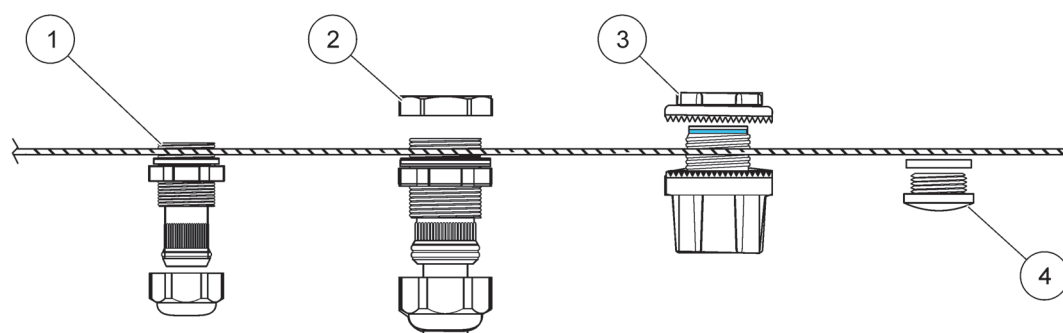
U primjenama s fiksnim spajanjem promjeri vodova napajanja i sigurnosnog uzemljenja moraju biti u rasponu od 18 do 12 AWG. Mora se koristiti mehanizam za zaštitu od naprezanja kako bi se zadržala vodootpornost klase IP65. [Slika 6](#) prikazuje sklop brtvenog čepa i otvora za vod i zaštitu od naprezanja. [Slika 13](#) sadrži prikaz ožičenja.

**Napomena:** Ne postoji prekidač za uključivanje/isključivanje pomoću kojega bi se prekinuo dovod izmjenične struje u modul.

#### 3.4.2 Montaža s korištenjem kabela napajanja

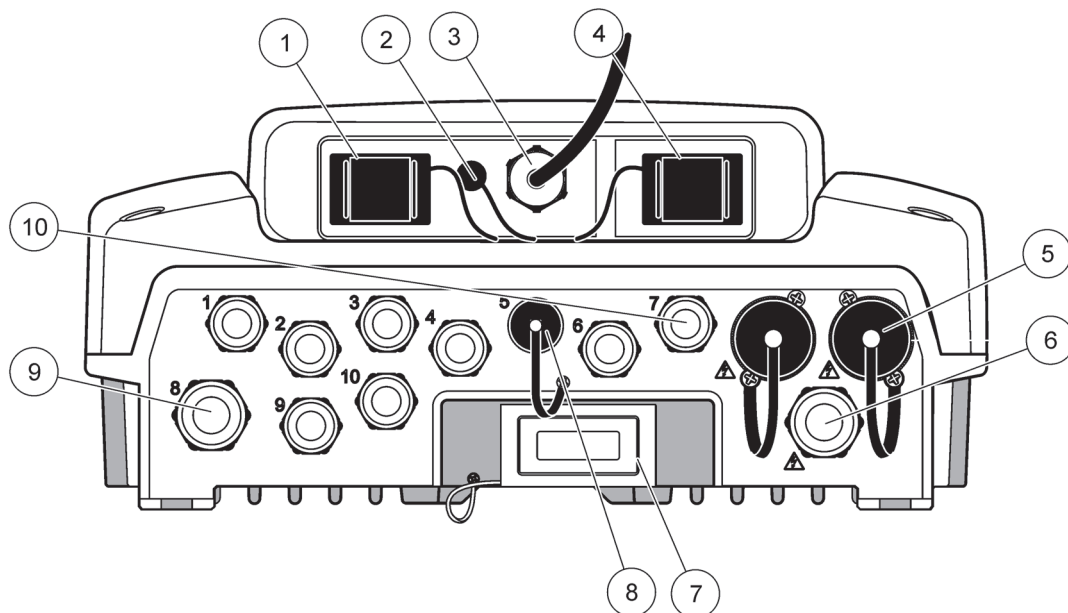
Može se koristiti sklop za zaštitu od naprezanja radi održavanja vodonepropusnosti po standardu IP65 i kabel napajanja kraći od 3 metra (10 stopa) s tri priključka promjera 18 (uključujući vod sigurnosnog uzemljenja); pogledajte [Odjeljak 9, stranica 135](#). [Slika 6](#)

prikazuje sklop brtvenog čepa i otvora za vod i zaštitu od naprezanja. [Slika 14](#) sadrži informacije o ožičenju



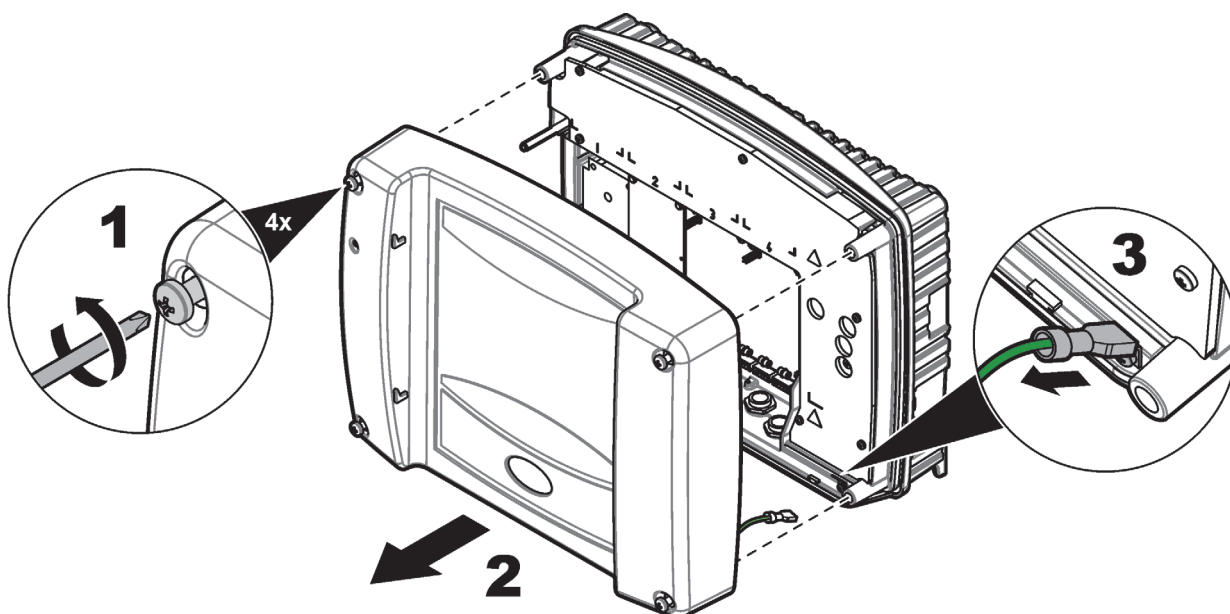
Slika 6 Korištenje dodatnog sklopa za zaštitu od naprezanja i čepa za vodove

|          |                                        |          |              |
|----------|----------------------------------------|----------|--------------|
| <b>1</b> | Sklop za zaštitu od naprezanja, mali   | <b>3</b> | Vod          |
| <b>2</b> | Sklop za zaštitu od naprezanja, veliki | <b>4</b> | Čep, brtveni |

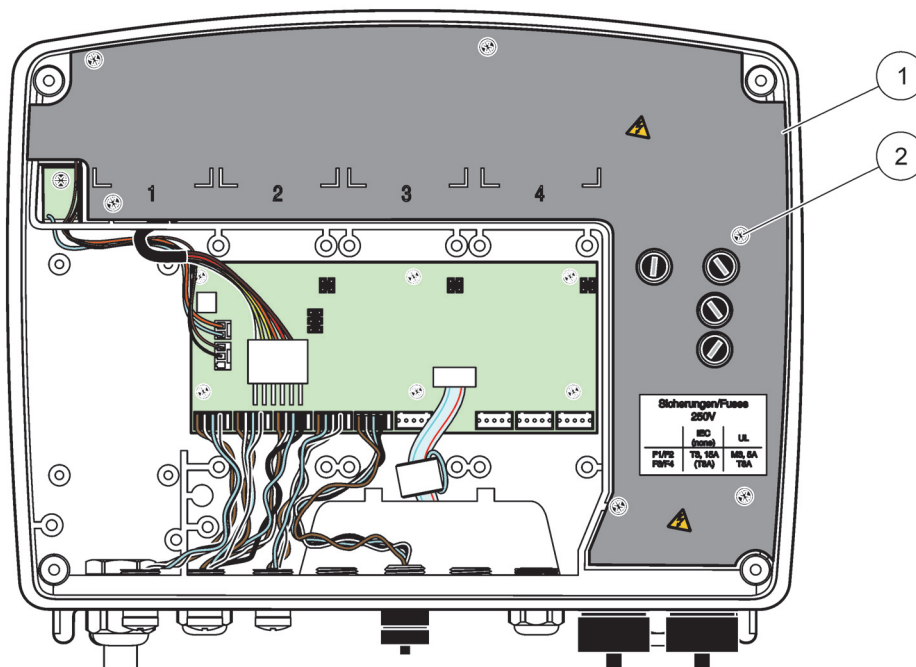


Slika 7 Priključci na kućištu

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Utor za memorijsku karticu                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6 Priključak izmjeničnog napajanja (PS1), ojačanje kabela M20 × 1,4 mm (promjer kabela 4–8 mm), odvod, različita verzija kabela napajanja (opcijski) |
| 2 Priključak za GSM antenu (dodatna oprema)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7 Mrežno sučelje                                                                                                                                     |
| 3 Sklop kabela za priključivanje modula sonde                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8 Sklop kabela za priključivanje modula zaslona                                                                                                      |
| 4 Servisni ulaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9 Relejska veza—2,19 mm za odvod ili ojačanje kabela M20 × 1,5 sa spojnicom (promjer kabela 9–13,5 mm)                                               |
| 5 Strujni izlaz za sonde koje se napajaju izmjeničnom strujom od 100–240 V                                                                                                                                                                                                                                                               | 10 Konfiguracija priključaka za sc sondu ili ojačanja-kabela, M16 × 1,5 (promjer kabela 5–6 mm)                                                      |
| <p><b>Obavijest</b></p> <p>Imajte na umu izlazni napon na utičnicama.</p> <p>Izlazni napon koji sc kontroler generira na utičnicama odgovara standardnom naponu za državu u kojoj je kontroler priključen.</p> <p>Na sc kontroler nikad nemojte priključivati trošila s nižim ulaznim naponom ako sc kontroler radi na višem naponu.</p> |                                                                                                                                                      |



Slika 8 Skidanje poklopca s modula sonde

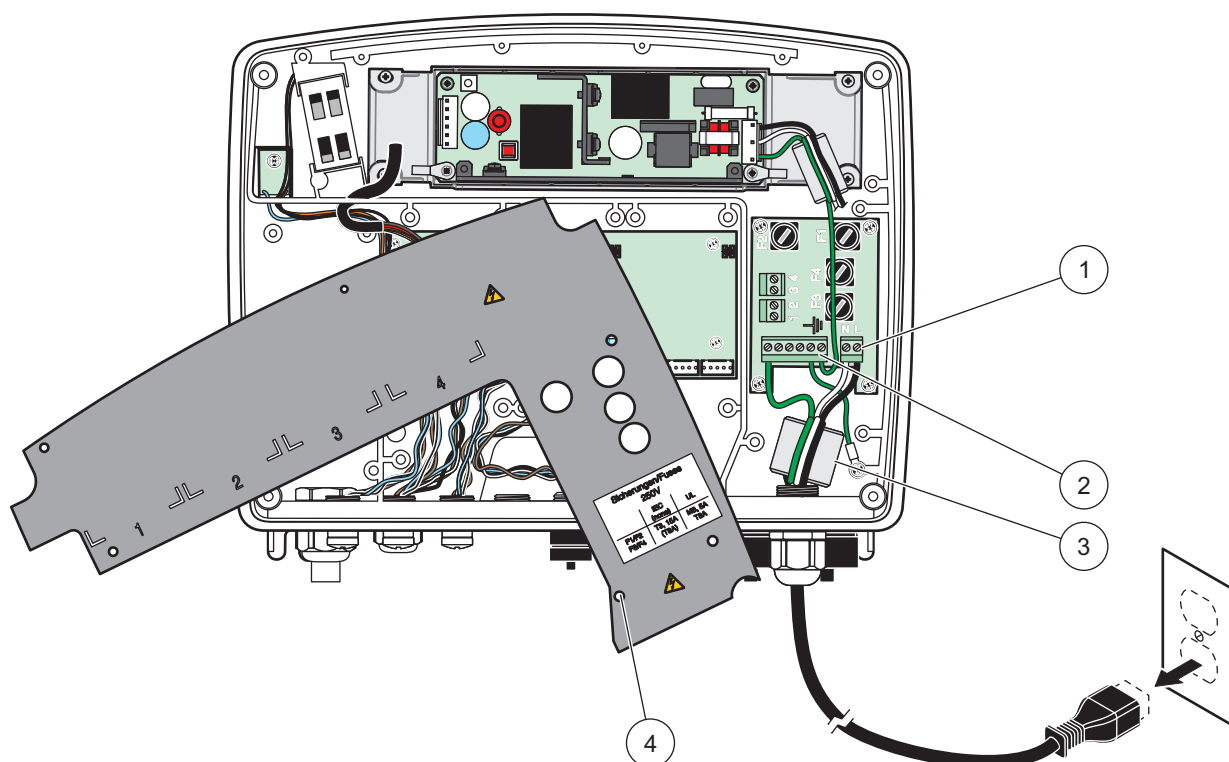


Slika 9 Skidanje pregrade visokonaponskog dijela

1 Pregrada visokonaponskog dijela

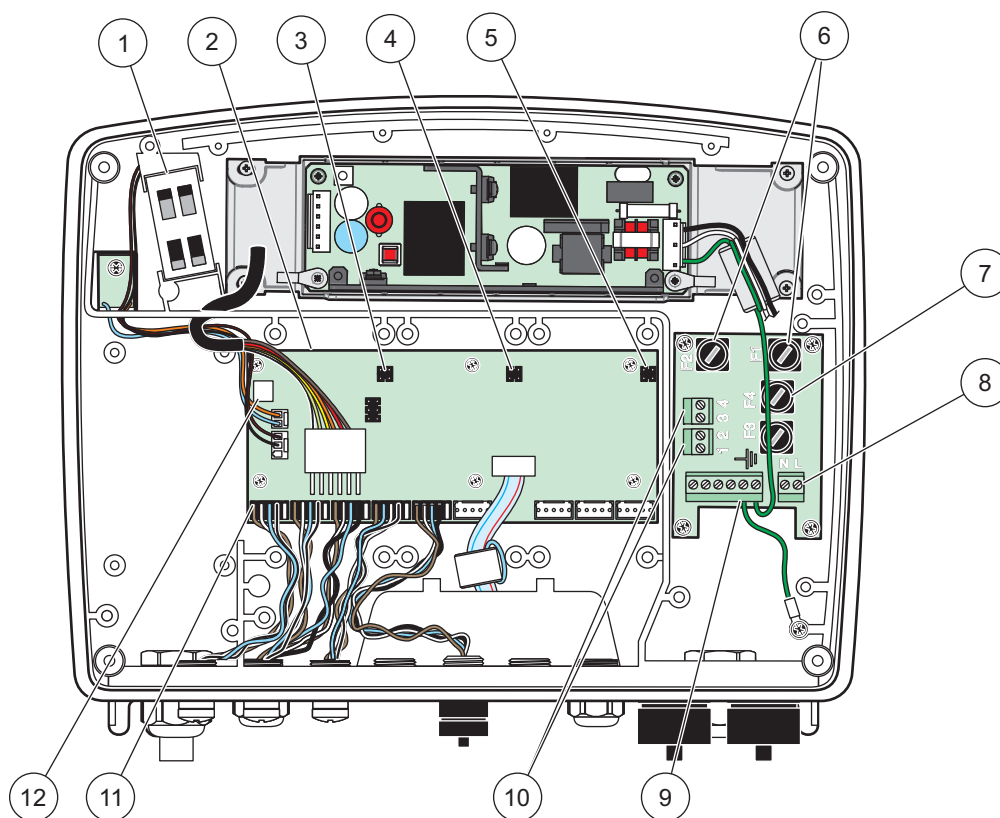
2 Vijak (6x)





Slika 10 Priključivanje napajanja

|   |                                 |   |                                          |
|---|---------------------------------|---|------------------------------------------|
| 1 | Priključci za izmjeničnu struju | 3 | Feritna jezgra točno stane na ovo mjesto |
| 2 | Priključci uzemljenja           | 4 | Pregrada se lako postavlja na to mjesto  |



Slika 11 Unutrašnjost modula sonde na izmjeničnu struju

|                                                   |                                                                     |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 Ventilator                                      | 7 Osigurač (2×), F3 i F4: T 8 A; 100–240 V, s polaganim pregaranjem |
| 2 Glavna tiskana pločica                          | 8 Priklučci za izmjeničnu struju                                    |
| 3 Priključak utora za proširenje                  | 9 Priključak uzemljenja                                             |
| 4 Priključak utora za proširenje                  | 10 Izlazni priključak napajanja                                     |
| 5 Priključak utora za proširenje                  | 11 Priklučci za sonde                                               |
| 6 Osigurač (2×), F1 i F2: M 3,5 A, srednji protok | 12 Priključak za karticu releja                                     |

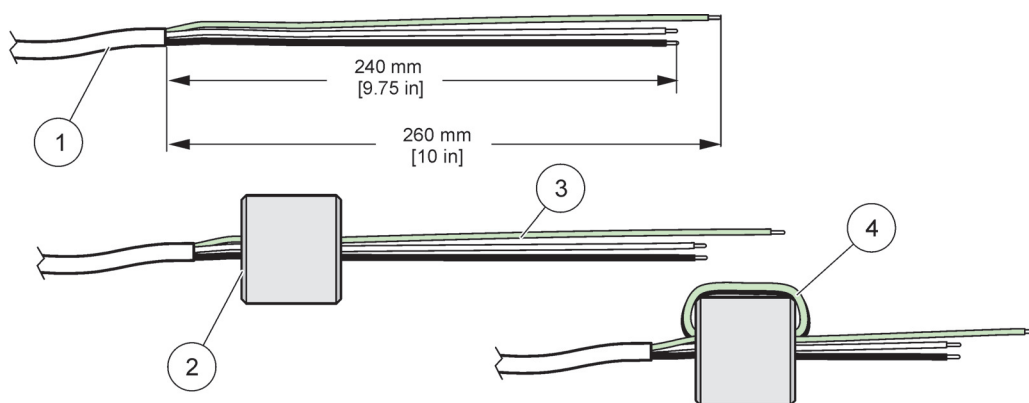
## 3.4.3 Priključivanje napajanja izmjeničnom strujom na kontroleru

### ⚠ OPASNOST

Opasnost od strujnog udara. Ako se za spajanje ne koristi dobro zaštitno uzemljenje niske impedancije, to može dovesti do strujnog udara i lošeg funkcioniranja instrumenta u slučaju elektromagnetskih smetnji.

1. Nabavite prikladne spojne okove koji zadovoljavaju standard IP65.
2. Skinite modul zaslona s modula sonde (Slika 5).
3. Skinite četiri vijka koji pridržavaju prednji poklopac modula sonde. Otvorite modul sonde i iskopčajte uzemljenje kućišta s priključka uzemljenja na poklopcu.
4. Skinite šest vijaka s pregrade visokonaponskog dijela kućišta i skinite pregradu.
5. Umetnite žice kroz otvor PG1 te okove za zaštitu od naprezanja ili koncentrador vodova. Pritegnite sklop za zaštitu od naprezanja kako biste pričvrstili kabel.

6. Skinite vanjsku izolaciju kabela u duljini od 260 mm (10 in.) (Slika 12). Skratite sve vodove osim voda uzemljenja 20 mm (0,78 in.), tako da vod uzemljenja bude 20 mm (0,78 in.) duži od drugih kabela.
7. Provucite kabel napajanja bez izolacije dvaput kroz feritnu jezgru (Slika 12) te priključite na terminal kako to prikazuje Tablica 1 i Slika 10. Lagano povucite kabel nakon svakog spajanja kako biste provjerili je li čvrsto spojen.
8. Zabrtvite neiskorištene otvore na kutiji kontrolera brtvenim čepovima za otvore vodova.
9. Postavite pregradu visokonaponskog dijela kućišta.
10. Provjerite je li kabel uzemljenja ispravno postavljen tako da ne može biti oštećen ili zdrobljen. Priključite uzemljenje kućišta na priključak uzemljenja na poklopcu.
11. Postavite poklopac modula sonde na mjesto i pričvrstite vijcima.

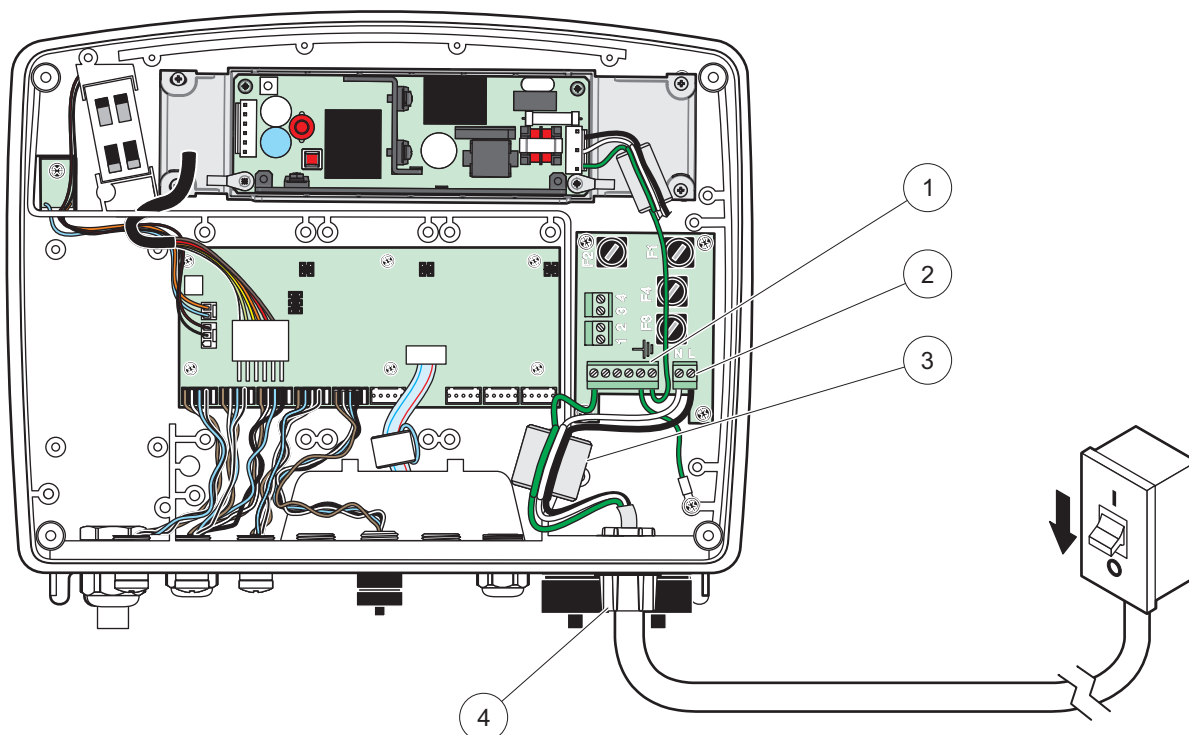


Slika 12 Pravilna priprema kabela i ožičenje feritne jezgre

|                             |                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 Priprema kabela napajanja | 3 Žice kabela napajanja                       |
| 2 Feritna jezgra            | 4 Kabeli napajanja omotani oko feritne jezgre |

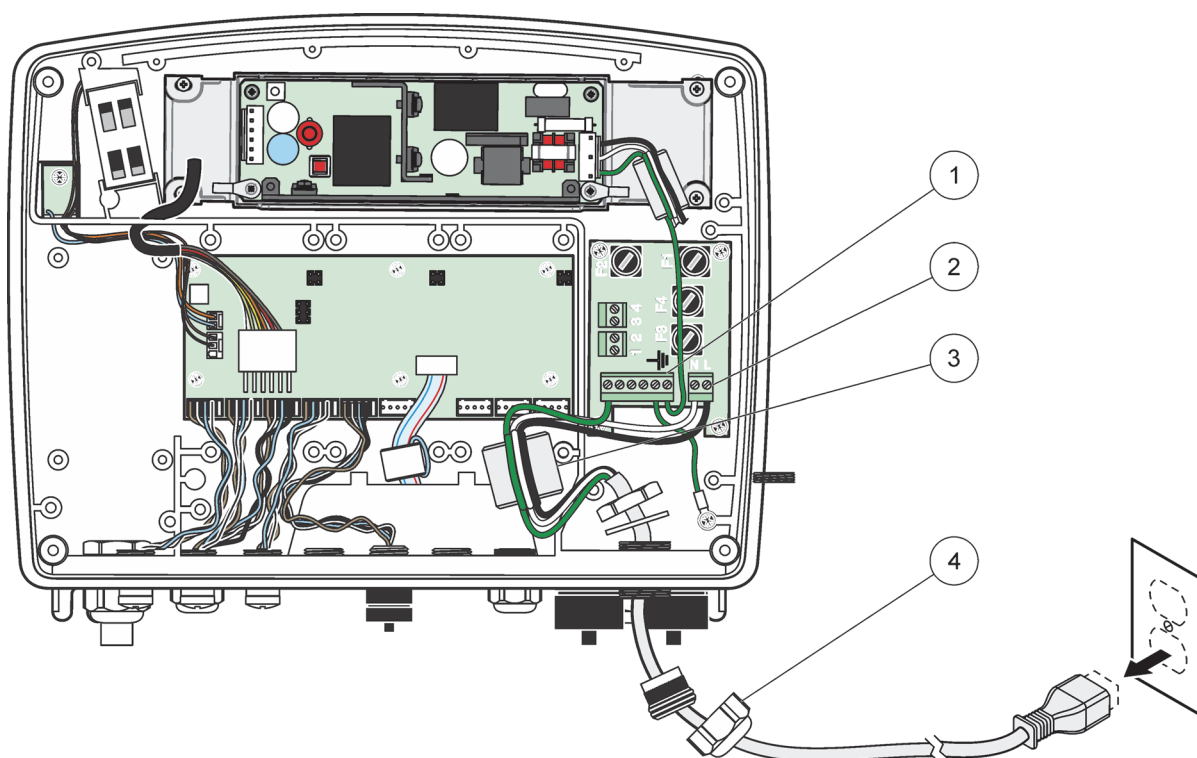
Tablica 1 Informacije o ožičenju napajanja izmjeničnom strujom

| Broj terminala                                                                      | Opis terminala           | Boja žice za Sjevernu Ameriku | Boja žice za Europu     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| L                                                                                   | Pod naponom (L1)         | Crna                          | Smeđa                   |
| N                                                                                   | Neutralna (N)            | Bijela                        | Plava                   |
|  | Zaštitno uzemljenje (PE) | Zelena                        | Zelena sa žutim prugama |



Slika 13 Montaža uz čvrsto spajanje

|   |                                                                |   |                                            |
|---|----------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|
| 1 | Feritna jezgra (uređaj za smanjenje elektromagnetskih smetnji) | 3 | Priključak uzemljenja                      |
| 2 | Priključci za izmjeničnu struju (dodatna oprema, LZX970)       | 4 | Koncentrator vodova, zaštita od naprezanja |

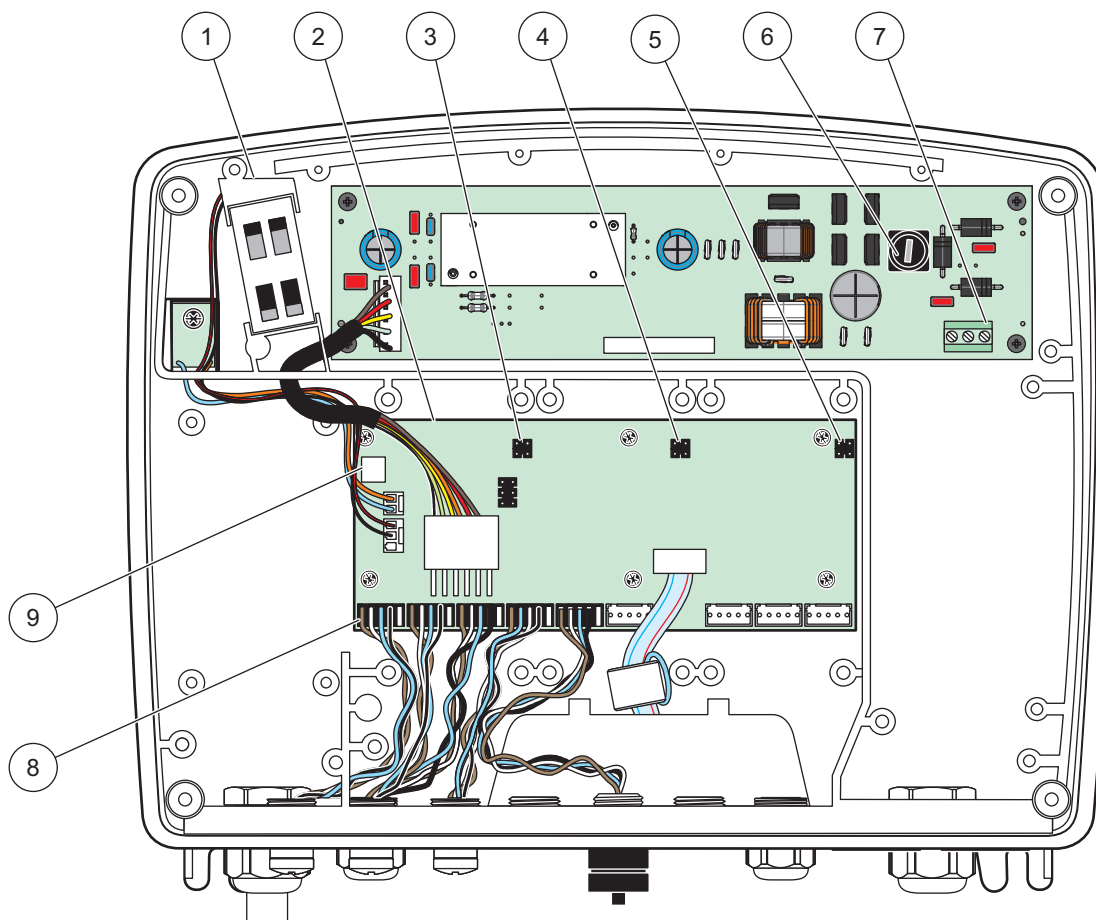


Slika 14 Montaža s kabelom napajanja

|   |                                                                |   |                       |
|---|----------------------------------------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Feritna jezgra (uređaj za smanjenje elektromagnetskih smetnji) | 3 | Priključak uzemljenja |
| 2 | Priključci za izmjeničnu struju                                | 4 | Zaštita od naprezanja |

## 3.4.4 Ožičenje kontrolera za istosmjernu struju od 24 V

**Važna napomena:** Mrežne utičnice mogu se koristiti s napajanjem istosmjernom strujom od 24 V.

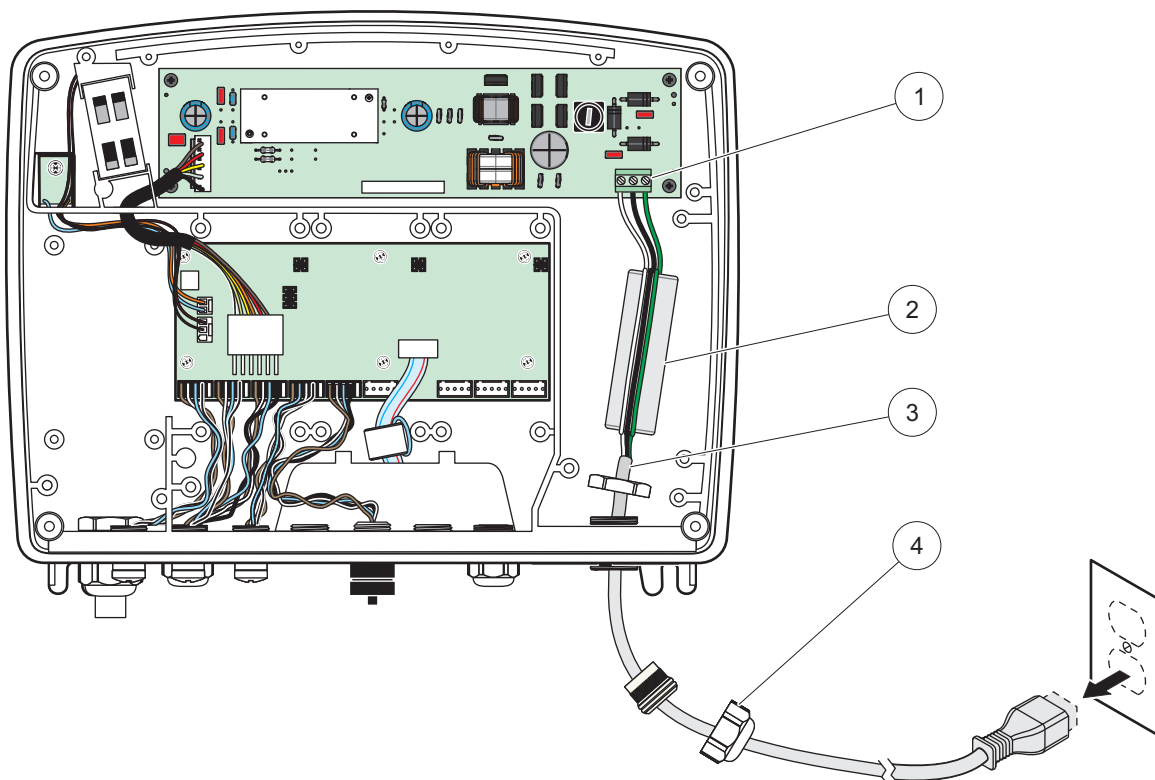


Slika 15 Unutrašnjost modula sonde s napajanjem istosmjernom strujom od 24 V

|                                  |                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1 Ventilator                     | 6 Osigurač, T 6,3 A, s odgodom                      |
| 2 Glavna tiskana pločica         | 7 Priklučci napajanja za istosmjernu struju od 24 V |
| 3 Priključak utora za proširenje | 8 Priklučci za sonde                                |
| 4 Priključak utora za proširenje | 9 Priključak za karticu releja                      |
| 5 Priključak utora za proširenje |                                                     |

1. Nabavite prikladne spojne okove koji zadovoljavaju standard IP65.
2. Skinite modul zaslona s modula sonde (Slika 5).
3. Skinite četiri vijka koji pridržavaju prednji poklopac modula sonde. Otvorite modul sonde i iskopčajte uzemljenje kućišta s priključka uzemljenja na poklopcu.
4. Skinite šest vijaka s pregrade visokonaponskog dijela kućišta i skinite pregradu.
5. Umetnite žice kroz otvor PG1 te okove za zaštitu od naprezanja ili koncentrador vodova. Pritegnite sklop za zaštitu od naprezanja kako biste pričvrstili kabel.
6. Skinite vanjsku izolaciju kabela u duljini od 260 mm (10 in.) (Slika 12). Skratite sve vodove osim voda uzemljenja 20 mm (0,78 in.), tako da vod uzemljenja bude 20 mm (0,78 in.) duži od drugih kabela.

7. Provucite kabel napajanja bez izolacije dvaput kroz feritnu jezgru (Slika 12) te priključite na terminal kako to prikazuje Tablica 2 i Slika 16. Lagano povucite kabel nakon svakog spajanja kako biste provjerili je li čvrsto spojen.
8. Zabrtvite neiskorištene otvore na kutiji kontrolera brtvenim čepovima za otvore vodova.
9. Postavite pregradu visokonaponskog dijela kućišta.
10. Provjerite je li kabel uzemljenja ispravno postavljen tako da ne može biti oštećen ili zdrobljen. Priključite uzemljenje kućišta na priključak uzemljenja na poklopcu.
11. Postavite poklopac modula sonde na mjesto i pričvrstite vijcima.



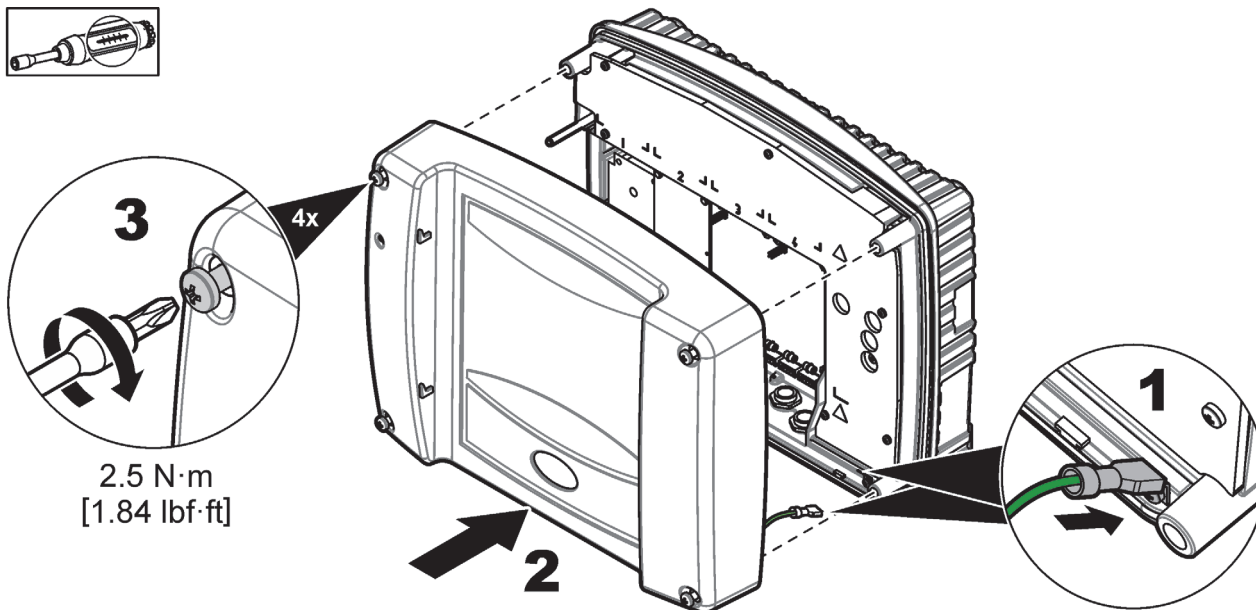
Slika 16 Ožičenje kontrolera za istosmjernu struju od 24 V

|   |                                              |   |                       |
|---|----------------------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Blok terminala za istosmjernu struju od 24 V | 3 | Kabel                 |
| 2 | Feritna                                      | 4 | Zaštita od naprezanja |

Tablica 2 informacije o ožičenju za istosmjernu struju

| Broj terminala                                                                      | Opis terminala                   | Boja žice za Sjevernu Ameriku | Boja žice za Europu     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| +                                                                                   | + 24 VDC                         | Crvena                        | Smeđa                   |
| -                                                                                   | 24 V istosmjerne struje - povrat | Crna                          | Plava                   |
|  | Zaštitno uzemljenje (PE)         | Zelena                        | Zelena sa žutim prugama |

### 3.4.5 Postavljanje poklopca



### 3.5 Moduli proširenja za postavljanje na DIN šinu

#### **⚠ OPREZ**

Moduli proširenja za postavljanje u ormarić koriste istosmjernu struju od 24 V unutar ormarića. Pripazite napajaju li se iz prikladnog izvora. Postavite zaštitni prekidač strujnog kruga na diferencijalnu struju. Moduli odgovaraju standardu vodootpornosti IP20 i moraju uvijek biti postavljeni u kućište koje značajkama odgovara struji koja se koristi i radnom okruženju.

Kontroler SC1000 može se proširiti modulima koji se postavljaju na DIN šinu.

Mogu se postaviti sljedeći moduli koji se montiraju na DIN šinu:

- Osnovni modul (za priključivanje napajanja, mreže SC1000 i modula zaslona) – osnovni je modul neophodan za postavljanje modula proširenja u ormarić kontrolera.
- Kartica releja s 4 releja
- izlazna kartica mA s 2 izlaza
- Ulazna kartica mA s 2 ulaza (analogna ili digitalna) –jedan osnovni modul može dati do 2000 mA struje drugim modulima koji su na njega spojeni putem DIN šine.

Ukupan broj modula koji se mogu spojiti zajedno ograničen je snagom napajanja osnovnog modela. Svakom se osnovnom modulu može dodati do 13 komunikacijskih modula. Ako je potrebno više od 13 komunikacijskih modula, potrebno je priključiti drugi osnovni modul pomoću mreže SC1000.

[Dodatak A, stranica 145](#) sadrži dodatne informacije o modulima za proširenje koji se montiraju na DIN šinu.



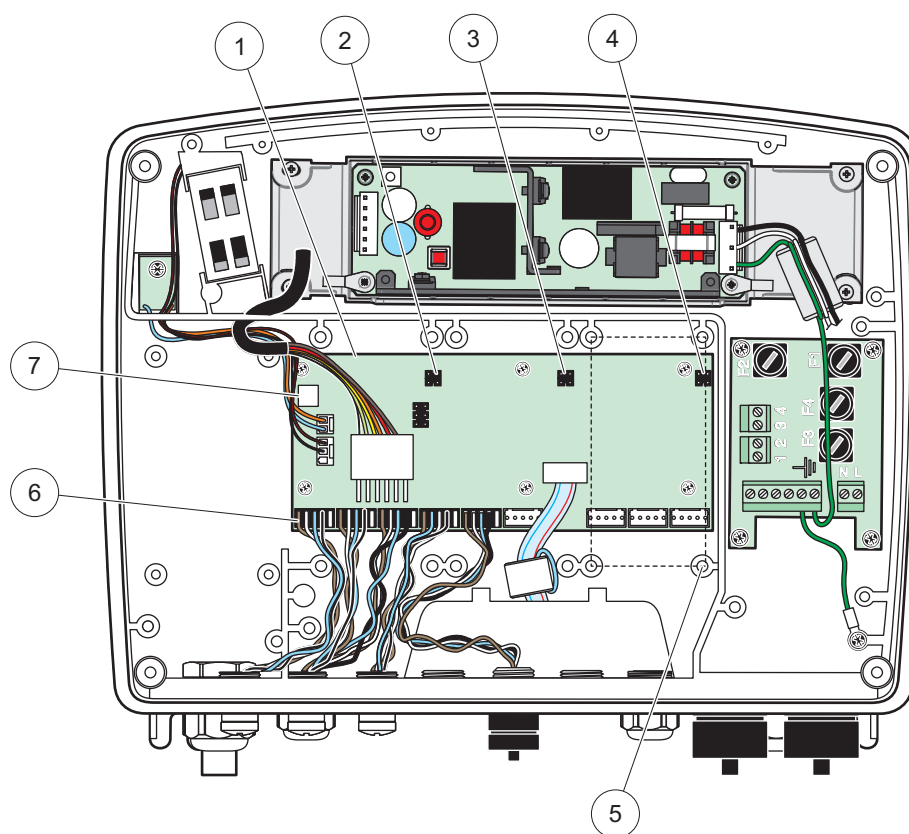
### 3.6 Kartice za proširenje

Kontroler SC1000 može se proširiti internim karticama za proširenje. Svaka komponenta proširenja u mreži SC1000 označena je vlastitim serijskim brojem i programira se prema potrebi. Serijski se broj nalazi na kartici.

Ako neka postojeća kartica proširenja blokira pristup nekim priključcima, treba je ukloniti. [odjeljak 3.6.6, stranica 36](#) sadrži dodatne informacije.

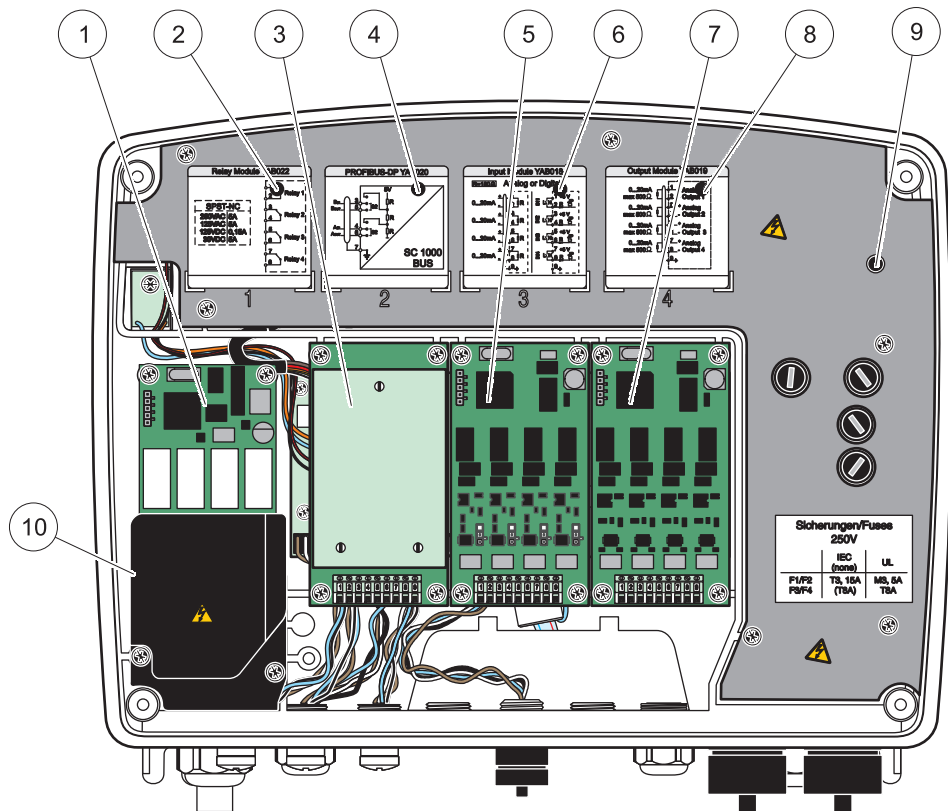
Naručeni instrument isporučuje se s već instaliranim prikladnim karticama proširenja. Sljedeća se dodatna oprema također može priključiti:

- Kartica releja s 4 releja
- Digitalne fieldbus kartice (Modbus (RS485), Modbus (RS232), Profibus DP)
- izlazna kartica mA s 4 izlaza
- ulazna kartica mA s 4 ulaza (analogna ili digitalna)
- priključci za sc-sondu



Slika 17 Priključci za kartice proširenja na glavnoj tiskanoj pločici

|   |                                      |   |                                               |
|---|--------------------------------------|---|-----------------------------------------------|
| 1 | Kartica glavnog kruga                | 5 | Otvori za postavljanje, ulazne kartice (po 4) |
| 2 | Priključak utora za proširenje br. 2 | 6 | Priključci za sc sonde                        |
| 3 | Priključak utora za proširenje br. 3 | 7 | Priključak za karticu releja                  |
| 4 | Priključak utora za proširenje br. 4 |   |                                               |



Slika 18 Ulazi za kartice proširenja

|   |                                                                         |    |                                                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------|
| 1 | Kartica releja                                                          | 6  | Informacije o ožičenju mA izlaza ili ulaza               |
| 2 | Informacije o ožičenju releja                                           | 7  | Izlazna ili ulazna mA kartica ili WTOS/PROGNOSYS kartica |
| 3 | Terenski modul ili mA ulazna/izlazna kartica ili WTOS kartica           | 8  | Informacije o ožičenju mA izlaza ili ulaza               |
| 4 | Informacije o ožičenju fieldbus kartice ili kartice mA izlaza ili ulaza | 9  | Glavna pregrada visokonaponskog dijela uređaja           |
| 5 | Izlazna ili ulazna mA kartica ili WTOS/PROGNOSYS kartica                | 10 | Pregrada za napon releja                                 |

3.6.1 Priključci kartice releja

**⚠ OPASNOST**

Opasnost od strujnog udara. Releji moraju biti ožičeni kao visokonaponski ili kao niskonaponski.

**⚠ OPASNOST**

Opasnost od požara: Opterećenje releja mora biti otporno. Korisnik mora izvanjski ograničiti struju releja na 5ampera uz pomoć osigurača ili prekidača.

Priključak za relej prihvaća žice debljine 18–12 AWG (ovisno o primjeni koja vrši opterećenje). Ne preporučuje se promjer žice manji od 18 AWG.

Ako je instrument opremljen dodatnom karticom releja, tada sadrži 4 releja, svaki s po jednim kontaktom za prebacivanje. U tom se slučaju dolje navedeni koraci 3, 4 i 6 ne primjenjuju.

Releji se mogu koristiti za preklapanje struje koja ne prelazi 250 V izmjenične struje, 5 A. Svaki se relej može konfigurirati za različitu primjenu.

## Za priključivanje kartice releja:

1. Iskopčajte napajanje instrumenta. Skinite poklopac modula sonde.
2. Skinite vijke s plastičnog poklopca releja. Skinite plastični poklopac.
3. Priključite karticu releja u odgovarajući utor ([Slika 18](#)). Koristite magnetiziran odvijač kako vam četiri vijka s križnom glavom na kartici ne bi ispala (jednostavnije je priključivati kartice kad je modul u uobičajenom okomitom položaju nego činiti to dok je modul u vodoravnom položaju na stolu).

Ovaj se odjeljak ne primjenjuje ako je instrument već opremljen karticom releja.

4. Priključak kartice umetnite u odgovarajući priključak na glavnoj tiskanoj pločici ([Slika 17](#)).

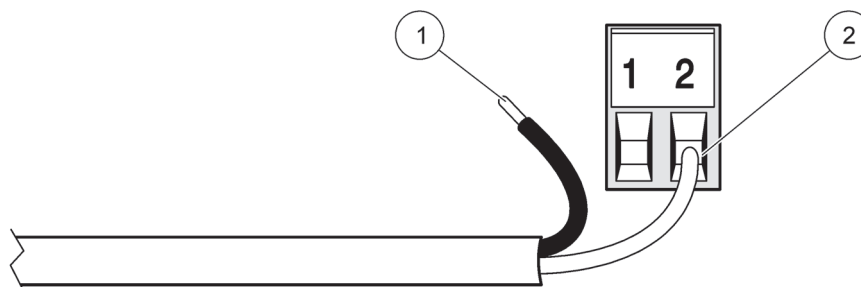
Ovaj se odjeljak ne primjenjuje ako je instrument već opremljen karticom releja.

5. Provucite kabel kroz osnovu modula te pravilno pripremite i umetnite svaku žicu ([Slika 19](#)) u terminal kako to opisuje [Slika 20/Tablica 3](#) te [Slika 21/Tablica 4](#). Lagano povucite kabel nakon svakog spajanja kako biste provjerili je li čvrsto spojen.
6. Prepišite serijski broj s pločice s podacima na priloženu naljepnicu te je nalijepite na glavnu pregradu visokonaponskog dijela uređaja ([Slika 18](#)). Taj je serijski broj interna adresa kartice u mreži.

Ovaj se odjeljak ne primjenjuje ako je instrument već opremljen karticom releja.

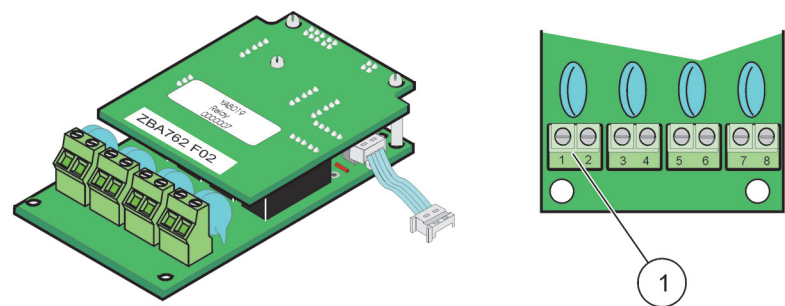
7. Postavite poklopac releja i modula sonde na mjesto.

Nakon montaže i priključivanja kartice za proširenje tu karticu treba konfigurirati prema sustavu. [odjeljak 6.3.3, stranica 86](#) sadrži upute za postavljanje kartice releja.



Slika 19 Pravilna priprema i umetanje žice

|   |                                       |   |                                                                           |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Skinite izolaciju u duljini od 64 mm. | 2 | Izolacija mora dodirivati priključak, a gola žica ne smije biti vidljiva. |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|

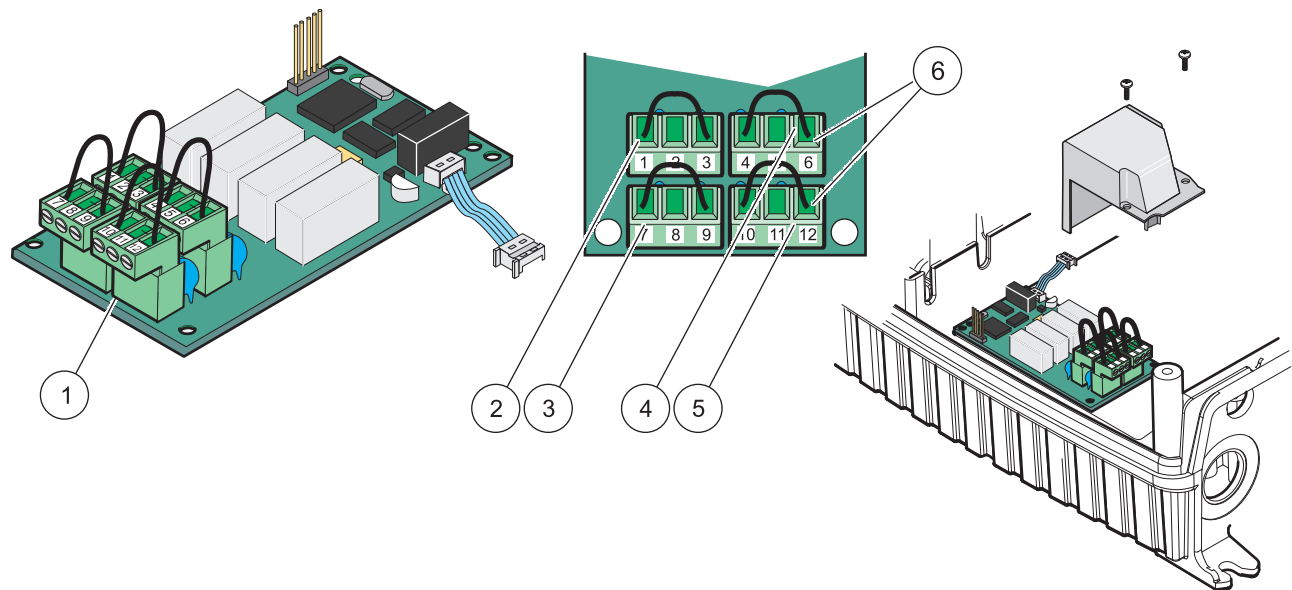


Slika 20 Kartica releja (stara verzija, ne proizvodi se od 2008.)

1 Blok terminala – [Tablica 3](#) opisuje dodjelu terminala.

Tablica 3 Kartica releja (stara verzija, ne proizvodi se od 2008.), prikljucci

| Terminal | Oznaka                               | Releji: 1–4                                                                                                                                                                                |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Releji 1 (kontakti obično zatvoreni) | Maksimalni napon preklapanja:<br>250 VAC;<br>125 VDC<br>Maksimalna struja preklapanja:<br>250 VAC, 5 A<br>125 VAC, 5 A<br>30 VDC, 5 A<br>Maksimalna snaga preklapanja:<br>1500 VA<br>150 W |
| 2        |                                      |                                                                                                                                                                                            |
| 3        | Releji 2 (kontakti obično zatvoreni) |                                                                                                                                                                                            |
| 4        |                                      |                                                                                                                                                                                            |
| 5        | Releji 3 (kontakti obično zatvoreni) |                                                                                                                                                                                            |
| 6        |                                      |                                                                                                                                                                                            |
| 7        | Releji 4 (kontakti obično zatvoreni) |                                                                                                                                                                                            |
| 8        |                                      |                                                                                                                                                                                            |



Slika 21 Kartica releja (YAB076, prebacivanje)

|   |                                                                                                            |   |                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Provodnik (povlačenjem ga možete odvojiti od ploče pri spajanju vanjskih uređaja na priključke terminala). | 4 | Releji 6                                                             |
| 2 | Releji 1                                                                                                   | 5 | Releji 12                                                            |
| 3 | Releji 7                                                                                                   | 6 | Blok terminala – <a href="#">Tablica 4</a> opisuje dodjelu terminala |

**Tablica 4 Kartica releja (YAB076, obično zatvoreno) – dodjela terminala**

| Terminal | Oznaka                              | Relej: 1–4                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Relej 1 (kontakti obično zatvoreni) | <p>Maksimalni napon preklapanja:<br/>250 VAC;<br/>125 VDC</p> <p>Maksimalna struja preklapanja:<br/>250 VAC, 5 A<br/>125 VAC, 5 A<br/>30 VDC, 5 A</p> <p>Maksimalna snaga preklapanja:<br/>1500 VA<br/>150 W</p> |
| 2        | Relej 1 (zajednički)                |                                                                                                                                                                                                                  |
| 3        | Relej 1 (kontakti obično otvoreni)  |                                                                                                                                                                                                                  |
| 4        | Relej 2 (kontakti obično zatvoreni) |                                                                                                                                                                                                                  |
| 5        | Relej 2 (zajednički)                |                                                                                                                                                                                                                  |
| 6        | Relej 2 (kontakti obično otvoreni)  |                                                                                                                                                                                                                  |
| 7        | Relej 3 (kontakti obično zatvoreni) |                                                                                                                                                                                                                  |
| 8        | Relej 3 (zajednički)                |                                                                                                                                                                                                                  |
| 9        | Relej 3 (kontakti obično otvoreni)  |                                                                                                                                                                                                                  |
| 10       | Relej 4 (kontakti obično zatvoreni) |                                                                                                                                                                                                                  |
| 11       | Relej 4 (zajednički)                |                                                                                                                                                                                                                  |
| 12       | Relej 4 (kontakti obično otvoreni)  |                                                                                                                                                                                                                  |

### 3.6.2 Povezivanja ulaznih kartica

Kontroler SC1000 koristi ulaznu karticu za prijem vanjskih analognih (0–20 mA/4–20mA) i digitalnih signala. Signali se mogu skalirati prema potrebi te im se mogu dodjeljivati nazivi, parametri i jedinice.

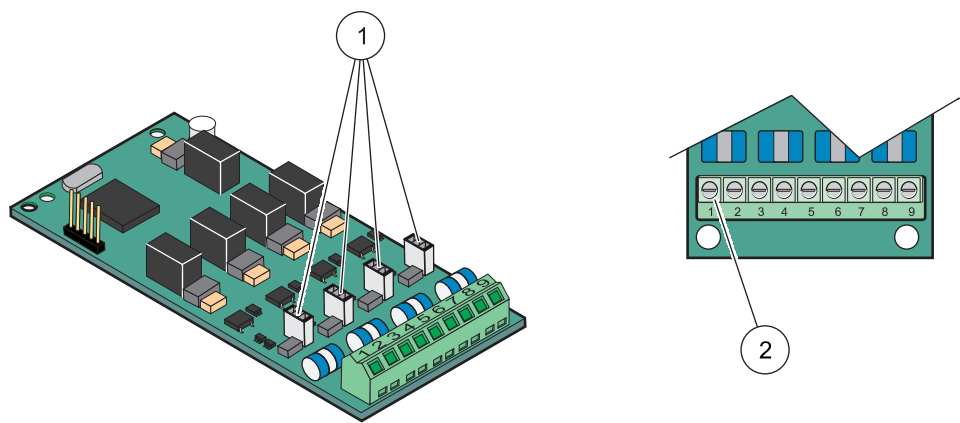
#### Za priključivanje ulazne kartice:

1. Iskopčajte napajanje instrumenta. Skinite poklopac modula sonde.
2. Priključite ulaznu karticu u odgovarajući utor ([Slika 18](#)). Koristite magnetiziran odvijač za pričvršćivanje kartice s četiri vijka.
3. Priključak kartice umetnite u odgovarajući priključak na glavnoj tiskanoj pločici ([Slika 17](#)).

**Napomena:** Analogni, odnosno digitalni ulaz može se birati pomoću premosnih sklopki. Za odabir digitalnog signala postavite premosnik na oba pina, a za analogni signal premosnik postavite samo na jedan pin.

4. Provucite kabel kroz osnovu modula te pravilno pripremite i umetnite svaku žicu u terminal kako to prikazuje [Slika 22](#) i [Tablica 5](#). Lagano povucite kabel nakon svakog spajanja kako biste provjerili je li čvrsto spojen.
5. Prepišite serijski broj s pločice s podacima na priloženu naljepnicu te je naljepite na glavnu pregradu visokonaponskog dijela uređaja ([Slika 18](#)).
6. Vratite poklopac modula sonde na mjesto.

Nakon montaže i priključivanja kartice za proširenje tu karticu treba konfigurirati prema sustavu. [odjeljak 6.3.2, stranica 82](#) sadrži upute za postavljanje ulazne kartice.



Slika 22 Kabelski spojevi i postavka premosne sklopke za ulaznu karticu (YAB018)

|   |                                                                                                          |   |                                                                       |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Premosne sklopke<br>Digitalni ulaz=Premosna sklopka zatvorena<br>Analogni ulaz=Premosna sklopka otvorena | 2 | Blok terminala – <a href="#">Tablica 5</a> opisuje dodjelu terminala. |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|

Tablica 5 Dodjele terminala ulaznoj kartici (YAB018)

| Terminal | Oznaka                   |
|----------|--------------------------|
| 1        | Ulaz 1 +                 |
| 2        | Ulaz 1 –                 |
| 3        | Ulaz 2 +                 |
| 4        | Ulaz 2 –                 |
| 5        | Ulaz 3 +                 |
| 6        | Ulaz 3 –                 |
| 7        | Ulaz 4 +                 |
| 8        | Ulaz 4 –                 |
| 9        | PE (zaštitno uzemljenje) |

3.6.3 Priključivanja izlaznih kartica

Ako je instrument opremljen dodatnom izlaznom karticom, mA izlazna kartica daje do 4 analogna (0–20 mA/4–20 mA) signala impedancije maks. 500 Oma.

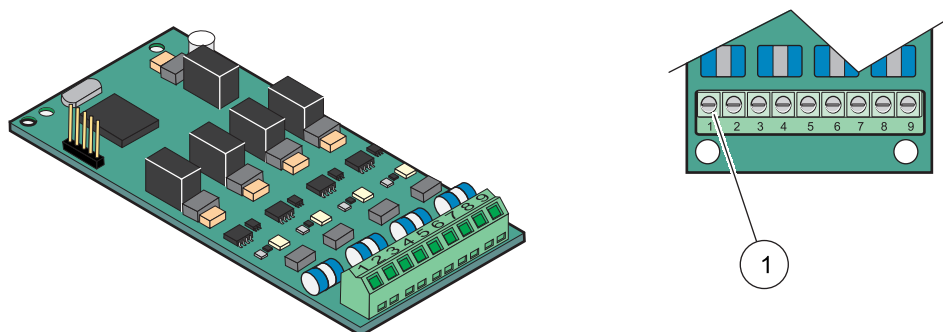
**Napomena:** Izlazna kartica mA instrumenta SC1000 ne može se koristiti za napajanje 2-žičnoga predajnika (s napajanjem u petlji).

Za priključivanje izlazne kartice:

- 1. Iskopčajte napajanje instrumenta. Skinite poklopac modula sonde.
- 2. Priključite izlaznu karticu u odgovarajući utor ([Slika 18](#)). Koristite magnetiziran odvijač za pričvršćivanje kartice s četiri vijka.
- 3. Priključak kartice umetnite u odgovarajući priključak na glavnoj tiskanoj pločici ([Slika 17](#)).
- 4. Provucite kabel kroz osnovu modula te pravilno pripremite i umetnite svaku žicu u terminal kako to prikazuje [Slika 23](#) i [Tablica 6](#). Lagano povucite kabel nakon svakog spajanja kako biste provjerili je li čvrsto spojen.

5. Prepišite serijski broj s pločice s podacima na priloženu naljepnicu te je nalijepite na glavnu pregradu visokonaponskog dijela uređaja (Slika 18).
6. Vratite poklopac modula sonde na mjesto.

Nakon montaže i priključivanja kartice za proširenje tu karticu treba konfigurirati prema sustavu. [odjeljak 6.3.1, stranica 78](#) opisuje postavljanje izlazne kartice



Slika 23 Kabelski spojevi izlazne kartice (YAB019)

1 Blok terminala—[Tablica 6](#) opisuje dodjelu terminala

Tablica 6 Dodjele terminala za izlaznu karticu (YAB019)

| Terminal | Oznaka                                  |
|----------|-----------------------------------------|
| 1        | Izlaz 1+                                |
| 2        | Izlaz 1 –                               |
| 3        | Izlaz 2+                                |
| 4        | Izlaz 2 –                               |
| 5        | Izlaz 3+                                |
| 6        | Izlaz 3 –                               |
| 7        | Izlaz 4+                                |
| 8        | Izlaz 4 –                               |
| 9        | Zaštita (veza sa zaštitnim uzemljenjem) |

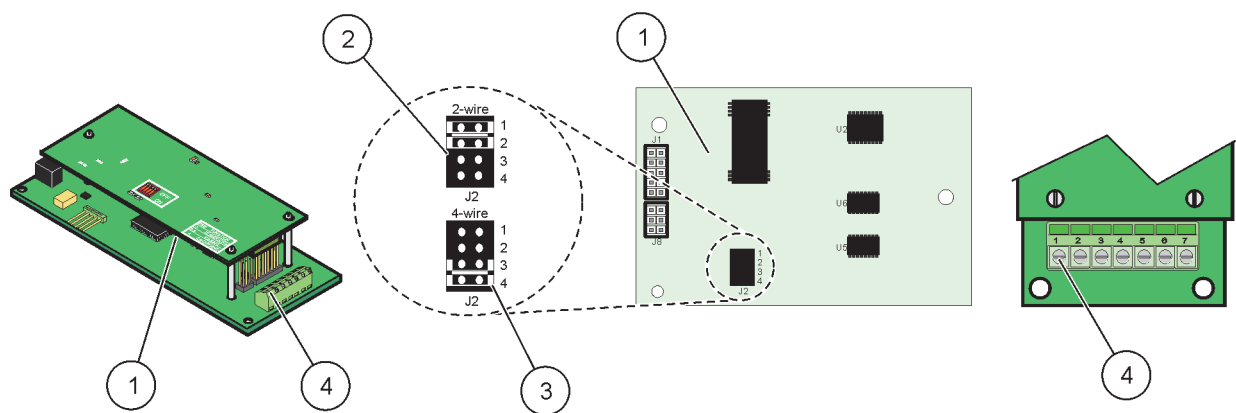
### 3.6.4 Priključivanje Modbus kartica

Dostupne su kartice RS485 (YAB021). Podrobnije informacije potražite u priručniku za sustav sabirnice.

#### Za priključivanje Modbus kartice:

1. Iskopčajte napajanje instrumenta. Skinite poklopac modula sonde.
2. Priključite Modbus karticu u odgovarajući utor (Slika 18). Koristite magnetiziran odvijač za pričvršćivanje kartice s četiri vijka.
3. Priključak kartice umetnite u odgovarajući priključak na glavnoj tiskanoj pločici (Slika 17).
4. Provucite kabel kroz osnovu modula te pravilno pripremite i umetnite svaku žicu u terminal kako to prikazuje Slika 24/Tablica 7.
5. Prepišite serijski broj s pločice s podacima na priloženu naljepnicu te je nalijepite na glavnu pregradu visokonaponskog dijela uređaja (Slika 18).
6. Vratite poklopac modula sonde na mjesto.

Nakon montaže i priključivanja kartice za proširenje tu karticu treba konfigurirati prema sustavu. [odjeljak 6.3.4.2, stranica 110](#) sadrži upute za postavljanje Modbus kartice.



Slika 24 Priključivanje kartice Modbus RS485 (YAB021)

|   |                                                             |   |                                                                       |
|---|-------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kartica (preokrenuta)                                       | 3 | Premosnici 1 i 2 iskopčani za pun duplex način rada (4 žice)          |
| 2 | Premosnici 1 i 2 ukopčani za poluduplex način rada (2 žice) | 4 | Blok terminala ( <a href="#">Tablica 7</a> opisuje dodjelu terminala) |

Tablica 7 Dodjele terminala za karticu Modbus RS485 (YAB021)

| Terminal | Modbus RS485 s 4 žice                      | Modbus RS485 s 2 žice                      |
|----------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1        | Ne koristi se                              | Ne koristi se                              |
| 2        | Ne koristi se                              | Ne koristi se                              |
| 3        | Izlaz –                                    | –                                          |
| 4        | Izlaz +                                    | +                                          |
| 5        | Ulaz –                                     | –                                          |
| 6        | Ulaz +                                     | +                                          |
| 7        | Zaštita (spojeno sa zaštitnim uzemljenjem) | Zaštita (spojeno sa zaštitnim uzemljenjem) |

3.6.5 Priključivanje kartce Profibus DP

Dodatne informacije potražite u dokumentaciju koja se isporučuje s Profibus DP karticom. Upute za rukovanje, profila instrumenata i GSD datoteke potražite u priručniku odgovarajuće sonde. Najnovije GSD datoteke i dokumentaciju potražite na web-mjestu tvrtke.

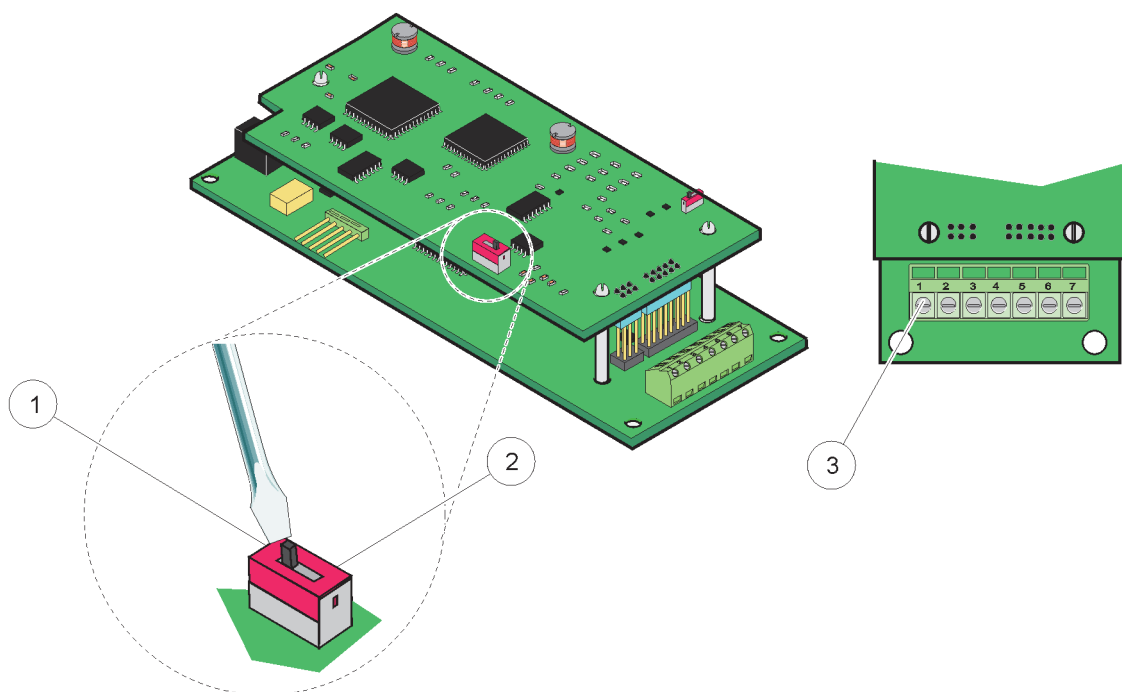
Za priključivanje Profibus kartice:

- 1. Iskopčajte napajanje instrumenta. Skinite poklopac modula sonde.
- 2. Priključite Profibus karticu u odgovarajući utor ([Slika 18](#)). Koristite magnetiziran odvijač za pričvršćivanje kartice s četiri vijka.
- 3. Priključak kartice umetnite u odgovarajući priključak na glavnoj tiskanoj ploči ([Slika 17](#)).
- 4. Provucite kabel kroz osnovu modula te pravilno pripremite i umetnite svaku žicu u terminal kako to prikazuje [Slika 25](#) i [Tablica 8/Slika 26](#) i [Tablica 9](#). Provjerite je li zaštita priključena na narezani odstoynik na ploči.



5. Prepišite serijski broj s pločice s podacima na priloženu naljepnicu te je nalijepite na glavnu pregradu visokonaponskog dijela uređaja (Slika 18).
6. Vratite poklopac modula sonde na mjesto.

Nakon montaže i priključivanja kartice za proširenje tu karticu treba konfigurirati prema sustavu. [odjeljak 6.3.4.1, stranica 108](#) sadrži upute o postavljanju Profibus kartice.

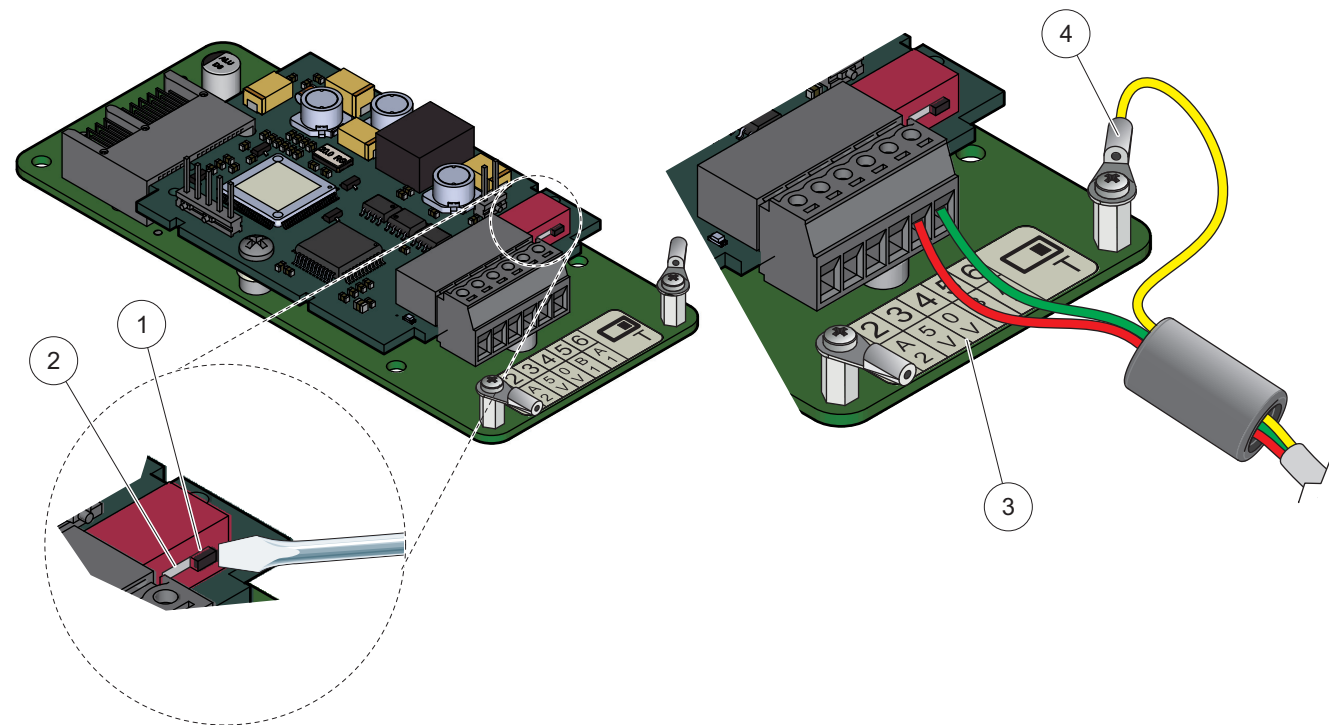


Slika 25 Veze Profibus DP kartice (YAB020 do prosinca 2013.)

|   |                                                                        |   |                                                                       |
|---|------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Terminacija mreže aktivirana, posljednji uređaj u mreži.               | 3 | Blok terminala – <a href="#">Tablica 8</a> opisuje dodjelu terminala. |
| 2 | Terminacija mreže deaktivirana, mreža sadrži druge uređaje nakon ovog. |   |                                                                       |

Tablica 8 Dodjele terminala za karticu Profibus DP (YAB020)

| Terminal | Oznaka                     |
|----------|----------------------------|
| 1        | Nije korišteno             |
| 2        | Nije korišteno             |
| 3        | Ulaz B (žica crvene boje)  |
| 4        | Ulaz A (žica zelene boje)  |
| 5        | Izlaz B (žica crvene boje) |
| 6        | Izlaz A (žica zelene boje) |
| 7        | PE (zaštitno uzemljenje)   |



Slika 26 Veze Profibus DP kartice (YAB103/YAB105 od prosinca 2013.)

|   |                                                                        |   |                                                       |
|---|------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------|
| 1 | Terminacija mreže aktivirana, posljednji uređaj u mreži.               | 3 | Blok terminala – Tablica 9 opisuje dodjelu terminala. |
| 2 | Terminacija mreže deaktivirana, mreža sadrži druge uređaje nakon ovog. | 4 | Zaštitno uzemljenje (PE)                              |

Tablica 9 Dodjele terminala za karticu Profibus DP (YAB103/YAB105)

| Terminal | Oznaka                             |
|----------|------------------------------------|
| 1        | B2 (crvena boja žice)              |
| 2        | A2 ulaz (zelena boja žice)         |
| 3        | 5 V                                |
| 4        | 0 V                                |
| 5        | B1 (crvena boja žice—preko ferita) |
| 6        | A1 (zelena boja žice—preko ferita) |

3.6.6 Vađenje/ponovno stavljanje kartice proširenja

U slučaju da zaklanjaju priključke za sonde, neke će postojeće kartice za proširenje trebati ukloniti.

**Važna napomena:** Kompaktni priključci zauzimaju sav slobodan prostor, a veze se lako mogu odlomiti. Pri postavljanju ili skidanju kompaktnih priključaka nemojte koristiti preveliku silu.

Vađenje/ponovno stavljanje kartice proširenja

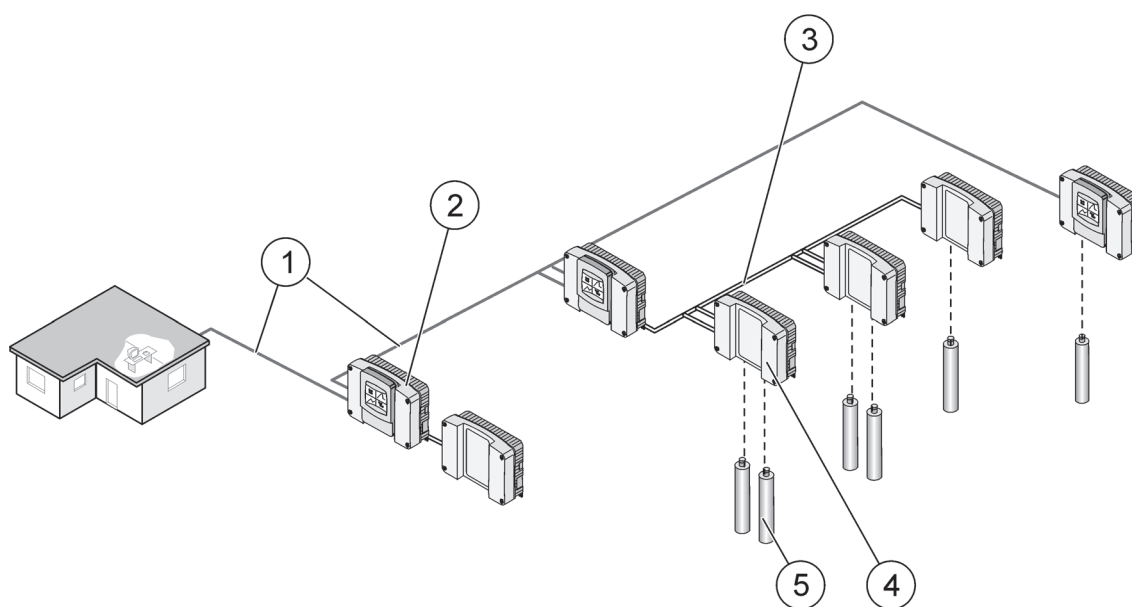
- 1. Izbrišite karticu u kontroleru SC1000. Pročitajte [odjeljak 6.3.6, stranica 115](#).
- 2. Iskopčajte napajanje instrumenta. Skinite poklopac modula sonde.
- 3. Iskopčajte sve kabele povezane s karticom.

4. Skinite vijke koji drže karticu na mjestu i izvadite karticu.
5. Vratite karticu na mjesto i konfigurirajte je.

### 3.7 Instaliranje mreže SC1000 (priključak sabirnice SC1000)

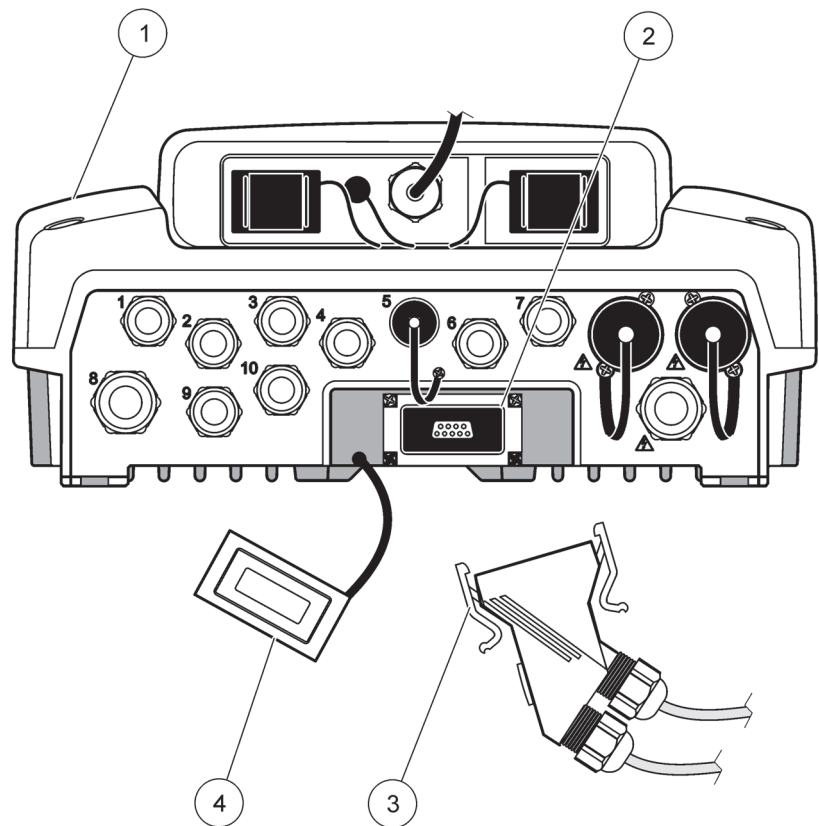
Mreža SC1000 povezuje do 32 sudionika ([Slika 27](#)). Sudionici se definiraju kakav uređaj priključen na mrežu, uključujući sonde i dodatne kartice, ali ne uzimajući u obzir modul zaslona ni module sonde. U jednoj mreži SC1000 dopušten je samo jedan modul zaslona.

Svaki modul sonde ima sučelje za mrežu SC1000 ([Slika 28](#)). Za postavljanje mreže koristite mrežni kabel SC1000 i priključke za mrežu SC1000. Odgovarajući kabel i priključke možete naručiti od proizvođača.



Slika 27 Mreža SC1000

|   |                                          |   |             |
|---|------------------------------------------|---|-------------|
| 1 | Profibus/Modbus priključak               | 4 | Modul sonde |
| 2 | Kontroler SC1000 (modul zaslona i sonde) | 5 | Sonda       |
| 3 | Priključak SC1000                        |   |             |



Slika 28 Priključivanje mrežnog priključka u mrežno sučelje

|   |                       |   |                                 |
|---|-----------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Modul sonde           | 3 | Priključak SC1000               |
| 2 | Mrežno sučelje SC1000 | 4 | Poklopac mrežnog sučelja SC1000 |

3.7.1 Mrežne veze SC1000

Za priključivanje mrežnog priključka:

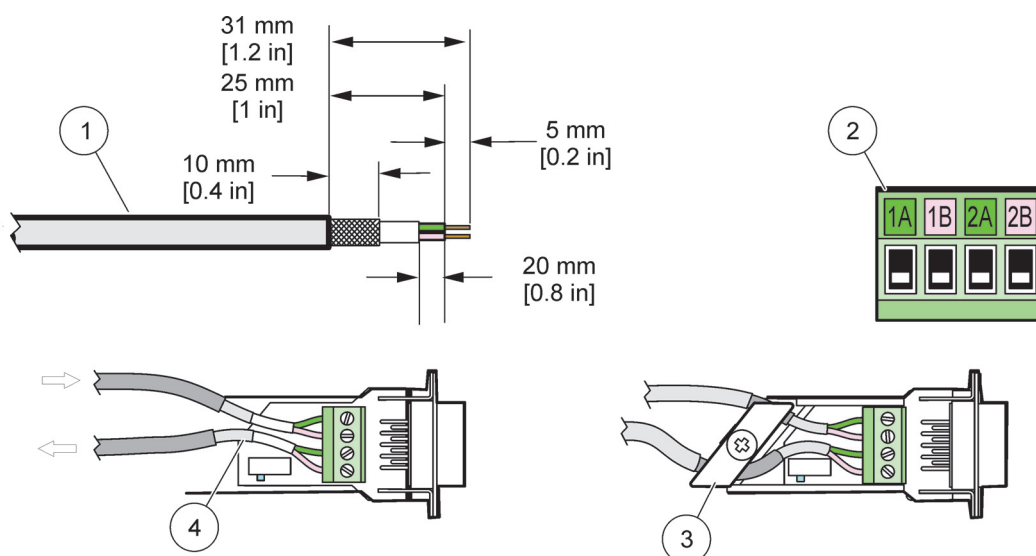
- 1. Skinite izolaciju s komunikacijskog kabela (Slika 29).
- 2. Provedite kabel kroz spojnu maticu, gumenu brtvu i kućište priključka (Slika 31).
- 3. Spojite mrežni kabel s tiskanim krugom mrežnog priključka kako to opisuje Tablica 10.

Sklop mrežnog priključka

- 4. Postavite tiskani krug s priključenim kabelom u donji dio metalnog okvira.
- 5. Pritegnite priključak kabela.
- 6. Postavite gornji dio metalnog okvira na donji i pritisnite jedan prema drugome.
- 7. Umetnite okvir u priključak SC1000 Okvir se može umetnuti samo u jednom položaju. Ako je potrebno, zakrenite okvir.
- 8. Pričvrstite tiskani krug i okvir uz prednji dio pomoću dva samourezna vijka.
- 9. Ako je potrebno, postavite otpornik za terminaciju.

**Napomena:** Kad se priključak koristi sa zadnjim modulom u mrežnom segmentu, jedna spojna matica ostaje neiskorištena. Zabrtvite je priloženim čepom. Pročitajte Slika 31.

10. Ako se priključak nalazi na kraju mreže, umetnite u njega gumenu brtvu.
11. Pričvrstite maticu okrenuvši je dva kruga.
12. Umetnite brtveni čep u neiskorištenu spojnu maticu i gumenu brtvu.
13. Pričvrstite spojnu maticu.
14. Postavite otpornik za terminaciju na zadnji priključak u mreži u položaj ON (uključeno) (Slika 32 i Tablica 11 opisuju postupak).
15. Priključite priključak u modul sonde.



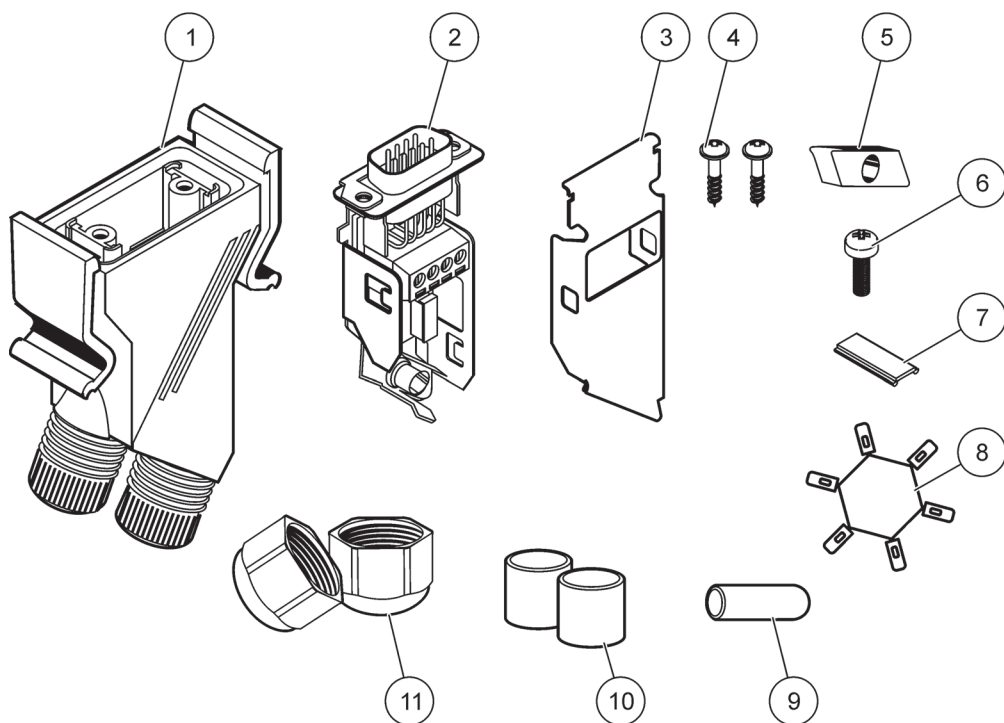
Slika 29 Skidanje izolacije s komunikacijskog kabela

|   |                                                           |   |                                                                                    |
|---|-----------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kabel, dvožilni                                           | 3 | Pločica s tiskanim krugom/donjom školjkom, kabelom i podsklopom stezaljke za kabel |
| 2 | Priključak (pločica mrežnog priključka s tiskanim krugom) | 4 | Mrežni kabel postavljen u priključak                                               |

Tablica 10 Dodjela terminala komunikacijskom priključku

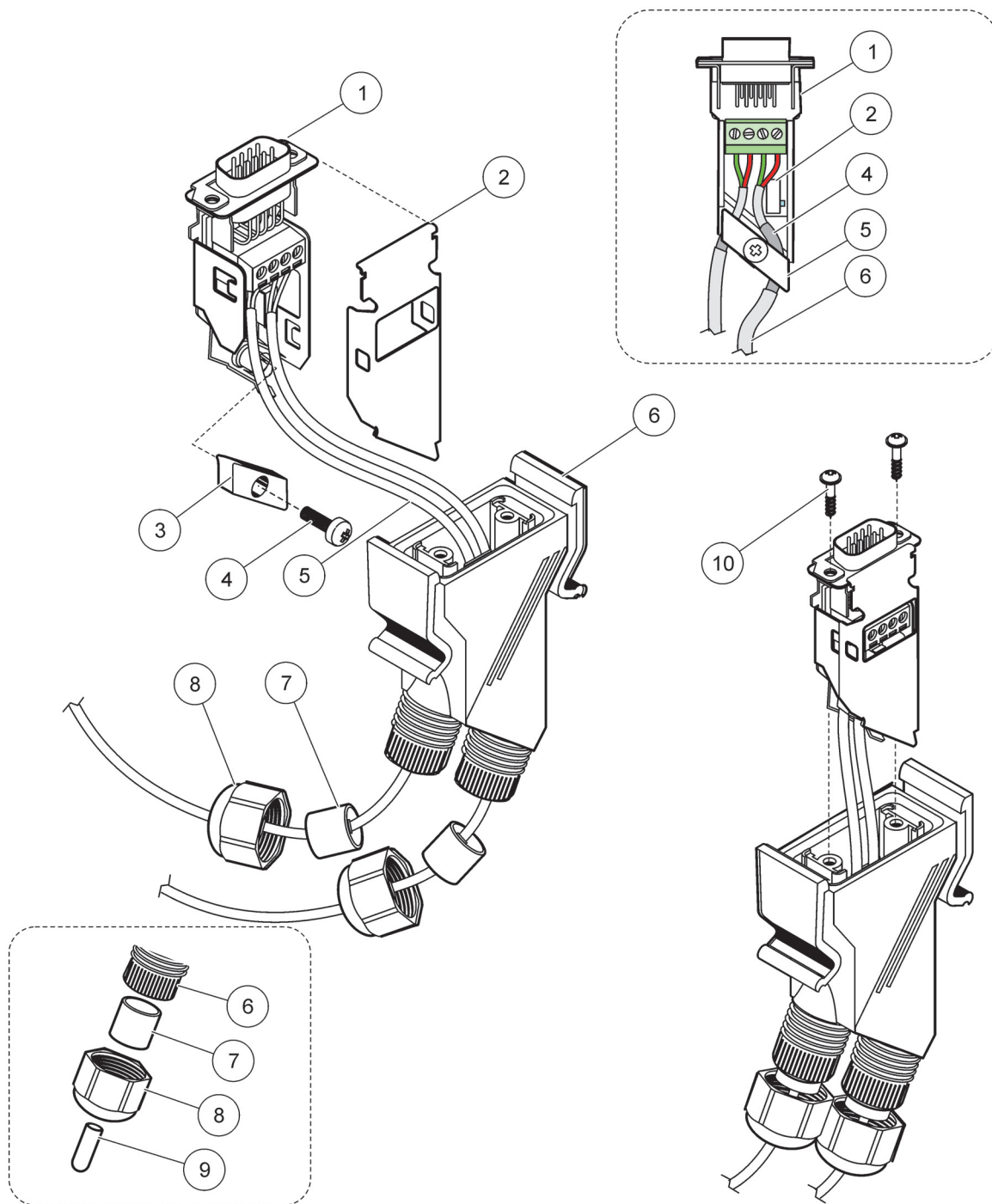
| Veza | Kabel                        | Signal | Duljina         |
|------|------------------------------|--------|-----------------|
| 1A   | Ulazni ili posljednji uređaj | A      | 25 mm (1 in.)   |
| 1B   | Ulazni ili posljednji uređaj | B      |                 |
| 2A   | Na daljnje uređaje           | A      | 35 mm (1,4 in.) |
| 2B   | Na daljnje uređaje           | B      |                 |

**Napomena:** Ako je za priključak postavljena terminacija, 2A i 2B se postavljaju u isključen položaj



Slika 30 Komponente mrežnog priključka

|                                                                           |                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Kućište, mrežni priključak                                       | <b>7</b> Umetak, plastična oznaka (kućište mrežnog priključka) |
| <b>2</b> Pločica mrežnog priključka s tiskanim krugom i donji dio školjke | <b>8</b> Nije korišteno                                        |
| <b>3</b> Školjka, gornji dio                                              | <b>9</b> Čep, gumeni, hvatište kabela                          |
| <b>4</b> Vijci, samourezni (2×)                                           | <b>10</b> Brtva, hvatište kabela (2×)                          |
| <b>5</b> Stezaljka, za mrežne kabele                                      | <b>11</b> Hvatište kabela (2×)                                 |
| <b>6</b> Vijak, ravna glava                                               |                                                                |

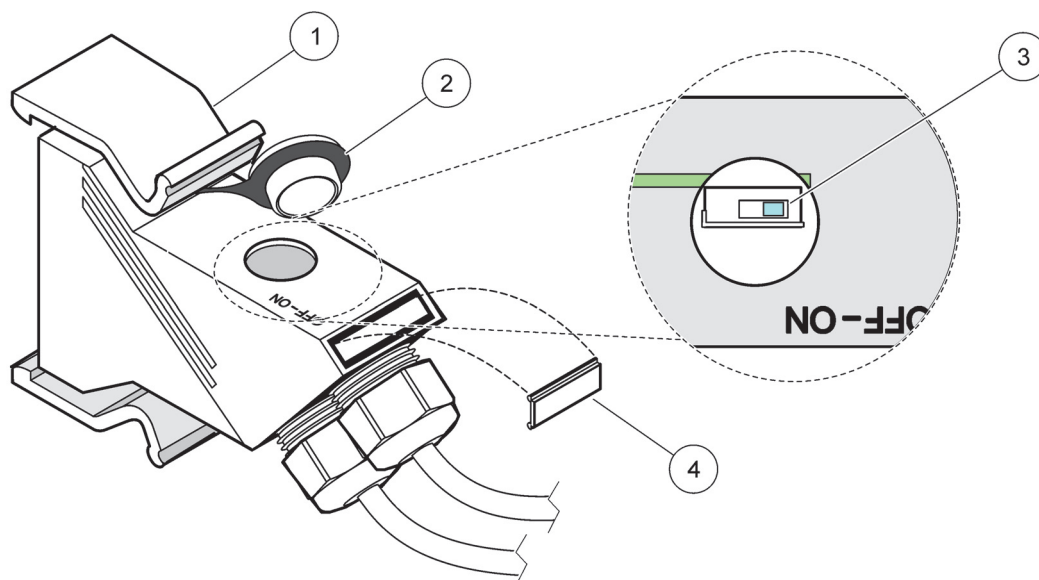


Slika 31 Priključivanje mrežnog priključka na otpornik za terminaciju mreže SC1000

|                                                                    |                                             |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 Školjka, donji dio                                               | 6 Kućište, mrežni priključak                |
| 2 Pločica mrežnog priključka s tiskanim krugom i donji dio školjke | 7 Brtva, hvatište kabela                    |
| 3 Stezaljka, za mrežne kabele                                      | 8 Hvatište kabela                           |
| 4 Vijak, ravna glava                                               | 9 Čep, gumeni, hvatište kabela <sup>2</sup> |
| 5 Kabele, mrežni <sup>1</sup>                                      | 10 Vijci, samourezni (2×)                   |

<sup>1</sup> Provedite kabele kako je prikazano i provjerite je li stezaljka dobro pričvršćena.

<sup>2</sup> Taj se čep koristi ako se ne koristi hvatište kabela, pogledajte okvir koji sadrži [Slika 31](#).



Slika 32 Postavljanje otpornika za terminaciju (DIP prekidač unutar priključka)

|   |                            |   |                                                         |
|---|----------------------------|---|---------------------------------------------------------|
| 1 | Kućište, mrežni priključak | 3 | DIP prekidač (obratite pozornost na prikazane položaje) |
| 2 | Kapica, gumena             | 4 | Umetak, plastična oznaka                                |

Tablica 11 Otpornik za terminaciju komunikacije (terminacija komunikacije)

| Postavka prekidača | Otpornici za terminaciju | Priključak 2 |
|--------------------|--------------------------|--------------|
| On (Uključeno)     | Omogućeno                | Onemogućeno  |
| Off (Isključeno)   | Onemogućeno              | Omogućeno    |

**Napomena:** DIP prekidač može se koristiti i kad je priključak postavljen na mjesto. Položaji OFF (Isključeno) i ON (Uključeno) također su tiskani na kućištu priključka. Prekidač možete koristiti pri stavljanju u rad i rješavanju problema segment po segment. Isključujte segmente jedan po jedan i provjeravajte funkcije i pogreške.

## 3.8 Priključivanje sonde na kontroler SC1000

Sve sonde serije sc mogu se koristiti s kontrolerom SC1000.

**Važna napomena:** Planirajte smjer provođenja kabel sonde i položite podatkovne i kabele napajanja tako da ne predstavljaju opasnost od spoticanja te da se ne lome.

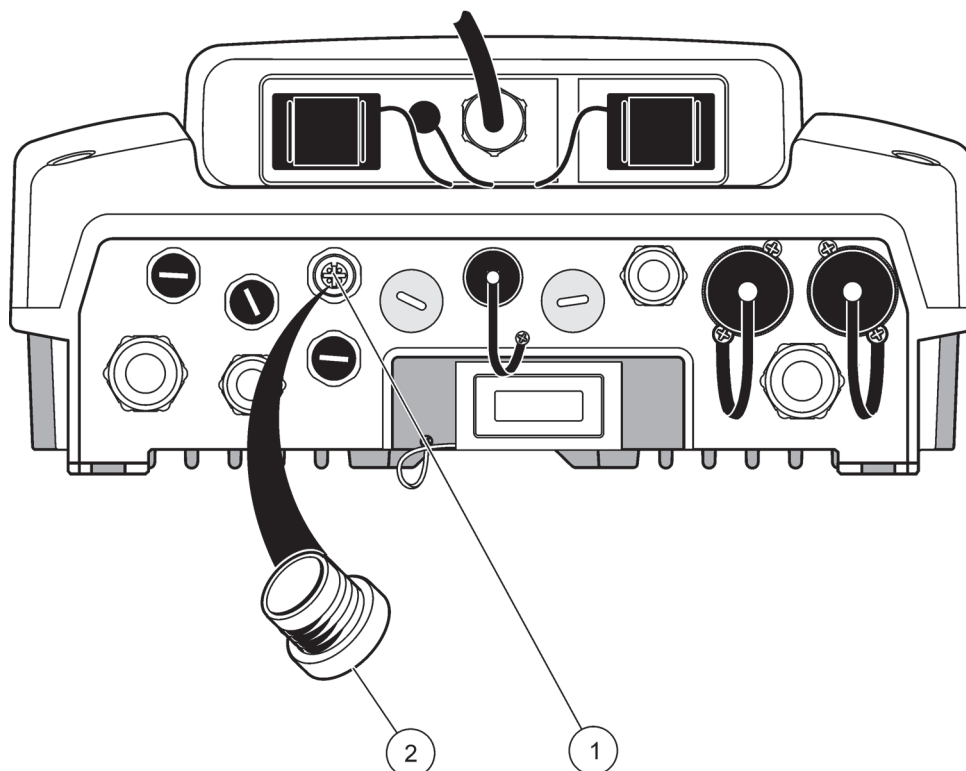
Pojedinosti o instalaciji i rukovanju sondom potražite u odgovarajućem priručniku za sondu.

### 3.8.1 Priključivanje podatkovnog kabela sonde

1. Odvijte zaštitni poklopac na utičnici kontrolera ([Slika 33](#)). Sačuvajte zaštitni poklopac. Kad budete skidali sondu, ponovo postavite zaštitni poklopac.
2. Poravnajte utikač priključka s utičnicom, pazeći na orijentaciju udubina.
3. Rukom učvrstite spojnu maticu.

**Napomena:** Srednji priključak modula sonde ostavite slobodnim. Slobodni priključak koristite za priključivanje modula zaslona sa svakim modulom sonde u mreži.





Slika 33 Skidanje zaštitnog poklopca

|   |                     |   |                   |
|---|---------------------|---|-------------------|
| 1 | Priključak sa sonde | 2 | Zaštitni poklopac |
|---|---------------------|---|-------------------|

### 3.8.2 Dodavanje priključaka sonde

Ako se svi priključci za sonde na kontroleru SC1000 već koriste za sonde, možete dodati još priključaka za sonde (maks. 8 priključaka za sonde). Ako postojeća kartica za proširenje zaklanja priključak, možda će biti potrebno maknuti je ([odjeljak 3.6.6, stranica 36](#)).

**Napomena:** Ako modul sonde sadrži maksimalan broj sonde, u sustav se dodatne sonde mogu dodati kupnjom dodatnih modula sonde.

#### Za dodavanje veza sa sondom:

1. Iskopčajte napajanje instrumenta. Otvorite poklopac modula sonde.
2. Skinite okov ili čep sa slobodnog otvora utičnice za sondu.
3. Zavrtanjem pričvrstite novi priključak sonde u kućište i priključite ga na odgovarajući priključak na glavnoj tiskanoj pločici. Može se koristiti bilo koji slobodni priključak.
4. Sastavite kućište.

### 3.8.3 Priključivanje sonde koje se napajaju izmjeničnom strujom

**Napomena:** Izlazi s izmjeničnom strujom mogu se priključiti samo kad je na kontroler SC1000 priključeno napajanje od 100 V–240 V

#### Obavijest

Napon na utikačima za izmjenično napajanje odgovara ulaznom naponu modula sonde SC1000. Svi priključeni uređaji moraju biti sukladni tom naponu.

Većina se sc sondi izravno napaja iz priključka za sc sondu. Neke sc sonde mogu, međutim, zahtijevati dodatno napajanje izmjeničnom strujom na 100–240 V (npr. za rad pumpi ili grijaćih elemenata). Te su sc sonde s napajanjem izmjeničnom strujom opremljene s dva kabela za povezivanje s modulom sonde SC1000: standardnim priključkom za sondu i priključkom za napajanje izmjeničnom strujom iz modula sonde.

### **Za povezivanje sonde s napajanjem izmjeničnom strujom na modul sonde:**

1. Odvijte poklopac utičnice za napajanje izmjeničnom strujom.
2. Priključite priključak napajanja instrumenta za analizu na jednu od utičnica za izmjeničnu struju.
3. Priključite priključak sc sonde na bilo koju utičnicu za sonde.

## **3.9 Priključivanje na servisni ulaz (LAN priključak)**

Servisni ulaz kontrolera SC1000 je Ethernet sučelje brzine 10 MB/s kod modula zaslona (Slika 7). Za korištenje servisnog ulaza priključite prijelazni Ethernet kabel s računala na servisni ulaz. Ethernet veza može se koristiti za izvođenje svih funkcija kontrolera SC1000 ili kalibraciju sondi putem bilo kojeg internetskog preglednika.

Konfigurirajte mrežni adapter u računalu tako da komunicira s kontrolerom SC1000.

**Važna napomena:** Preporučuje se korištenje vanjskog Ethernet USB adaptera kao sučelja s kontrolerom SC1000. Korištenje drugog mrežnog adaptera osigurava da veza s kontrolerom SC1000 nema nikakav utjecaj na zadanu lokalnu mrežu (LAN) (primjerice standardnu uredsku mrežu).

odjeljak 5.13.1, stranica 67 i odjeljak 5.13.2, stranica 68 opisuju postavljanje i pripremu LAN veze.

## **3.10 GSM/GPRS modemska veza**

### **Obavijest**

Odgovornost za sigurnost mreže i pristupne točke leži na korisniku bežičnog instrumenta. Proizvođač nije odgovoran za štetu, uključujući i ne ograničavajući se na izravnu, posebnu, posljedičnu ili slučajnu štetu koja je izazvana propustom u mrežnoj sigurnosti ili povredom mrežne sigurnosti.

Modul zaslona može kao dodatnu opremu sadržavati ugrađeni četvoropojasni modem (Slika 7). Povezivanje pomoću GSM modema omogućuje potpuno upravljanje kontrolerom SC1000 s udaljene lokacije, uključujući prijenos podataka i ažuriranje softvera. GSM modem zahtijeva SIM karticu, vanjsku GSM antenu i mora zadovoljiti zahtjeve koje postavlja Tablica 12:

**Tablica 12 Zahtjevi GSM modema**

| Europa                                                                                                                                                              | SAD/Kanada                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• GSM 900 ili EGSM 900 (EGSM 900 = GSM 900 s proširenim frekventnim rasponom)</li><li>• GSM 1800</li><li>• GSM 1900</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• GSM 850</li><li>• GSM 1800</li><li>• GSM 1900</li></ul> |

Glavne značajke modema su:

- Održavanje kontrolera SC1000 i mreže SC1000
- Postavljanje bilježenja
- Preuzimanje zabilježenih podataka
- Slanje obavijesti o pogreškama i upozorenja u obliku kratkih poruka (SMS) ili e-pošte
- Prijenos vrijednosti obrade u stvarnom vremenu putem GPRS veze

[odjeljak 5.13.3, stranica 69](#) sadrži informacije o povezivanju GSM modema

### 3.10.1 Mjere opreza

Sljedeće mjere opreza treba poštovati tijekom svih faza montaže, rada, održavanja ili popravka bilo kojeg mobilnog terminala ili mobitela koji sadrži MC55I-W. Proizvođač ne prihvaća nikakvu odgovornost za slučaj da korisnik ne poštuje navedene mjere opreza.

#### OPREZ

Povezivanje putem GSM modema ne možete koristiti na opasnim lokacijama.

Proizvođač i njegovi dobavljači odbijaju bilo kakvo izričito ili neizravno jamstvo pri korištenju na mjestu aktivnosti visokog rizika.

Uz prethodno navedene sigurnosne informacije treba poštovati i sve propise specifične za državu u kojoj je oprema instalirana.

**Važna napomena:** *Mobilni terminali i mobiteli funkcioniraju uz pomoć radiosignala i mreža. Te veze nisu uvijek i u svim uvjetima zajamčene. Mobilni terminal ili mobitel mora biti uključen i nalaziti se u području mrežne usluge sa zadovoljavajućom snagom signala.*

#### Mjere opreza pri montaži GSM modema

- Montažu uređaja mora vršiti obučeno tehničko osoblje koje koristi prikladnu praksu montaže odašiljača radiofrekvencija, uključujući pravilno uzemljenje vanjskih antena.
- Nemojte koristiti uređaj u bolnicama i/ili u blizini medicinskih instrumenata kao što su elektrostimulator srca ili slušni aparati.
- Nemojte koristiti uređaj na mjestima s velikom koncentracijom zapaljivih materijala poput benzinskih postaja, spremnika goriva i područja miniranja.
- Nemojte koristiti opremu u blizini zapaljivih plinova, isparenja ili prašine.
- Nemojte izlagati opremu jakim vibracijama niti udarcima.
- GSM/GPRS modem može prouzročiti smetnje ako se nalazi u blizini televizora, radioaparata i računala.
- Nemojte otvarati GSM/GPRS modem. Bilo kakva izmjena opreme je neprihvatljiva i vodi do gubitka dozvole za rad.
- Montažu uređaja mora vršiti obučeno tehničko osoblje koje koristi prikladnu praksu montaže odašiljača radiofrekvencija, uključujući pravilno uzemljenje vanjskih antena.
- Korištenje GSM usluga (SMS poruka, podatkovne komunikacije, GPRS-a itd.) vjerojatno će prouzročiti dodatne troškove kod davatelja usluge. Moguće štete i troškovi isključiva su odgovornost korisnika.
- Nemojte koristiti niti montirati ovu opremu na bilo koji način osim na onaj opisan u ovom priručniku. Neprikladno korištenje poništava ovo jamstvo.

#### Mjere opreza pri umetanju SIM kartice

- SIM kartica može se izvaditi. Držite SIM karticu izvan dohvata djece. Gutanje je štetno.
- Prije zamjene SIM kartice u potpunosti isključite napajanje.

### Mjere opreza pri montaži antene

- Koristite samo antene koje vam je isporučio ili preporučio proizvođač.
- Antena mora biti montirana na udaljenosti od najmanje 20 cm (8 in.) od najbliže osobe.
- Nemojte dopustiti da antena viri iz zaštićenih zgrada i zaštitite antene od udara groma!
- Prije zamjene antene u potpunosti isključite napajanje.

### 3.10.2 Zahtjevi za SIM kartice

SIM karticu mora omogućiti davatelj usluge, a kartica mora biti registrirana na kontroleru SC1000.

Zahtjevi za SIM kartice su:

- Podrška za GSM mrežu "GSM Phase 2" (minimum)
- Podrška za usluge "SMS (short messaging service)" i "Podatkovne usluge".
- Sukladnost standardu "ISO 7816-3 IC" i "GSM 11.11".

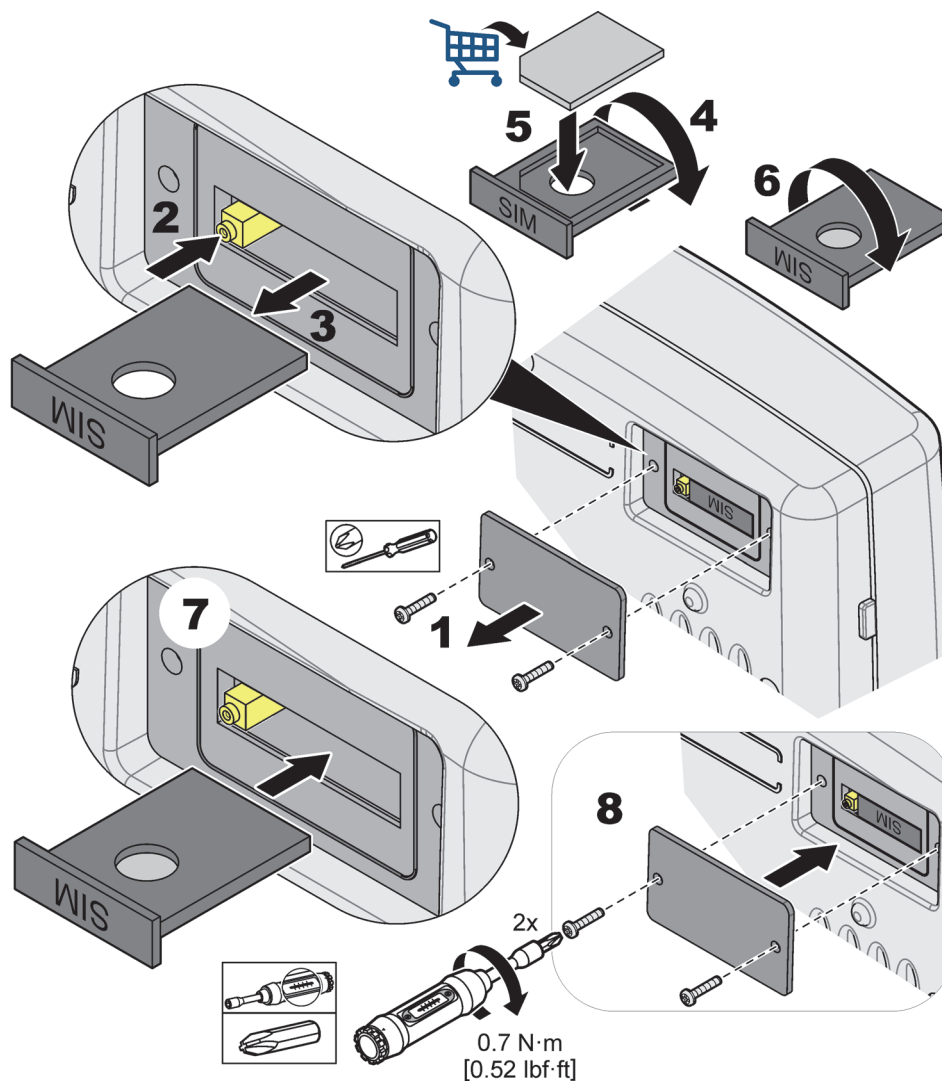
**Napomena:** Za pojedinosti o zahtjevima za SIM kartice i davatelja usluga obratite se lokalnom predstavniku tvrtke Hach/HachLange.

### 3.10.3 Umetanje SIM kartice u modul zaslona

**Važna napomena:** Zaslون osjetljiv na dodir lako se može izgresti. Nikada ga nemojte odlagati na tvrdu niti grubu površinu.

#### Za umetanje SIM kartice u modul zaslona:

1. Iskopčajte modul zaslona iz modula sonde.
2. Postavite modul zaslona na meku i ravnu površinu.
3. Skinite poklopac ležišta SIM kartice koji se nalazi sa stražnje strane modula zaslona ([Slika 34](#)).
4. Pritisnite gumb kako biste izbacili nosač SIM kartice.
5. Postavite SIM karticu u nosač SIM kartice te postavite nosač SIM kartice u utor za SIM karticu.
6. Pričvrstite poklopac uz pomoć dva vijka za pričvršćivanje poklopca.
7. Spojite modul zaslona s modulom sonde.



Slika 34 Umetanje SIM kartice

### 3.10.4 Povezivanje vanjske GSM antene s modulom zaslona

**Važna napomena:** Kako bi se moglo jamčiti pravilno funkcioniranje, koristite samo antenu koju ste nabavili od proizvođača.

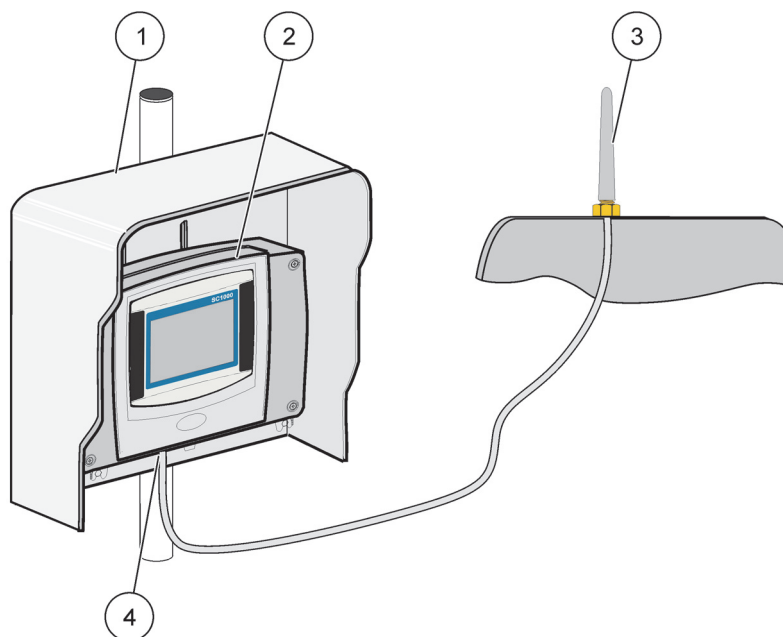
Standardna antena izravno se priključuje na priključak za GSM antenu na modulu zaslona. U slučaju male snage radiosignala koristite krovnu antenu ili vanjsku antenu za otvoren prostor.

Ako je udaljenost između položaja antene i modula zaslona prevelika koristite jedan 10 m dugačak produžni kabel (LZX955) kako biste ih spojili.

#### Za spajanje vanjske GSM antene:

1. Postavite sve potrebne komponente.
2. Provedite produžni kabel između modula zaslona i vanjske GSM antene ako je to potrebno.
3. Skinite standardnu antenu.

4. Priključite kabel antene na priključak za GSM antenu na modulu zaslona (Slika 7). Pomoću priloženog adaptera spojite priključak antene i utičnicu za GSM antenu (Slika 35).



Slika 35 Priključite vanjsku GSM antenu.

|   |                                   |   |                                            |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------------------|
| 1 | Zaštita od sunca (dodatna oprema) | 3 | Vanjska GSM antena (LZX990)                |
| 2 | Modul zaslona                     | 4 | Priključak za GSM antenu na modulu zaslona |

### 3.11 Memorijska kartica (SD kartica)

**Napomena:** Proizvođač preporučuje korištenje SanDisk® SD kartice kapaciteta 1 gigabajt.

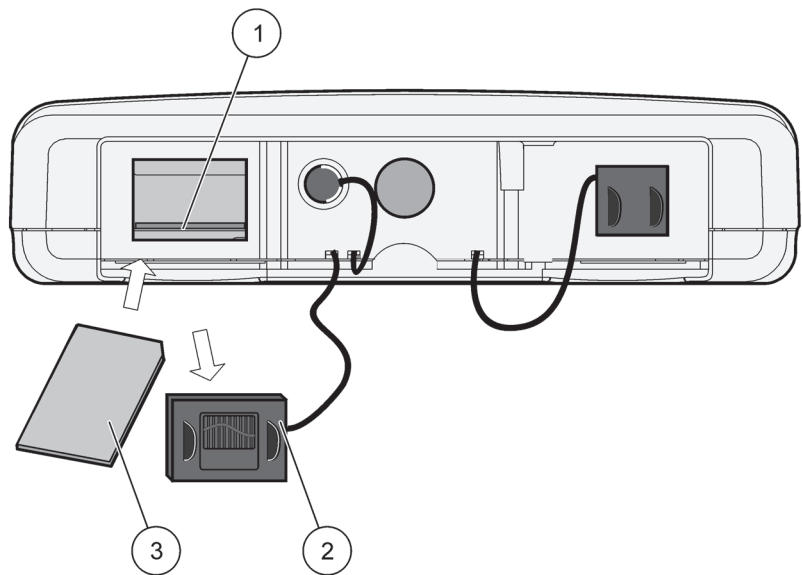
**Važna napomena:** Ako su kontroler SC1000 ili memorijska kartica podataka oštećeni, a podaci se ne spremaju niti se sigurnosna kopija stvara pravilno, proizvođač se ne može smatrati odgovornim za gubitak podataka.

Modul zaslona sadrži ugrađen utor za memorijsku karticu. Memorijska kartica koristi se za pohranu i prijenos datoteka sa svih uređaja, ažuriranje softvera kontrolera SC1000 ili vraćanje postavki bez pristupa mreži.

#### 3.11.1 Umetanje memorijske kartice u modul zaslona

**Za umetanje memorijske kartice u modul zaslona (Slika 36):**

1. Skinite poklopac ležišta memorijske kartice na modulu zaslona.
2. Umetnite memorijsku karticu u utor za karticu.
3. Zatvorite poklopac ležišta memorijske kartice.



Slika 36 Umetanje memorijske kartice u modul zaslona

|   |                                     |   |                    |
|---|-------------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Utor za memorijsku karticu          | 3 | Memorijska kartica |
| 2 | Poklopac ležišta memorijske kartice |   |                    |

3.11.2 Priprema memorijske kartice

Praznu/novu memorijsku karticu treba prvo pripremiti pomoću naredbe ERASE ALL (IZBRIŠI SVE) u softveru za SC1000.

Za pripremu memorijske kartice:

- 1. Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), STORAGE CARD (MEMORIJSKA KARTICA), ERASE ALL (OBRIŠI SVE).
- 2. Potvrdite poruku.
- 3. Softver SC1000 uklanja sve datoteke s memorijske kartice i stvara strukturu mapa na memorijskoj kartici (Tablica 13).
- 4. Memorijska kartica spremna je za korištenje.
- 5. Kako biste spriječili gubitak podataka, karticu uklonite isključivo putem funkcije REMOVE (UKLONI), u izborniku SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), STORAGE CARD (MEMORIJSKA KARTICA), REMOVE (UKLONI).

Tablica 13 Memorijska kartica, struktura mapa

| Naziv mape  | Sadržaj                                        |
|-------------|------------------------------------------------|
| dev_setting | Konfiguracije i postavke                       |
| SC1000      | Datoteke bilješki, datoteke sigurnosnih kopija |
| ažuriranje  | Datoteke za ažuriranje softvera                |



**Važna napomena:** Tijekom početnog stavljanja u rad sve kartice za proširenje koje se umeću u uređaj, moduli za proširenje i sonde pravilno priključene i ožičene u sustavu.

1. Uključite napajanje sustava. Kad LED dioda zasvijetli zelenom bojom, modul zaslona i priključeni uređaji komuniciraju.
2. Slijedite odzivnike za kalibraciju na zaslonu. Nakon dovršetka kalibracije pokreće se operacijski sustav, a zaslon automatski traži odabir jezika, postavljanje vremena i datuma.

**Napomena:** Kalibracija zaslona osjetljivog na dodir potrebna je za svakog korisnika. Kalibracija sustava za rad pisaljkom smanjuje potrebu za većim brojem kalibracija za više korisnika. Početna se kalibracija sprema u modulu zaslona. Za izmjenu kalibracije zaslona osjetljivog na dodir isključite i uključite zaslon. Za ulazak u kalibraciju zaslona dodirnite zaslon tijekom pokretanja.

3. Odaberite željeni jezik te postavke datuma i vremena.
4. Isključite i ponovo uključite modul zaslona.
5. Potvrdite priključene sonde i uređaje.
6. Pritisnite **OK (U REDU)**.
7. Kontroler automatski traži priključene sonde. Dovršetak tog postupka može potrajati nekoliko minuta.

Za dodatne informacije o korištenju modula zaslona pogledajte [odjeljak 5.1, stranica 53](#).

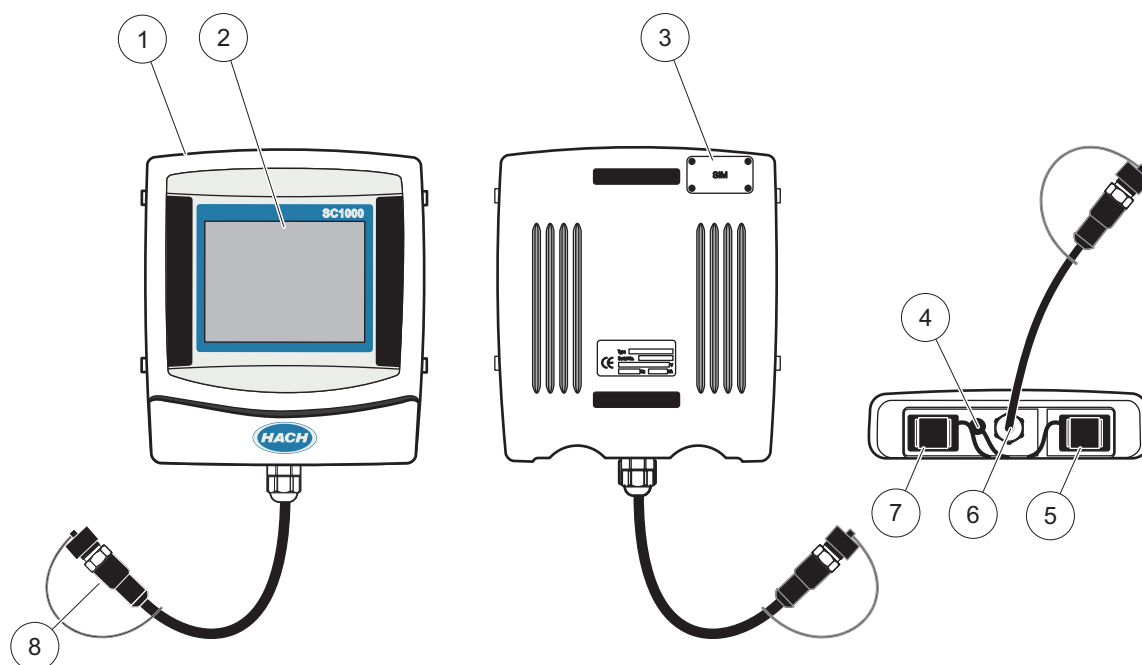


### 5.1 Modul zaslona

Modul zaslona SC1000 je grafičko korisničko sučelje u boji koje koristi tehnologiju osjetljivosti na dodir. Zaslon osjetljiv na dodir je LCD monitor veličine 5,5" (14 cm). Prije konfiguracije ili pregledavanja podataka zaslon osjetljiv na dodir treba kalibrirati ([odjeljak 5.6, stranica 59](#)). U normalnom načinu rada zaslon osjetljiv na dodir prikazuje izmjerene vrijednosti s odabranih sonde.

Jedan modul zaslona upravlja samo jednim modulom sonde ili većim brojem modula sonde priključenim na mrežu SC1000. Modul zaslona je prenosiv i može se iskopčati te prenositi unutar mreže.

Prije konfiguracije sustava važno je programirati jezik prikaza ([odjeljak 5.7, stranica 59](#)) te podatke o vremenu i datumu ([odjeljak 5.8, stranica 59](#)).

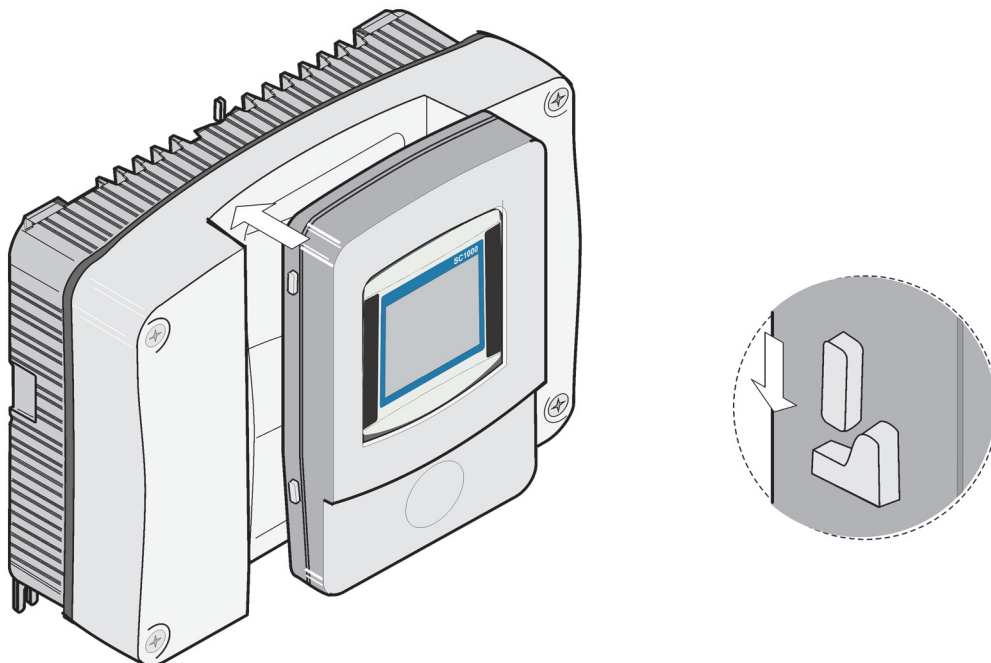


Slika 37 Pregled modula zaslona

|                                                    |                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1 Modul zaslona                                    | 5 LAN priključak              |
| 2 Zaslon                                           | 6 Kabela veza s modulom sonde |
| 3 Pristup SIM kartici (samo za dodatni GSM modem)  | 7 Utor za memorijsku karticu  |
| 4 Priključak za antenu (samo za dodatni GSM modem) | 8 Priključak                  |

#### 5.1.1 Povezivanje modula zaslona s modulom sonde

Priključite modul zaslona na modul sonde ([Slika 38](#)). Priključak kabela s modula zaslona priključite na srednju utičnicu modula sonde ([Slika 37](#)).



Slika 38 Povezivanje modula zaslona s modulom sonde

### 5.1.2 Savjeti za korištenje zaslona osjetljivog na dodir

Cijela se površina zaslona može aktivirati dodirom. Za vršenje odabira pritisnite zaslon noktom, vrhom prsta, gumicom za olovku ili stylus olovkom. Nemojte pritiskati zaslon oštrim predmetima, primjerice vrhom kemijske olovke.

- Nemojte ništa postavljati na zaslon kako se ne bi oštetio ili izgrebao.
- Gumbе, riječi ili ikone možete odabrati pritiskom.
- Pomoću traka za kretanje možete se vrlo brzo pomicati kroz vrlo duge popise. Pritisnite i držite traku za kretanje, a zatim se pomičite gore ili dolje za kretanje kroz popis.
- Stavku možete istaknuti jednim pritiskom. Stavka se nakon uspješnog odabira prikazuje u negativu (svijetli tekst na tamnoj podlozi).

### 5.1.3 Načini prikaza

Modul zaslona omogućuje pristup različitim načinima prikaza i skočnoj alatnoj traci:

- **Prikaz izmjerene vrijednosti:** zadani prikaz kad je priključena sonda, a kontroler SC1000 je u načinu rada za mjerenje. Kontroler SC1000 automatski identificira priključene sonde i prikazuje mjerenja koja one vrše.
- **Grafički prikaz:** mogućnost prikaza izmjerene vrijednosti. Prikazuje izmjerene vrijednosti u obliku grafikona. Grafičkom prikazu pristupa se putem skočne alatne trake.
- **Prikaz glavnog izbornika:** softversko sučelje za postavljanje parametara i postavki uređaja, sonde i modula zaslona. Glavnom izborniku pristupa se putem skočne alatne trake.
- **Skočna alatna traka:** skočna alatna traka omogućuje pristup kontroleru SC1000 i postavkama sonde te je obično skrivena. Za pregled alatne trake dodirite gumb u donjem lijevom kutu zaslona. Alatna traka sadrži gumbе koje prikazuje [Slika 39](#).



Slika 39 Zaslona s prikazom izmjerenih vrijednosti i skočnom alatnom trakom

|                                                                                                                                     |                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Prikaz izmjerenih vrijednosti – prikazuje do 6 izmjerene vrijednosti                                                       | <b>6</b> <b>4</b> – gumb za prikaz četiri izmjerene vrijednosti u obliku izmjerene vrijednosti i grafičkog prikaza. |
| <b>2</b> <b>GUMB GRAPH</b> —prikazuje 1, 2, 4 ili 6 izmjerenih vrijednosti u obliku grafikona (nije dostupno za verziju SC1000 eco) | <b>7</b> <b>2</b> – prikazuje dvije izmjerene vrijednosti u obliku izmjerene vrijednosti i grafičkog prikaza        |
| <b>3</b> <b>POPIS</b> – gumb za prikaz do deset vrijednosti.                                                                        | <b>8</b> <b>1</b> – gumb za prikaz jedne izmjerene vrijednosti u obliku izmjerene vrijednosti i grafičkog prikaza.  |
| <b>4</b> <b>DOLJE</b> – strelica za kretanje naniže do prethodno izmjerene vrijednosti.                                             | <b>9</b> <b>GORE</b> – strelica za kretanje do sljedeće izmjerene vrijednosti.                                      |
| <b>5</b> <b>6</b> —prikazuje šest izmjerenih vrijednosti u obliku izmjerene vrijednosti i grafičkog prikaza.                        | <b>10</b> <b>GLAVNI IZBORNIK</b> – gumb za prikaz glavnog izbornika.                                                |

## 5.2 Prikaz izmjerene vrijednosti

Prikaz izmjerene vrijednosti istodobno prikazuje do 6 izmjerene vrijednosti ili popis duljine do deset redaka. Vrijednosti koje će se prikazati odabiru se s popisa izmjerenih vrijednosti, a mogu dolaziti biti vrijednosti izmjerene pomoću sc sonde, status releja, izlazne vrijednosti mA ili ulazne vrijednosti (mA ili digitalne). Za prikaz drugih vrijednosti osim onih prikazanih na zaslonu koristite gumbe za kretanje **GORE** i **DOLJE** na skočnoj alatnoj traci. U normalnom načinu rada modul zaslona prikazuje vrijednost koju mjeri priključena i odabrana sonda.

### Za prikaz više izmjerenih vrijednosti:

1. Dodirnite donji lijevi dio zaslona za prikaz skočne alatne trake.
2. Na skočnoj alatnoj traci pritisnite **1**, **2** ili **4**. Za istodoban prikaz više od 4 vrijednosti pritisnite **LIST** (**POPIS**) ([Slika 39](#)).

### 5.2.1 Linije dnevnih i tjednih trendova (nije dostupno za verziju SC1000 eco)

Uz pomoć linije dnevnog ili tjednog trenda mjerna se vrijednost može detaljnije analizirati.

**Napomena:** Linije trendova dostupne su na uređajima na kojima je instalirana funkcija podatkovnih zapisa. Aktivacija podatkovnih zapisa i stvaranje rasporeda vrši se u izborniku za konfiguraciju sonde (Postavke senzora).

#### Za otvaranje linije dnevnih ili tjednih trendova:

1. Dodirnite izmjerenu vrijednost na prikazu izmjerenih vrijednosti. Dnevni se trend prikazuje u 24 -satnom formatu.
2. Dodirnite liniju dnevnog trenda na prikazu izmjerene vrijednosti. Prikazuje se linija tjednog trenda po danima.
3. Dodirnite liniju tjednog trenda na prikazu izmjerene vrijednosti za povratak na prikazivanje izmjerene vrijednosti.

### 5.2.2 Konfiguracija prikaza izmjerene vrijednosti

#### Za konfiguraciju prikaza izmjerene vrijednosti:

1. Dodirnite donji lijevi dio prikaza izmjerene vrijednosti kako biste otvorili skočnu alatnu traku.
2. Pritisnite gumb **LIST** (POPIS). Prikazuju se izlazne vrijednosti sonde i uređaja.
3. Pritisnite gumb **WRENCH** (KLJUČ). Zaslone se dijeli na cjelovit popis uređaja i prikaz odabrane izmjerene vrijednosti.
4. Odaberite unos na gornjem dijelu popisa.
5. Pritisnite gumb **ADD** (DODAVANJE) kako biste vrijednost premjestili na prikaz izmjerenih vrijednosti.
6. Odaberite gumb **REMOVE** (UKLANJANJE) za uklanjanje odabrane stavke s prikaza izmjerenih vrijednosti.
7. Pritisnite gumb **ENTER** za prihvatanje odabira. Na zaslonu se prikazuje izmjerena vrijednost. Ovisno o broju odabranih vrijednosti i odabranoj opciji zaslonskog prikaza, korisnik će se za prikaz svih odabranih vrijednosti morati kretati gore ili dolje po zaslonu.

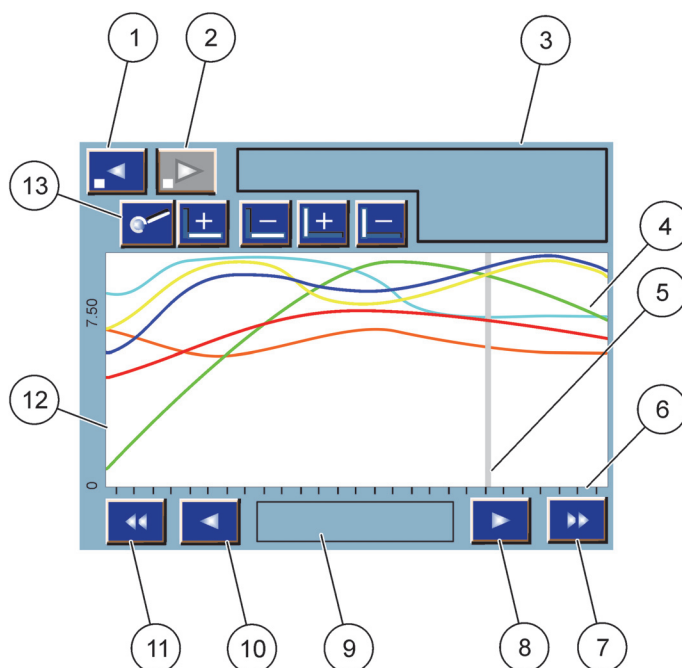


### 5.3 Grafički prikaz (nije dostupno za verziju SC1000 eco)

**Napomena:** Postavka podatkovnog zapisa mora biti aktivirana na kontroleru SC1000 i na sondi. Za aktivaciju podatkovnih zapisa i stvaranje rasporeda uđite u izbornik Postavke senzora.

Grafički prikaz izvješćuje korisnika o prethodnim vrijednostima izmjerenima tokom dana ili tjedna za najviše 4 sonde. Broj prikazanih vrijednosti ovisi o postavki prikaza izmjerene vrijednosti.

- Za otvaranje grafičkog prikaza pritisnite gumb **GRAPH** (GRAFIKON) na skočnoj alatnoj traci (Slika 39). Pojavljuje se skočna alatna traka, a zaslon može prikazivati više izmjerenih vrijednosti (1, 2, 4, POPIS)
- Za povratak na prikaz izmjerene vrijednosti dodirnite polje Datum i vrijeme na grafičkom prikazu



Slika 40 Grafički prikaz

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 KORAK ULJEVO</b> – gumb za pomicanje jedan korak unatrag po povijesti mjerenja                                                                               | <b>8 DESNA STRELICA</b> – pomicanje udesno po prikazanom dijelu krivulje                                       |
| <b>2 KORAK UDESNO</b> – gumb za pomicanje jedan korak naprijed po povijesti mjerenja                                                                              | <b>9 Datum i vrijeme</b> – gumb za prikaz datuma i vremena na trenutnom položaju pokazivača (vrijeme mjerenja) |
| <b>3 Polje uređaja</b> – prikaz priključenih uređaja                                                                                                              | <b>10 LIJEVA STRELICA</b> – pomicanje ulijevo po prikazanom dijelu krivulje                                    |
| <b>4 Krivulje</b> <sup>1</sup> – prikaz prethodnih vrijednosti tijekom dana/tjedna za izmjerene vrijednosti priključenih uređaja                                  | <b>11 POMICANJE ULJEVO</b> – pomicanje zaslona preko cijele krivulje                                           |
| <b>5 Pokazivač</b> – pokazivač se postavlja na aktualnu izmjerenu vrijednost Položaj pokazivača može se mijenjati pomoću gumba za pomicanje <b>LIJEVO/DESNO</b> . | <b>12 Os Y</b>                                                                                                 |
| <b>6 Os X</b>                                                                                                                                                     | <b>13 ZUMIRANJE</b> – gumb za otvaranje trake za povećanje i smanjenje                                         |
| <b>7 POMICANJE UDESNO</b> – pomicanje zaslona preko cijele krivulje                                                                                               |                                                                                                                |

<sup>1</sup> Krivulje se prikazuju u optimalnoj veličini. Optimalna veličina prikazuje sve vrijednosti između minimalne i maksimalne vrijednosti.

**Napomena:** Dodirnite lijevu stranu prozora s krivuljom kako bi se prikazala os parametra. Sa svakim dodirnom prikazuje se os sljedeće krivulje. Sve osi parametara ne mogu se prikazati istodobno.

### 5.4 Prikaz glavnog izbornika

Ako odaberete gumb **GLAVNOG IZBORNIKA** (sa skočne alatne trake), prikazuje se glavni izbornik. Zaslom glavnog izbornika omogućuje korisniku prikaz statusa senzora, konfiguriranje postavki senzora, SC1000 postavke i izvođenje dijagnostike. Struktura glavnog izbornika može se mijenjati ovisno o konfiguraciji sustava.



Slika 41 Glavni izbornik (jezik stavki izbornika ovisi o odabranom jeziku za prikaz)

|   |                                                                                                              |   |                                                                                                                                                                                                     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>LIJEVO/DESNO</b> – gumbi sa strelicama za pomicanje naprijed-natrag po strukturi izbornika.               | 4 | <b>POČETNI ZALON</b> – gumb za pomicanje na glavni zaslon mjerenja s bilo kojeg drugog zaslona. Taj gumb nije aktivan u izbornicima u kojima treba izvršiti neki izbor ili unijeti neku vrijednost. |
| 2 | <b>ENTER</b> – gumb za prihvatanje vrijednosti unosa, ažuriranja ili prihvatanje prikazane opcije izbornika. | 5 | <b>GORE/DOLJE</b> – strelice za kretanje kroz stavke izbornika.                                                                                                                                     |
| 3 | <b>OMILJENO</b> – gumb za prikaz/dodavanje omiljenih značajki.                                               |   |                                                                                                                                                                                                     |

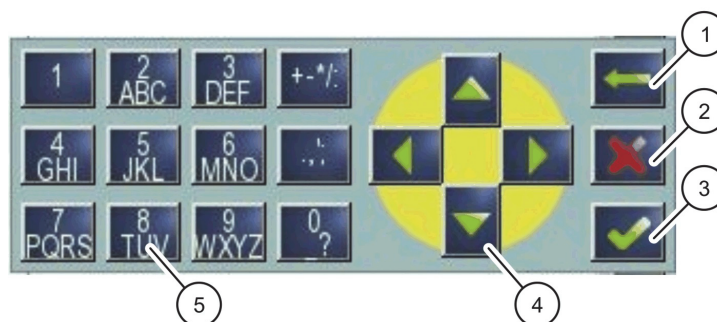
### 5.5 Alfaniumerička tipkovnica

Tipkovnica se pojavljuje automatski ako je za konfiguracijsku postavku potreban unos znakova ili brojeva.

Taj se zaslon koristi za unos potrebnih slova, brojeva i simbola pri programiranju instrumenta. Nedostupne su opcije onemogućene (zasivljene). Ikone na lijevoj i desnoj strani zaslona opisuje [Slika 42](#).

Središnja se tipkovnica mijenja u skladu s odabranim načinom unosa. Pritišćite tipku više puta, sve do pojavljivanja željenog znaka na zaslonu. Razmak se unosi korištenjem donje crte na tipki 0\_?.





Slika 42 Tipkovnica

|                                                                                      |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> <b>STRELICA UNATRAG</b> —brisanje znaka prethodno unesenog na novi položaj. | <b>4</b> <b>STRELICA ULJEVO/UDESNO/GORE/DOLJE</b> —pomicanje položaja pokazivača.                                               |
| <b>2</b> <b>GUMB ZA PONIŠTAVANJE</b> —ponišćavanje unosa tipkovnicom.                | <b>5</b> Tipkovnica za unos uobičajenih brojeva, znakova, interpunkcijskih znakova, simbola te numeričkih indeksa i eksponenata |
| <b>3</b> <b>ENTER</b> – gumb za prihvaćanje unosa tipkovnicom.                       |                                                                                                                                 |

## 5.6 Kalibracija zaslona osjetljivog na dodir

Tijekom početnog puštanja kontrolera SC1000 u rad kalibracija zaslona osjetljivog na dodir prikazuje se automatski. Za konfiguraciju zaslona osjetljivog na dodir koristite kalibracijske točke na zaslonu. Pripazite da se kalibracija vrši odgovarajućim sredstvom (prst, pisaljka i sl.) koje će svi rukovatelji koristiti u radu. Ako se sredstvo promijeni, zaslon će trebati ponovo kalibrirati.

**Za kalibraciju zaslona osjetljivog na dodir nakon početnog puštanja u rad:**

1. Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), DISPLAY SETTINGS (POSTAVKE ZASLONA), TOUCH SCREEN CALIBRATION (KALIBRACIJA ZASLONA OSJETLJIVOG NA DODIR).
2. Slijedite točke za kalibraciju. Nakon dovršetka kalibracije prikazuje se izbornik Display settings (Postavke zaslona).

## 5.7 Postavljanje željenog jezika

**Za odabir željenog jezika:**

1. Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), DISPLAY SETTINGS (POSTAVKE ZASLONA), LANGUAGE (JEZIK).
2. Pritisnite gumb **ENTER** ili odabrani jezik kako biste otvorili okvir s popisom.
3. U okviru s popisom odaberite jezik za prikaz te pritisnite gumb **ENTER** za potvrdu odabira ili gumb **CANCEL** (PONIŠTI) za poništavanje.

## 5.8 Postavljanje datuma i vremena

**Za postavljanje vremena (24-satni format):**

1. Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), DISPLAY SETTINGS (POSTAVKE ZASLONA), DATE/TIME (DATUM/VRIJEME).
2. Prikazuje se tipkovnica.
3. Unesite vrijeme pomoću tipkovnice i pritisnite **ENTER** za potvrdu unosa.

### Za postavljanje datuma i formata datuma

1. Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), DISPLAY SETTINGS (POSTAVKE ZASLONA), DATE/TIME (DATUM/VRIJEME).
2. Odaberite **FORMAT**. U okviru s popisom odaberite format datuma koji želite koristiti te potvrdite pritisnuvši **ENTER**.
3. Odaberite **DATE** (DATUM). Prikazuje se tipkovnica.
4. Unesite datum pomoću tipkovnice i potvrdite pritisnuvši **ENTER**.

## 5.9 Postavite sigurnost sustava (zaštitu zaporkom)

Postavljanje zaporce na kontroler SC1000 ograničava neovlašten pristup. Zaporka može sadržavati do 16 znakova (slovnih i/ili brojčanih te dostupnih znakova). Zaštita zaporkom aktivira se čim kontroler SC1000 uđe u način rada za mjerenje. Zaporke se mogu unositi za prijavljivanje pri pristupu kontroleru SC1000 putem internetskog preglednika ili GSM modema. Zaporka po zadanim postavkama nije postavljena.

Postoje dvije opcije zaporce:

### MAINTENANCE (ODRŽAVANJE)

Zaporka za održavanje štiti izbornike za upravljanje uređajem i sigurnost.

### MENU PROTECTION (ZAŠTITA IZBORNICA)

Neke sonde omogućavaju zaštitu određenih kategorija izbornika (npr. kalibracije, postavki itd.) pomoću zaporce za održavanje. U ovom izborniku prikazane su sve sonde koje podržavaju ovu značajku.

Odaberite sondu, a zatim odaberite kategorije izbornika koje želite zaštititi pomoću zaporce za održavanje.

### SYSTEM (SUSTAV)

Zaporka sustava je glavna zaporka i štiti cijeli izbornik SC1000 Setup (SC1000 Postavke). Korisnik koji ima zaporku za održavanje ne može brisati niti uređivati zaporku sustava.

Zaporka sustava može se unijeti na bilo kojem zaslonu za prijavu na kontroler SC1000.

### 5.9.1 Postavljanje zaporce

#### Za unos zaporce:

1. Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), SYSTEM SECURITY (SIGURNOST SUSTAVA).
2. Odaberite Maintenance (Održavanje) ili System (Sustav)
3. Pritisnite **ENTER**.
4. Unesite zaporku.
5. Potvrdite pritisnuvši **ENTER**.

## 5.10 Dodavanje i uklanjanje omiljenih značajki

Kontroler SC1000 može pohraniti maksimalno 150 omiljenih značajki (knjižnih oznaka). Omiljena značajka je stavka izbornika kojoj se lako vratiti. Omiljene značajke mogu se dodavati na popis omiljenih značajki te im se u bilo kojem trenutku može pristupiti iz glavnog izbornika. Omiljene se značajke navode redoslijedom kojim su nastale.

**Za dodavanje omiljene značajke:**

1. Odaberite stavku izbornika.
2. Pritisnite gumb **FAVORITES** (OMILJENO) (ikona zvjezdice) u glavnom izborniku.
3. Unesite naziv omiljene značajke i potvrdite. Po zadanim se postavkama unosi naziv izbornika.
4. Nova se omiljena stavka prikazuje u glavnom izborniku ispod gumba **FAVORITES** (Omiljeno).

**Za uklanjanje omiljene značajke:**

1. Odaberite omiljenu značajku u glavnom izborniku.
2. Pritisnite gumb omiljene značajke (ikonu zvjezdice). Omiljena se značajka briše nakon potvrde u dijaloškom okviru.

## 5.11 Dodavanje novih komponenti

Kad se kontroleru dodaju nove komponente (primjerice sonde ili uređaji), treba ih konfigurirati u skladu sa sustavom.

**Za dodavanje novih komponenti:**

1. Priključite novi uređaj na modul sonde.
2. Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), DEVICE MANAGEMENT (UPRAVLJANJE UREĐAJEM), SCANNING FOR NEW DEVICES (TRAŽENJE NOVIH UREĐAJA).
3. Pritisnite **ENTER**.
4. Pričekajte da uređaj završi s traženjem. Prikazuje se prozor s novim uređajima.
5. Potvrdite sve uređaj pritiskujući **ENTER**.
6. Odaberite nove uređaje i pritisnite **ENTER**.

Za podatke o administriranju uređaja pogledajte [odjeljak 6.3.6, stranica 115](#).

## 5.12 Konfiguracija mrežnih uređaja (Profibus/Modbus kartica)

Kontroler SC1000 je digitalni komunikacijski sustav čije se interno funkcioniranje temelji na otvorenom standardu Modbus. Za vanjske integracije dostupan je Modbus RTU i Profibus DP/V1.

Modul "2 riječi od podređenog uređaja" može se koristiti kaskadno uz pomoć PLC hardverske konfiguracije, pri čemu svaki sadrži 4 bajta konfigurirane telegramske strukture podataka.

Kontroler SC1000 je Profibus DP/V1 uređaj s PNO/PTO certifikatom koji dopušta pristup sustava master class 1 (PLC SCADA) i master class 2, primjerice inženjerskih stanica.

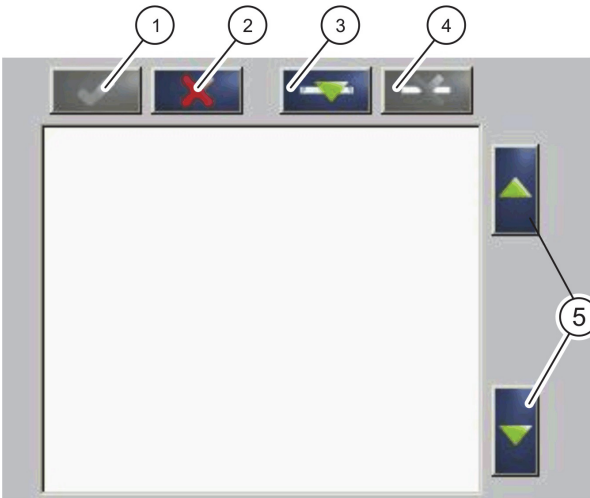
Komunikacija i opcije releja za kontroler SC1000 mogu se konfigurirati za bilo koju situaciju.

### 5.12.1 Konfiguriranje Profibus/Modbus kartice

**Za konfiguriranje Profibus/Modbus kartice:**

1. Provjerite je li kartica instalirana i pravilno dodana kontroleru SC1000.
2. Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), NETWORK MODULES (MREŽNI MODULI), FIELDBUS (TERENSKI MODUL), TELEGRAM.

3. Prikazuje se zaslon za konfiguraciju Profibus/Modbus postavki.



Slika 43 Izbornik za konfiguraciju Profibus/Modbus postavki.

|   |                                                                                 |   |                                                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------|
| 1 | ENTER – gumba za spremanje konfiguracije i povratak u izbornik <b>FIELD BUS</b> | 4 | BRISANJE – gumba za uklanjanje uređaja/oznake iz telegrama       |
| 2 | PONIŠTAVANJE – gumb za povratak u izbornik <b>FIELD BUS</b> bez spremanja       | 5 | GORE/DOLJE – strelica za pomicanje uređaja/oznake gore ili dolje |
| 3 | DODAVANJE – gumb za dodavanje novog uređaja/oznake telegramu                    |   |                                                                  |

4. Pritisnite gumb **ADD** (DODAVANJE) i odaberite uređaj. Prikazuje se okvir Select device (Odabir uređaja) (Slika 44).



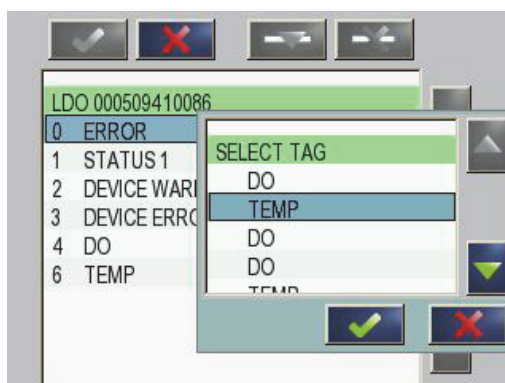
Slika 44 Izbornik za konfiguraciju Profibus/Modbus postavki –Select device (Odabir uređaja)

5. Odaberite sondu/uređaj i pritisnite gumb **ENTER**. Sonda/uređaj (sa serijskim brojem) dodaje se u okvir telegrama (Slika 45).



Slika 45 Izbornik za konfiguraciju Profibus/Modbus postavki – Device list (Popis uređaja)

6. Na popisu uređaja telegrama odaberite oznaku (primjerice Greška ili Status) te pritisnite gumb **ADD** (DODAVANJE). Prikazuje se okvir Select tag (Odabir oznake) sa svim oznakama dostupnim za sondu (Slika 46).



Slika 46 Izbornik za konfiguraciju Profibus/Modbus postavki – Select tag (Odabir oznake)

7. Odaberite oznaku i pritisnite gumb **ENTER**. Nova se oznaka dodaje popisu telegrama. Odaberite oznaku i pritisnite gumb **UP** (GORE) ili **DOWN** (DOLJE) kako biste promijenili položaj oznake (Slika 47 i Tablica 14).



Slika 47 Izbornik za konfiguraciju Profibus/Modbus postavki – telegram popis s novom oznakom

Tablica 14 Telegram popis

| Stupac | Opis                                                                                                                                                                                                             |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Profibus: položaj podataka u konfiguriranom Profibus podređenom uređaju (u riječima po 2 bajta)                                                                                                                  |
|        | Modbus: položaj podataka u konfiguriranom Modbus podređenom uređaju<br>Ovaj podređeni uređaj sadrži registre spremišta koji počinju od 40001.<br>Primjer: "0" znači registar 40001, a "11" znači registar 40012. |
| 2      | Naziv oznake kojom se konfigurirani podaci identificiraju.                                                                                                                                                       |
| 3      | Vrsta podataka<br>float=vrijednost s pomičnim zarezom<br>int=cijeli brojevi<br>sel=vrijednost cijelog broja koja je rezultat enum popisa (odabira)                                                               |
| 4      | Status podataka<br>r=podaci su samo za čitanje<br>c/b=crveno/bijelo                                                                                                                                              |

8. Ponovite gornje korake za daljnje uređaje i oznake.
9. Pritisnite gumb **ENTER** za spremanje Profibus konfiguracije.

### 5.12.2 Registar pogrešaka i statusa

*Napomena:* Definicije za **GREŠKU** i **STATUS** vrijede za sve sc sonde.

Tablica 15 Registar pogrešaka

| Bit | Pogreška                                      | Opis                                                                                      |
|-----|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | Pogreška kalibracije mjerenja                 | Došlo je do pogreške tijekom posljednje kalibracije.                                      |
| 1   | Pogreška elektroničkog podešavanja            | Došlo je do pogreške tijekom posljednje elektroničke kalibracije.                         |
| 2   | Pogreška kod čišćenja                         | Nije uspio posljednji ciklus čišćenja.                                                    |
| 3   | Pogreška modula mjerenja                      | Otkriven je kvar u modulu za mjerenje.                                                    |
| 4   | Pogreška prilikom ponovnog pokretanja sustava | Neke postavke otkrile su nedosljednost i postavljene su na zadane tvorničke postavke.     |
| 5   | Pogreška hardvera                             | Otkrivena je hardverska pogreška.                                                         |
| 6   | Pogreška u internoj komunikaciji              | Otkrivena je pogreška u komunikaciji između uređaja.                                      |
| 7   | Pogreška vlažnosti                            | Otkrivena je pretjerana vlažnost.                                                         |
| 8   | Pogreška temperature                          | Temperatura unutar uređaja prelazi određeno ograničenje.                                  |
| 10  | Primjer upozorenja                            | Potrebne su određene radnje sa sustavom uzorka.                                           |
| 11  | Upozorenje o upitnoj kalibraciji              | Posljednja kalibracija ima upitnu točnost.                                                |
| 12  | Upozorenje o upitnom mjerenju                 | Jedno ili više mjerenja uređaja su upitne točnosti (loša kvaliteta ili van mjernog ranga) |
| 13  | Sigurnosno upozorenje                         | Otkriven je uvjet koji može dovesti do sigurnosne opasnosti.                              |
| 14  | Upozorenje o reagensu                         | Potrebne su određene radnje sa sustavom reagensa.                                         |
| 15  | Upozorenje o potrebnom održavanju             | Na ovom uređaju potrebno je održavanje.                                                   |

Tablica 16 Registar statusa—Status 1

| Bit | Status 1                     | Opis                                                                                            |
|-----|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | Kalibracija u postupku       | Uređaj je u kalibracijskom načinu rada. Rezultati mjerenja možda neće biti valjani.             |
| 1   | Čišćenje u postupku          | Uređaj je u načinu rada za čišćenje. Rezultati mjerenja možda neće biti valjani.                |
| 2   | Izbornik servisa/održavanja  | Uređaj je u načinu rada za čišćenje ili održavanje. Rezultati mjerenja možda neće biti valjani. |
| 3   | Učestala pogreška            | Uređaj je prepoznao pogrešku, dodatne informacije opisuje <a href="#">Tablica 15</a>            |
| 4   | Kvaliteta mjerenja 0 je loša | Preciznost mjerenja izvan je utvrđenih ograničenja.                                             |
| 5   | Donja granica mjerenja       | Rezultat mjerenja je ispod navedenog raspona.                                                   |
| 6   | Gornja granica mjerenja      | Rezultat mjerenja je iznad navedenog raspona.                                                   |
| 7   | Kvaliteta mjerenja 1 je loša | Rezultat mjerenja je ispod navedenog raspona.                                                   |
| 8   | Donja granica mjerenja 1     | Rezultat mjerenja je iznad navedenog raspona.                                                   |
| 9   | Gornja granica mjerenja 1    | Rezultat mjerenja je ispod navedenog raspona.                                                   |
| 10  | Kvaliteta mjerenja 2 je loša | Rezultat mjerenja je iznad navedenog raspona.                                                   |
| 11  | Donja granica mjerenja 2     | Rezultat mjerenja je ispod navedenog raspona.                                                   |
| 12  | Gornja granica mjerenja 2    | Rezultat mjerenja je iznad navedenog raspona.                                                   |
| 13  | Kvaliteta mjerenja 3 je loša | Rezultat mjerenja je ispod navedenog raspona.                                                   |
| 14  | Donja granica mjerenja 3     | Rezultat mjerenja je iznad navedenog raspona.                                                   |
| 15  | Gornja granica mjerenja 3    | Rezultat mjerenja je ispod navedenog raspona.                                                   |

### 5.12.3 Primjer Profibus/Modbus konfiguracije

Tablica 17 i Tablica 18 prikazuju primjer Profibus/Modbus konfiguracije.

**Tablica 17 Primjer Profibus konfiguracije**

| Profibus adresa | Podređeni uređaj               | Bajt        | Uređaj                     | Naziv podataka                            |
|-----------------|--------------------------------|-------------|----------------------------|-------------------------------------------|
| 5               | Konfigurirani podređeni uređaj | 1,2         | AMTAX SC                   | ERROR (POGREŠKA)                          |
|                 |                                | 3,4         |                            | STATUS                                    |
|                 |                                | 5,6,7,8     |                            | CUVETTE TEMP (TEMP. KIVETE)               |
|                 |                                | 9,10,11,12  |                            | MEASURED VALUE 1 (IZMJERENA VRIJEDNOST 1) |
|                 |                                | 13,14       | mA INPUT INT (mA ULAZ INT) | ERROR (POGREŠKA)                          |
|                 |                                | 15,16,      |                            | STATUS                                    |
|                 |                                | 17,18,19,20 |                            | INPUT CURRENT 1 (ULAZNA STRUJA 1)         |
|                 |                                | 21,22       |                            | DIGITAL INPUT 2 (DIGITALNI ULAZ 2)        |
|                 |                                | 23,24,25,26 |                            | OUTPUT VALUE 3 (IZLAZNA VRIJEDNOST 3)     |
|                 |                                | 27,28       |                            | DIGITAL INPUT 4 (DIGITALNI ULAZ 4)        |

Za dodatne informacije o konfiguracijskim postavkama za Profibus pogledajte [odjeljak 6.3.4.1, stranica 108](#).



Tablica 18 Primjer Modbus konfiguracije s virtualnim podređenim uređajima

| Modbus adresa | Podređeni uređaj                                | Registar | Uređaj                     | Naziv podataka                            |
|---------------|-------------------------------------------------|----------|----------------------------|-------------------------------------------|
| 5             | Konfigurirani podređeni uređaj                  | 40001    | AMTAX SC                   | ERROR (POGREŠKA)                          |
|               |                                                 | 40002    |                            | STATUS                                    |
|               |                                                 | 40003    |                            | CUVETTE TEMP (TEMP. KIVETE)               |
|               |                                                 | 40005    |                            | MEASURED VALUE 1 (IZMJERENA VRIJEDNOST 1) |
|               |                                                 | 40007    | mA INPUT INT (mA ULAZ INT) | ERROR (POGREŠKA)                          |
|               |                                                 | 40008    |                            | STATUS                                    |
|               |                                                 | 40009    |                            | INPUT CURRENT 1 (ULAZNA STRUJA 1)         |
|               |                                                 | 40011    |                            | DIGITAL INPUT 2 (DIGITALNI ULAZ 2)        |
|               |                                                 | 40012    |                            | OUTPUT VALUE 3 (IZLAZNA VRIJEDNOST 3)     |
|               |                                                 | 40014    |                            | DIGITAL INPUT 4 (DIGITALNI ULAZ 4)        |
| 6             | Prvi virtualni podređeni uređaj (AMTAX SC)      | 40001    | AMTAX SC (kompletni)       | Pogledajte profil za AMTAX SC             |
|               |                                                 | 40002    |                            | Pogledajte profil za AMTAX SC             |
|               |                                                 | ...      |                            | Pogledajte profil za AMTAX SC             |
| 7             | Drugi virtualni podređeni uređaj (mA INPUT INT) | 40001    | mA INPUT INT (kompletni)   | Pogledajte mA INPUT INT profil            |
|               |                                                 | 40002    |                            | Pogledajte mA INPUT INT profil            |
|               |                                                 | ...      |                            | Pogledajte mA INPUT INT profil            |

Za dodatne informacije o konfiguracijskim postavkama za Modbus pogledajte [odjeljak 6.3.4.2, stranica 110](#)

## 5.13 Daljinsko upravljanje

Kontroler SC1000 podržava daljinsko upravljanje putem pozivanja, GPRS veze (GSM modem) i LAN veze (servisni ulaz). Kontrolerom SC1000 upravlja se s udaljene lokacije pomoću internetskog preglednika na računalu u svrhu konfiguracije kontrolera, preuzimanja podatkovnih zapisa te ažuriranja softvera.

Pojedinosti o LAN vezi opisuje [odjeljak 3.9, stranica 44](#)

Za detaljne informacije o GPRS vezi pogledajte DOC023.XX.90143 „SC1000 enhanced communications“ (Napredna komunikacija).

### 5.13.1 Priprema LAN veze

Za postavljanje LAN veze između računala i kontrolera SC1000 potrebne su određene postavke:

- Položaji 1-3 IP adrese kontrolera SC1000 i računala moraju se podudarati. Postavite IP adresu SC1000 Kontrolera u izborniku SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), BROWSER ACCESS (PRISTUP PREGLEDNIKU), IP ADDRESS (IP ADRESA).

Primjer:

IP adresa kontrolera SC1000: 192.168.154.30

IP adresa računala: 192.168.154.128

- Nemojte koristiti 0,1 niti 255 na položaju 4 IP adrese.
- Nemojte koristiti jednaku IP adresu računala i kontrolera SC1000.
- Netmask kontrolera SC1000 i računala moraju se podudarati (po zadanim postavkama: 255.255.255.0). Masku mreže SC1000 Kontrolera postavite u izborniku SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), BROWSER ACCESS (PRISTUP PREGLEDNIKU), NETMASK (MASKA MREŽE).

### 5.13.2 Postavljanje LAN mreže

Za postavljanje LAN mreže (ako se koristi sustav Windows XP i Ethernet kartica) promijenite postavke mrežne kartice računala i dodajte fiksnu IP adresu.

#### Za izmjenu postavki mrežne kartice standarda 10BaseT:

1. U izborniku Start sustava Windows odaberite Programs (Programi), Settings (Postavke), Control Panel (Upravljačka ploča), Network Connections (Mrežne veze).
2. Desnom tipkom miša pritisnite opciju **Local Area Connection** (LAN) te odaberite **Properties** (Svojstva).
3. U dijaloškom okviru LAN Connection (LAN veza) pritisnite gumb **Configure** (Konfiguriraj).
4. U dijaloškom okviru Ethernet Adapter (Ethernet adapter) odaberite **Media Type** (Vrsta medija) pod značajkom **Properties** (Svojstva).
5. Na padajućem popisu Value (Vrijednost) odaberite **10BaseT**.
6. Potvrdite sve postavke.

#### Za dodavanje fiksnog IP broja računalu:

1. U izborniku Start sustava Windows odaberite Programs (Programi), Settings (Postavke), Control Panel (Upravljačka ploča), Network Connections (Mrežne veze).
2. Desnom tipkom miša pritisnite opciju **Local Area Connection** (LAN) te odaberite **Properties** (Svojstva).
3. U dijaloškom okviru LAN Connection (LAN veza) pritisnite **Internet Protocol (TCP/IP)** te pritisnite gumb **Properties** (Svojstva).
4. Na kartici **General** (Općenito) odaberite potvrdni okvir **Use the following IP address** (Koristi sljedeću IP adresu).
5. U okvir za IP adresu unesite IP adresu računala.
6. U okvir Subnet maska unesite 255.255.255.0.
7. Potvrdite sve postavke.

#### Za pokretanje LAN veze i internetskog preglednika:

1. Na kontroleru SC1000 prijedite na prikaz izmjerene vrijednosti.
2. Priključite računalo na servisni ulaz modula zaslona SC1000. Koristite standardni prijelazni kabel za Ethernet RJ45 sučelje (LZX998).
3. Pokrenite internetski preglednik.
4. Unesite IP adresu kontrolera SC1000 (po zadanim postavkama: 192.168.154.30) u adresni okvir internetskog preglednika.
5. Prikazuje se zaslon prijave na SC1000.

6. Unesite zaporku. Zaporka se postavlja u softveru kontrolera SC1000, u izborniku SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), BROWSER ACCESS (PRISTUP PREGLEDNIKU), LOGIN PASSWORD (ZAPORKA ZA PRIJAVU).
7. Kontrolerom SC1000 može se upravljati s udaljene lokacije.

### 5.13.3 Postavljanje pozivne veze

Za postavljanje pozivne veze između računala i kontrolera SC1000 potrebne su određene postavke.

#### Za postavljanje kontrolera SC1000:

1. Priključite vanjsku GSM antenu na modul zaslona ([odjeljak 3.10.4, stranica 48](#) opisuje postupak).
2. Umetnite SIM karticu u modul zaslona ([odjeljak 3.11.1, stranica 49](#) opisuje postupak).
3. Unesite PIN u izborniku SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), GSM MODULE, PIN.
4. Potvrdite pritisknuvši **ENTER**.
5. Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), GSM MODULE, VANJSKI POZIV, DOZVOLI.
6. Potvrdite pritisknuvši **ENTER**.
7. Zaporku za pristup putem preglednika unesite u izborniku SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), PRISTUP PREGL., ZAPORKA.
8. Potvrdite pritisknuvši **ENTER**.

#### Za postavljanje računala (opis za sustav Windows XP):

1. Prikopčajte modem na računalo i instalirajte upravljačke programe za modem.
2. U izborniku Start sustava Windows odaberite Programs (Programi), Accessories (Dodaci), Communications (Komunikacije), New Connection Wizard (Čarobnjak za nove veze) kako biste dodali novu pozivnu vezu.
3. U dijaloškom okviru čarobnjaka za novu vezu odaberite opcije koje popisuje [Tablica 19:](#)

**Tablica 19 Čarobnjak za nove veze – postavke**

| Dijaloški okvir                                             | Postavka                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Location Information (Informacije o lokaciji)               | Odaberite državu                                                                           |
| Network Connection Type (Vrsta mrežne veze)                 | Odaberite "Connect to the internet" (Povezivanje s internetom)                             |
| Getting ready (Priprema)                                    | Odaberite "Set up my connection manually" (Ručno postavljanje veze)                        |
| Internet connection (Internetska veza)                      | Odaberite "Connect using a dial-up modem" (Povezivanje putem modema)                       |
| Select a device (Odabir uređaja)                            | Odaberite priključeni modem                                                                |
| Connection name (Naziv veze)                                | Unesite naziv veze, primjerice "SC1000"                                                    |
| Phone number to dial (Broj telefona za zvanje)              | Unesite broj telefona SIM kartice                                                          |
| Internet Account Information (Podaci o internetskom računu) | Polja korisničkog imena i zaporka ostavite praznima<br>Poništite odabire potvrdnih okvira. |

4. U izborniku Start sustava Windows odaberite Programs (Programi), Accessories (Dodaci), Communications (Komunikacije) Network connections (Mrežne veze).
5. Desnom tipkom miša pritisnite vezu i odaberite **Properties** (Svojstva).
6. Odaberite karticu **Networking** (Mreža).
7. Odaberite opciju Internet Protocol (TCP/IP) te pritisnite gumb Properties (Svojstva). Provjerite je li odabrana opcija **Obtain an IP address automatically** (Automatsko dohvaćanje IP adrese) i potvrdite.
8. Odaberite samo potvrdni okvir **Internet Protocol (TCP/IP)** i poništite sve druge odabire.

### **Za pokretanje pozivne veze i internetskog preglednika:**

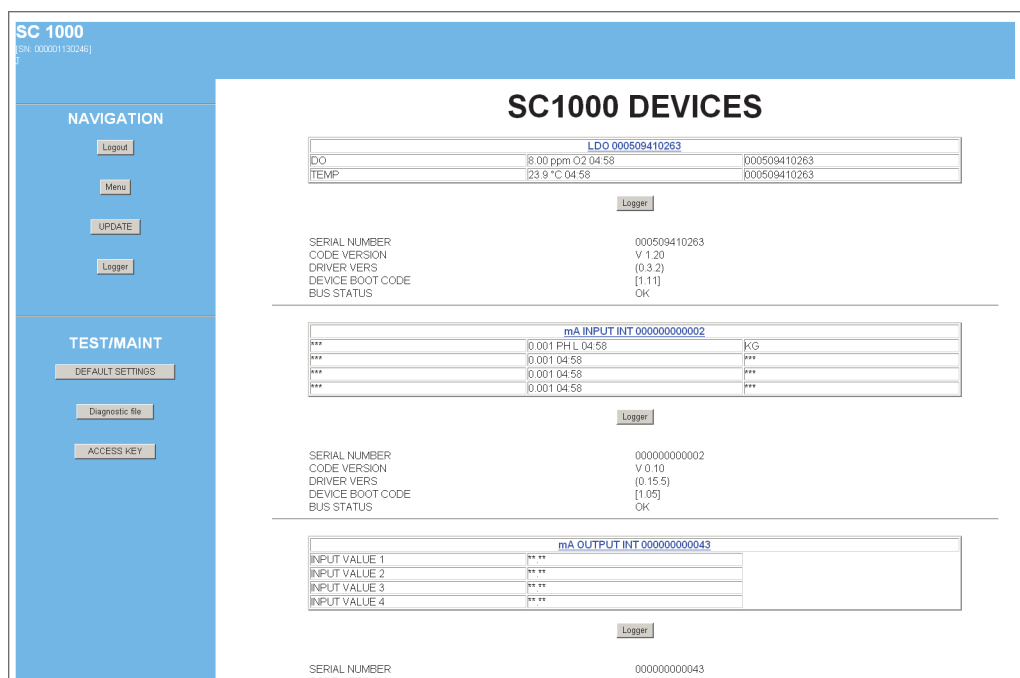
1. Prijedite na prikaz izmjerene vrijednosti na kontroleru SC1000.
2. Pokrenite pripremljenu vezu za pozivanje GSM modema uređaja SC1000.
3. Pokrenite internetski preglednik.
4. Unesite IP adresu kontrolera SC1000 (po zadanim postavkama: 192.168.154.30) u adresni okvir internetskog preglednika.
5. Prikazuje se zaslon prijave na SC1000. Zaporka se postavlja u softveru kontrolera SC1000, u izborniku SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), PRISTUP PREGL., ZAPORKA.
6. Sada se kontrolerom SC1000 može upravljati s udaljene lokacije uz pristup preko internetskog preglednika

### **5.13.4 Pristup kontroleru SC1000 putem internetskog preglednika**

Internetski preglednik služi kao sučelje za daljinsko upravljanje kontrolerom SC1000 (GSM vezom) ili putem LAN veze. Pristup putem internetskog preglednika omogućuje korištenje svih funkcija softvera za kontroler SC1000 osim dodavanja/uklanjanja/izmjene uređaja i konfiguracije telegrama za mrežne module.

#### **Za pristup kontroleru SC1000 putem internetskog preglednika:**

1. Na kontroleru SC1000 prijedite na prikaz izmjerene vrijednosti.
2. Na računalu pokrenite LAN ili pozivnu mrežu.
3. Pokrenite internetski preglednik.
4. Unesite IP adresu kontrolera SC1000 (po zadanim postavkama: 192.168.154.30) u adresni okvir preglednika.
5. Unesite zaporku na zaslonu za prijavu na SC1000.
6. Prikazuje se zaslon za pristup putem preglednika ([Slika 48](#) i [Tablica 20](#)).



Slika 48 Zaslon za pristup putem preglednika

Tablica 20 Zaslon za pristup putem preglednika – navigacijski gumbi

| Gumb                                     | Funkcija                                                                                          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOGOUT (ODJAVA)                          | Odjava korisnika.                                                                                 |
| MENU (IZBORNIK)                          | Otvora zaslon glavnog izbornika za konfiguraciju kontrolera SC1000.                               |
| UPDATE (AŽURIRANJE)                      | Vrši ažuriranje softvera za modul zaslona i sonde.                                                |
| LOGGER (BILJEŽENJE)                      | Čitanje, spremanje i uklanjanje datoteka zapisa.                                                  |
| DEFAULT SETTING (TVORNIČKE POSTAVKE)     | Vraćanje zadanih tvorničkih postavki modula zaslona.<br>Postavljanje brzine za sustave sabirnica. |
| DIAGNOSTIC FILE (DIJAGNOSTIČKA DATOTEKA) | Stvaranje dijagnostičke datoteke u formatu .wri.                                                  |

## 5.14 Zapisivanje podataka

Kontroler SC1000 sadrži podatkovni zapis i zapis događaja za svaki uređaj/sondu. Podatkovni zapis sadrži podatke izmjerene u zadanim intervalima. Podatkovni zapis sadrži velik broj događaja koji se pojavljuju na instrumentu, primjerice promjene konfiguracija, alarme i upozorenja itd. Podatkovni zapis i zapis događaja mogu se izvoziti u datoteke formata .csv, .txt i .zip. Zapisi se mogu prenijeti na memorijsku karticu ili na tvrdi disk računala pristupom pomoću preglednika.

### 5.14.1 Spremanje datoteka zapisa na memorijsku karticu

#### Za spremanje datoteka zapisa na memorijsku karticu:

1. Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), MEM. KARTICA, SPREMI DATOTEKU ZAPISA.
2. Odaberite vremensko razdoblje (dan, tjedan, mjesec).
3. Pričekajte dovršetak spremanja datoteke.
4. Izvadite memorijsku karticu iz modula zaslona i umetnite je u čitač memorijskih kartica koji je priključen na računalo.
5. Otvorite Microsoft® Windows Explorer i odaberite naziv pogona memorijske kartice.

### 5.14.2 Spremanje datoteka zapisa uz pristup putem preglednika

#### Za spremanje datoteka zapisa uz pristup putem preglednika:

1. Priključite kontroler SC1000 na računalo i otvorite internetski preglednik.
2. Prijavite se na kontroler SC1000.
3. Pritisnite gumb **LOGGER** (BILJEŽENJE).
4. Pritisnite gumb **READ LOG** (ČITANJE ZAPISA).
5. Prikazuje se popis sondi. Odaberite jednu sondu/uređaj i pritisnite **CONTINUE** (NASTAVI).
6. Pričekajte da modul zaslona primi najnovije zapise sa sonde/uređaja.
7. Odaberite zapis događaja ili podatkovni zapis.
8. Odaberite vremensko razdoblje.
9. Odaberite format datoteke zapisa (.txt or .csv). Oba se formata mogu komprimirati u .zip datoteku.

***Napomena:** Ako kontroleru SC1000 pristupate pozivnom vezom (putem GSM modema), koristite .zip format datoteke. Datoteka u .zip formatu značajno skraćuje trajanje prijena.*

10. Pritisnite vezu za preuzimanje datoteke.
11. Otvorite ili zatvorite datoteku.
12. Pritisnite gumb **HOME** (POČETNI ZASLON) za povratak na početnu stranicu kontrolera SC1000.

### 5.14.3 Uklanjanje datoteka zapisa pri pristupu putem preglednika

#### Za uklanjanje datoteka zapisa pri pristupu putem preglednika:

1. Priključite računalo i otvorite preglednik.
2. Prijavite se na kontroler SC1000.
3. Pritisnite gumb **LOGGER** (BILJEŽENJE).
4. Pritisnite gumb **ERASE LOG** (BRISANJE ZAPISA).
5. Prikazuje se popis sondi/uređaja.
6. Odaberite jednu sondu/uređaj.
7. Potvrdite odabir.
8. Datoteka zapisa je izbrisana.

9. Pritisnite gumb **HOME** (POČETNI ZASLON) za povratak na početnu stranicu kontrolera SC1000.

## 5.15 Uređivanje formula za izlazne i kartice releja

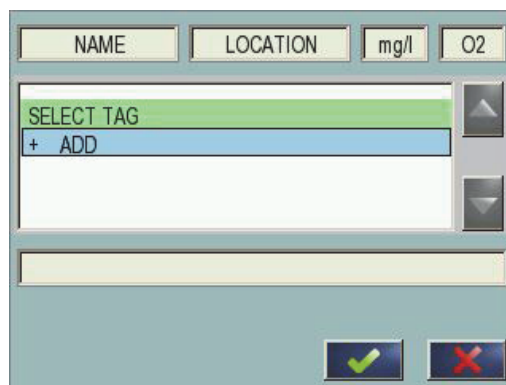
Formule se mogu koristiti kao dodatan izvor signala za izlazne kartice i kartice releja (proširenja za DIN šinu i kartice za proširenje). Svaki kanal izlazne ili kartice releja može se koristiti za izvođenje formule. Rezultat formule može se koristiti na isti način kao i stvarne izmjerene vrijednosti.

Korištenjem formula mogu se stvoriti "virtualna mjerenja" (primjerice prosječne vrijednosti izmjerenih vrijednosti ili rezultata s više sonde). Virtualna izmjerena vrijednost računa se iz izmjerenih vrijednosti na drugim sondama.

### 5.15.1 Dodavanje formule

#### Za dodavanje formule:

1. Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE),
  - a. za izlaznu karticu odaberite OUTPUT SETUP (POSTAVKE IZLAZA), mA OUTPUT INT/EXT (mA IZLAZ UNUT/VANJ.), OUTPUT (IZLAZ) 1-4, ODABIR IZVORA, SET FORMULA (POSTAVLJANJE FORMULE).
  - b. za karticu releja odaberite RELAY (RELEJ), RELAY INT/EXT (RELEJ UNUT/VANJ) RELEJ 1-4, SENSOR(SENZOR) SET FORMULA (POSTAVLJANJE FORMULE).
2. Prikazuje se glavi izbornik za uređivanje formula ([Slika 49](#)). Dodirnite tekstna polja Name (Naziv), Location (Lokacija), Unit (Jedinica), Parametar i Formula za uređivanje pojedinog polja.



Slika 49 Glavni izbornik za uređivanje formula

**Tablica 21 Postavke formule**

| Funkcija                                                   | Opis                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name (Naziv)                                               | Unesite naziv reference za identifikaciju pri prikazivanju i u datotekama zapisa (maksimalno 16 znakova).                                                                           |
| Location (Lokacija)                                        | Unesite dodatne informacije o lokaciji radi jedinstvene identifikacije (maksimalno 16 znakova).                                                                                     |
| Unit (Jedinica)                                            | Unesite jedinicu virtualnog mjerenja (maksimalno 6 znakova).                                                                                                                        |
| Parametar                                                  | Unesite parametar virtualnog mjerenja (maksimalno 6 znakova).                                                                                                                       |
| Formula                                                    | Unesite formulu za izračun vrijednosti virtualnog mjerenja. Formula može slova A, B, C koristiti kao prečace do drugih izmjerenih vrijednosti (Tablica 23, Tablica 24, Tablica 25). |
| Definitions for letters A, B, C (Definicija slova A, B, C) | Popis postojećih dodjela (za druge izmjerene vrijednosti).                                                                                                                          |
| Add (Tag) (Dodavanje (oznake))                             | Stvaranje novog slova (A, B, C) kao zamjenskog znaka za novu izmjerenu vrijednost.                                                                                                  |

Uobičajeni primjeri formula su "OPTEREĆENJE" i "DELTA-pH" (Tablica 22):

- Opterećenja bazena 1 = koncentracija × protok
- Delta-pH=(pH ULAZ) – (pH IZLAZ)

**Tablica 22 Postavke formule – primjer**

| Funkcija                       | Opis                                                                   |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Name (Naziv)                   | OPTEREĆENJE                                                            |
| Location (Lokacija)            | BASIN1                                                                 |
| Unit (Jedinica)                | kg/h                                                                   |
| Parametar                      | Q                                                                      |
| Formula                        | $(A \times B)/100$                                                     |
| Add (Tag) (Dodavanje (oznake)) | A=Nitrat NO3 1125425 NITRATAX plus sc<br>B=Volumen m <sup>3</sup> /h Q |

**Važna napomena:** Valjanost formula se ne provjerava.

### 5.15.2 Dodavanje formule s vrijednostima izmjerenim pomoću drugih sondi

**Za dodavanje formula koje koriste vrijednost izmjerene pomoću drugih sondi:**

1. Dodajte izmjerenu vrijednost popisu slova s dodjelama.
  - a. Odaberite opciju ADD (DODAVANJE) i potvrdite.
  - b. Odaberite uređaj sa željenim mjerenjem.
  - c. Odaberite mjerenje odabranog uređaja. Prikazuje se novo slovo s popisom dodjela.
2. Slovo u formuli koristite kao varijablu.

**Napomena:** U formuli se mogu koristiti sva velika slova (A-Z).

### 5.15.3 Operacije u formulama

Formule mogu sadržavati aritmetičke i logičke operacije, numeričke funkcije te okrugle zagrade za određivanje redoslijeda operacija.



Aritmetičke operacije kao što su zbrajanje, oduzimanje, dijeljenje i množenje temelje se na numeričkim izračunima. Svaki kanal kartice releja ili analognog izlaza (unutarnje ili vanjske) može izvoditi formulu. Rezultati aritmetičkih izračuna preferiraju se u analognim izlaznim kanalima.

Logičke operacije kao AND, OR, NOR, XOR izračuni su s binarnom osnovom, a rezultat je istinit ili neistinit (0 ili 1). Logičke operacije obično se koriste za releje, jer releji su UKLJUČENI ili ISKLJUČENI, što odgovara rezultatima logičkih operacija.

**Tablica 23 Uređivanje formula – aritmetičke operacije**

| Operacija       | Formula      | Opis                                                                              |
|-----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Zbrajanje       | $A+B$        |                                                                                   |
| Oduzimanje      | $A-B$        |                                                                                   |
| Množenje        | $A \times B$ |                                                                                   |
| Dijeljenje      | $A/B$        | Daje vrijednost 1 kad je $B=0$ : Pogreška <E2> Postavljen je "ARGUMENT".          |
| Potenciranje    | $A^B$        | Daje vrijednost $ A ^B$ , nije postavljena pogreška kad je $A < 0$ .              |
| Predznak        | $-A$         |                                                                                   |
| Okrugle zagrade | (...)        | Izračun se prvo vrši unutar zagrada, a zatim se primjenjuju operatori izvan njih. |

**Tablica 24 Uređivanje formula – logičke operacije**

| Postupak          | Formula         | Opis                                                                                   |
|-------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Manje od          | $A < B$         | Daje vrijednost 1 kad je uvjet točan, a u suprotnom daje vrijednost 0                  |
| Manje ili jednako | $A \leq B$      | Daje vrijednost 1 kad je uvjet točan, a u suprotnom daje vrijednost 0                  |
| Veće od           | $A > B$         | Daje vrijednost 1 kad je uvjet točan, a u suprotnom daje vrijednost 0                  |
| Veće ili jednako  | $A \geq B$      | Daje vrijednost 1 kad je uvjet točan, a u suprotnom daje vrijednost 0                  |
| Jednako           | $A=B$           | Daje vrijednost 1 kad je uvjet točan, a u suprotnom daje vrijednost 0                  |
| Nije jednako      | $A \neq B$      | Daje vrijednost 1 kad je uvjet točan, a u suprotnom daje vrijednost 0                  |
| Logička inverzija | $!A$            | Daje vrijednost 1 kad je $A=0$ , u suprotnom daje vrijednost 0                         |
| Uvjetno           | $A ? B : C$     | Daje vrijednost C kad je $A=0$ , u suprotnom daje vrijednost B                         |
| Ekskluzivno ili   | $A \wedge B$    | Daje vrijednost 1 kad je $A=0$ ili $B=0$ (ali ne oboje), u suprotnom daje vrijednost 0 |
| Logičko ili       | $A \parallel B$ | Daje vrijednost 0 kad je $A=0$ i $B=0$ , u suprotnom daje vrijednost 1                 |
| Logičko i         | $A \&\& B$      | Daje vrijednost 0 kad je $A=0$ ili $B=0$ , u suprotnom daje vrijednost 1               |

**Tablica 25 Uređivanje formula – matematičke funkcije**

| Funkcija                           | Formula          | Opis                                                                                                   |
|------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kvadratni korijen                  | $\text{sqrt}(A)$ | Daje vrijednost $\sqrt{A}$ kad je $A \geq 0$ : Pogreška <E2> postavljen je "ARGUMENT", daje vrijednost |
| Kvadrat                            | $\text{sqr}(A)$  | $A \times A$                                                                                           |
| Eksponencijalna funkcija           | $\text{exp}(A)$  | $e^A$                                                                                                  |
| Eksponencijalna funkcija osnove 10 | $\text{exd}(A)$  | $10^A$                                                                                                 |
| Prirodni logaritam                 | $\text{ln}(A)$   | Bilježenje vrijednosti 0,0 ako je $A < 0$ : Pogreška <E2> postavljen "ARGUMENT"                        |
| Logaritam osnove 10                | $\text{log}(A)$  | Bilježenje vrijednosti 0,0 ako je $A < 0$ : Pogreška <E2> postavljen "ARGUMENT"                        |

Skup funkcija dostupan je za postavljanje statusa pogreške i upozorenja za izlazne module. Svaka od tih funkcija zahtijeva najmanje 2 (ili 3) parametra te dopušta najviše 32 parametra. U izračunima sve funkcije uzimaju vrijednost prvog argumenta A kao rezultat funkcije, tako da korištenje tih funkcija ne utječe na izračunatu vrijednost.

**Tablica 26 Provjera funkcija radi postavljanja pogrešaka i upozorenja**

|                      |                                         |                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pogreška raspona     | $\text{RNG}(A, \text{Min}, \text{Max})$ | Kad je $A < \text{Min}$ ili $A > \text{Max}$ :<br>Pogreška <E4> "RASPON FUNKCIJE" postavlja se na kartici izvršavanja   |
| Upozorenje na raspon | $\text{rng}(A, \text{Min}, \text{Max})$ | Kad je $A < \text{Min}$ ili $A > \text{Max}$ :<br>Upozorenje <W1> "RASPON FUNKCIJE" postavlja se na kartici izvršavanja |
| Uvjetna pogreška     | $\text{CHK}(A, X)$                      | Ako je X istinito:<br>Pogreška <E3> "LOGIČKA FUNKCIJA" postavlja se na kartici izvršavanja                              |
| Uvjetno upozorenje   | $\text{chk}(A, X)$                      | Ako je X istinito:<br>Upozorenje <W0> "LOGIČKA FUNKCIJA" postavlja se na kartici izvršavanja                            |

Sljedeći odjeljak opisuje sve postavke softvera za kontroler SC1000. Postavke softvera iz glavnog izbornika uključuju:

- SENSOR DIAGNOSTIC (DIJAGNOSTIKA SENZORA)
- SENSOR SETUP (POSTAVKE SENZORA)
- SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)
- SERVISI
- LINK2SC
- PROGNOSYS

### 6.1 Izbornik SENSOR DIAGNOSTIC (DIJAGNOSTIKA SENZORA)

Izbornik SENSOR DIAGNOSTIC (DIJAGNOSTIKA SENZORA) sadrži popis pogrešaka, upozorenja i podsjetnik za sve priključene sonde/uređaje. Ako se sonda prikazuje crvenom bojom, otkrivena je pogreška ili upozorenje.

| SENSOR DIAGNOSTIC (DIJAGNOSTIKA SENZORA) |                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odaberite uređaj                         |                                                                                                                                                                                           |
| ERROR LIST<br>(POPIS<br>POGREŠAKA)       | Prikazuje popis trenutno prisutnih pogrešaka sonde.<br>Ako je unos označen crvenom bojom, otkrivena je pogreška.<br>Dodatne informacije potražite u odgovarajućem priručniku za sonde.    |
| UPOZORENJA                               | Prikazuje popis trenutno prisutnih upozorenja sonde.<br>Ako je unos označen crvenom bojom, otkriveno je upozorenje.<br>Dodatne informacije potražite u odgovarajućem priručniku za sonde. |
| REMINDER LIST<br>(POPIS<br>PODSJETNIKA)  | Prikazuje popis trenutno prisutnih podsjetnika sonde.<br>Ako je unos označen crvenom bojom, otkriven je podsjetnik.<br>Dodatne informacije potražite u odgovarajućem priručniku za sonde. |
| MESSAGE LIST<br>(POPIS PORUKA)           | Prikazuje popis trenutno prisutnih upozorenja sonde.<br>Dodatne informacije potražite u odgovarajućem priručniku za sonde.                                                                |

### 6.2 Izbornik postavki senzora

Izbornik postavki senzora sadrži popis svih povezanih sondi. Podatke o izborniku određene sonde potražite u odgovarajućem priručniku sonde.

### 6.3 Izbornik SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)

Izbornik SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE) sadrži postavke glavne konfiguracije za kontroler SC1000.

Izbornik SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE) može sadržavati sljedeće stavke:

- OUTPUT SETUP (POSTAVKE IZLAZA)
- CURRENT INPUTS (ULAZI STRUJE)
- RELAY (RELEJ)
- WTOS
- NETWORK MODULES (MREŽNI MODULI)
- GSM-MODULE (GSM MODUL)
- DEVICE MANAGEMENT (UPRAVLJANJE UREĐAJEM)
- DISPLAY SETTINGS (POSTAVKE ZASLONA)
- BROWSER ACCESS (PRISTUP PREGLEDNIKU)
- STORAGE CARD (MEMORIJSKA KARTICA)
- SECURITY SETUP (SIGURNOSNE POSTAVKE)
- EMAIL (E-POŠTA), pogledajte DOC023.XX.90143 "SC1000 enhanced communications" (Napredna komunikacija)
- UPRAVITELJ LICENCAMA
- MODBUS TCP, pogledajte DOC023.XX.90143 "SC1000 enhanced communications" (Napredna komunikacija)

Dostupnost stavki izbornika ovisi o ugrađenim unutarnjim karticama za proširenje ili modulima za vanjsku DIN šinu.

#### 6.3.1 Izbornik postavki izlaza

**Napomena:** Ovaj se izbornik pojavljuje jedino ako je izlazna kartica ugrađena u kontroler SC1000.

Sadržaj izbornika postavki izlaza ovisi o odabranom načinu rada/korištenja: Linearno/Upravljanje ili PID upravljanje. Kartica izlaza struje može se koristiti s izlazom struje koji je linearno zavisna o vrijednosti postupka ili s izlazom struje u obliku PID kontrolera.

##### **LINEAR CONTROL (LINEARNO UPRAVLJANJE)**

U tom načinu rada, izlazna struja linearno je zavisna o vrijednosti postupka nakon što je obradi unutarnji analizator formule (na zahtjev).

##### **PID CONTROL (PID UPRAVLJANJE)**

U tom načinu rada, modul izlaza struje stvara izlaz struje koji pokušava upravljati vrijednošću postupka. PID kontroler regulira istovjetnost vrijednosti postupka i postavljene točke u slučaju promjene vrijednosti postupka radi smetnji ili u slučaju postavljanja nove točke.

Struja izlaza može biti u radnom rasponu od 0–20 mA ili 4–20 mA. Najviši izlaz struje može biti 22 mA. Ako je potrebno, podesite izlaz struje s otklonom i korekturnim faktorom kako biste poboljšali točnost. Ta dva parametra zadano su postavljene na "0" (otklon) i "1" (korekturni faktor).

| <b>SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)</b><br><b>OUTPUT SETUP (POSTAVKE IZLAZA)</b><br><b>mA OUTPUT INT/EXT (UNUT/VANJ IZLAZ mA)</b> |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odaberite karticu IZLAZA 1,2,3 ili 4                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |
| SELECT SOURCE (ODABIR IZVORA)                                                                                                   | Zadana vrijednost: Bez izvora<br>Odabir sonde ili stvaranje formule koja daje vrijednost postupka koji obrađuje kartica izlaza struje.                                                                                             |
| SET PARAMETER (POSTAVLJANJE PARAMETRA)                                                                                          | Zadana vrijednost: Bez parametra<br>Odabir parametra odabranog izvora.                                                                                                                                                             |
| DATA VIEW (PRIKAZ PODATAKA)                                                                                                     | Zadana vrijednost: INPUT VALUE (VRIJEDNOST UNOSA)<br>Postavljanje prikazane i upamćene izmjerene vrijednosti.                                                                                                                      |
| INPUT VALUE (VRIJEDNOST ULAZA)                                                                                                  | Prikaz vrijednosti postupka očitane s odabranog izvora nakon što ga obradi unutarnji analizator formule (na zahtjev).                                                                                                              |
| CURRENT (STRUJA)                                                                                                                | Prikaz izračunate izlazne struje                                                                                                                                                                                                   |
| SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE)                                                                                            | Zadana vrijednost: LINEAR CONTROL (LINEARNO UPRAVLJANJE)                                                                                                                                                                           |
| LINEAR CONTROL (LINEARNO UPRAVLJANJE)                                                                                           | Praćenje vrijednosti mjerenja.                                                                                                                                                                                                     |
| PID CONTROL (PID UPRAVLJANJE)                                                                                                   | Postavljanje kontrolera SC1000 kao PID kontrolera.                                                                                                                                                                                 |
| SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)                                                                                           | Zadana vrijednost: 10 mA<br>Postavljanje zamjenske vrijednosti izlazne struje ako odabrani izvor obavještava o internoj pogrešci, ako je odvojen od sustava ili ako je njegov način izlaza postavljen na \qPrijenos vrijednosti\q. |
| ON ERROR MODE (UKLJUČEN NAČIN RADA POGREŠKE)                                                                                    | Zadana vrijednost: SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)<br>Postavljanje reakcije kontrolera SC1000 u slučaju pojave interne pogreške.                                                                                             |
| HOLD (ZADRŽAVANJE)                                                                                                              | Kartica izlaza struje radi neprekidno s posljednjom valjanom vrijednosti očitanom s odabranog izvora.                                                                                                                              |
| SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)                                                                                           | Kartica izlaza struje koristi zamjensku vrijednost za izlaz struje.                                                                                                                                                                |
| SET MODE (POSTAVLJANJE NAČINA RADA)                                                                                             | Zadana vrijednost: DIRECT (IZRAVNO)<br>Određuje vrijeme kad PID kontroler povećava izlaz struje                                                                                                                                    |
| DIRECT (IZRAVNO)                                                                                                                | Vrijednost SNAP SHOT (SNIMKA) manja je od vrijednosti SETPOINT (POSTAVLJENA TOČKA) i obrnuto.                                                                                                                                      |
| REVERSE (OBRNUTO)                                                                                                               | Vrijednost SNAP SHOT (SNIMKA) veća je od vrijednosti SETPOINT (POSTAVLJENA TOČKA) i obrnuto.                                                                                                                                       |
| SET FILTER (POSTAVI FILTAR)                                                                                                     | Postavljanje vremena snimanja (u sekundama)<br>Izlazna struja temelji se na prosjeku zabilježenih vrijednosti tijekom određenog razdoblja.<br>Razdoblje zadano u ovom izborniku.                                                   |
| SCALE (RAZINE)<br>0 mA/4 mA                                                                                                     | Zadana vrijednost: 0-20 mA<br>Postavljanje raspona izlaza struje na 0–20 mA ili 4–20 mA.                                                                                                                                           |
| SET HIGH VALUE (POSTAVLJANJE VISOKE VRIJEDNOSTI)                                                                                | Zadana vrijednost: 20<br>Postavljanje odabrane vrijednosti izvora kad izlaz struje iznosi 20 mA.                                                                                                                                   |

### SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)

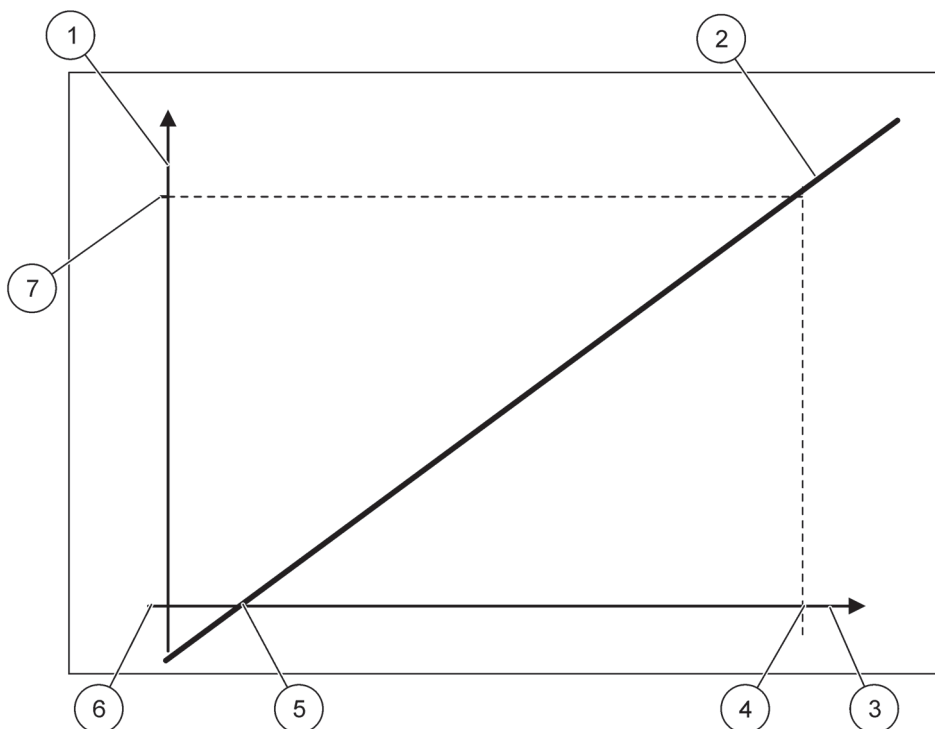
#### OUTPUT SETUP (POSTAVKE IZLAZA)

#### mA OUTPUT INT/EXT (UNUT/VANJ IZLAZ mA)

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SET LOW VALUE<br>(POSTAVLJANJE<br>NISKE VRIJEDNOSTI)   | Zadana vrijednost: 0<br>Postavljanje odabrane vrijednosti izvora kad izlaz struje iznosi 0 mA (razine od 0-20 mA) odnosno 4 mA (razine od 4–20 mA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| MAKSIMUM                                               | Zadana vrijednost: 20 mA<br>Postavljanje gornje granice za moguću vrijednost izlaza struje.<br>Ova stavka izbornika prikazuje se ako je opcija SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE) postavljena na PID CONTROL (PID UPRAVLJANJE).                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| MINIMUM                                                | Zadana vrijednost: 0 mA<br>Postavljanje donje granice izlazne struje.<br>Ova stavka izbornika prikazuje se ako je opcija SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE) postavljena na PID CONTROL (PID UPRAVLJANJE).                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| SET SETPOINT<br>(POSTAVLJANJE<br>POSTAVLJENE<br>TOČKE) | Zadana vrijednost: 10<br>Postavljanje vrijednosti postupka<br>PID kontroler pokušava podesiti tu vrijednost postupka.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| PROPORTIONAL<br>(PROPORCIONALNI)                       | Zadana vrijednost: 0<br>Postavljanje proporcionalnog dijela PID kontrolera (u minutama).<br>Proporcionalni dio kontrolera stvara izlazni signal koji je linearno zavisao o odstupanju upravljanja. Taj dio izravno odgovara na sve promjene unosa, ali oscilira ako je postavljen na visoku vrijednost. Proporcionalni dio ne može u potpunosti nadoknaditi smetnje.                                                                                                                              |
| INTEGRAL<br>(INTEGRALNI)                               | Zadana vrijednost: 0<br>Postavljanje integralnog dijela PID kontrolera (u minutama).<br>Integralni dio kontrolera stvara izlazni signal koji se linearno povećava kad je odstupanje upravljanja konstantno. Integralni dio odgovara sporije od proporcionalnog dijela, ali se može u potpunosti podesiti ovisno o smetnjama. Što je viša postavljena vrijednost integralnog dijela, to će on sporije odgovarati. Ako je integralni dio postavljen na nisku vrijednost, on može početi oscilirati. |
| DERIVATIVE<br>(DERIVATIVNI)                            | Zadana vrijednost: 0<br>Postavljanje derivativnog dijela PID kontrolera (u minutama).<br>Derivativni dio PID kontrolera daje izlazni signal. Što se brže mijenja odstupanje upravljanja, to izlazni signal postaje veći.<br>Promjena odstupanja upravljanja=Izlazni signal.<br>Odstupanje upravljanja bez promjena=Bez izlaznog signala.<br>Ako nemate informacije o ponašanju upravljanog postupka, preporučamo da ovaj dio postavite na "0" budući da može snažno oscilirati.                   |
| SNAP SHOT<br>(SNIMKA)                                  | Prikaz posljednje snimke vrijednosti postupka.<br>Pomoću izlazne struje PID kontroler pokušava približiti vrijednost upravljanog postupka postavljenoj točki.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| CURRENT (STRUJA)                                       | Prikaz izračunate izlazne struje (u mA).<br>Prema zadanim postavkama izračunata izlazna struja ne predstavlja stvarnu izlaznu struju. Stvarni izlaz struje ovisi o suprotnom otporu ulaza i ne smije nikada prijeći 22 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| LOG INTERVAL<br>(INTERVAL ZAPISA)                      | Zadana vrijednost: OFF (ISKLJUČENO)<br>Postavljanje intervala (u minutama) za zapisivanje prikazane vrijednosti u zapisnik podataka.<br>Opcije: OFF (ISKLJUČENO), 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| VERSION (VERZIJA)                                      | Prikaz broja verzije softvera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LOCATION (LOKACIJA)                                    | Prikaz trenutne lokacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Odnos između ulazne struje i izračunate koncentracije

[Slika 50](#) prikazuje izlaznu struju koja ovisi o vrijednosti postupka, postavljenoj niskoj vrijednosti i postavljenoj visokoj vrijednosti s rasponom izlaza od 0–20 mA.



Slika 50 Izlazna struja s rasponom izlaza od 0–20 mA

|   |                                 |   |                       |
|---|---------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Izlazna struja (OC) (y os)      | 5 | Niska vrijednost (LV) |
| 2 | $OC=f(PV)$                      | 6 | 0 mA                  |
| 3 | Vrijednost postupka (PV) (x os) | 7 | 20 mA                 |
| 4 | Visoka vrijednost (HV)          |   |                       |

Izlazna struja (OC) funkcija je vrijednosti postupka (PV).

Izlazna struja utvrđuje se formulom (1):

$$(1) \quad OC = f(PV) = (PV - LV) \times \frac{20 \text{ mA}}{HV - LV}$$

kad:

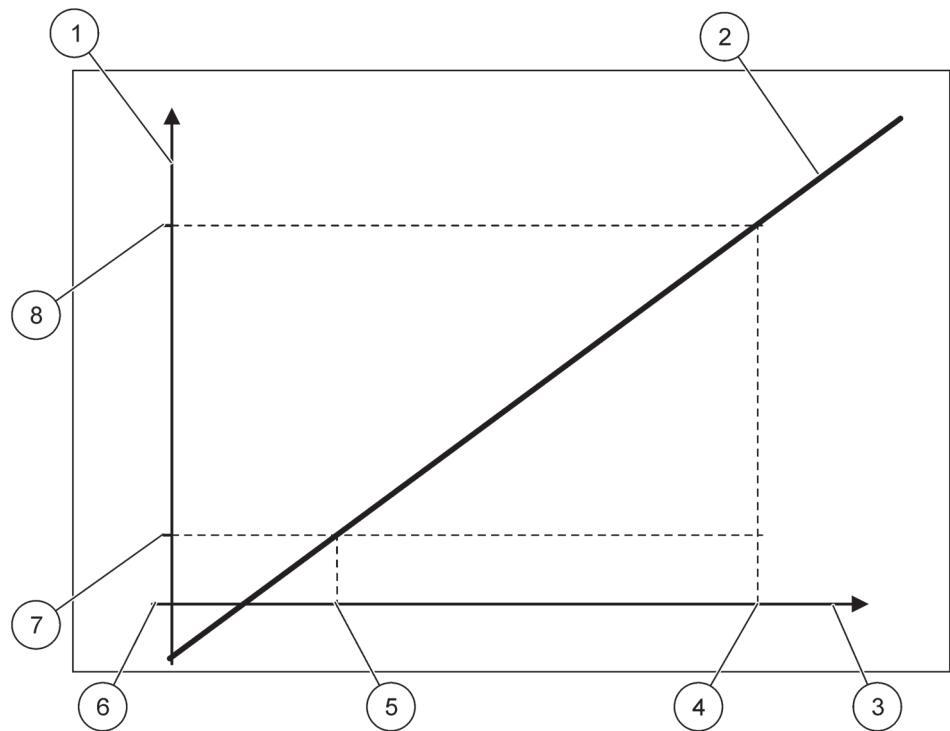
OC=izlazna struja

PV=vrijednost postupka

LV=niska vrijednost

HV=visoka vrijednost

Slika 51 prikazuje izlaznu struju koja ovisi o vrijednosti postupka, zadanoj niskoj vrijednosti i zadanoj visokoj vrijednosti s rasponom izlaza od 4–20 mA.



Slika 51 Izlazna struja s rasponom izlaza od 4–20mA

|   |                                 |   |                       |
|---|---------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Izlazna struja (OC) (y os)      | 5 | Niska vrijednost (LV) |
| 2 | OC=f(PV)                        | 6 | 0 mA                  |
| 3 | Vrijednost postupka (PV) (x os) | 7 | 4 mA                  |
| 4 | Visoka vrijednost (HV)          | 8 | 20 mA                 |

Izlazna struja utvrđuje se formulom (2):

(2)            OC    =    f(PV)    =     $\frac{16 \text{ mA}}{HV - LV} \times (PV - LV) \quad + \quad 4 \text{ mA}$

kad:  
OC=izlazna struja  
PV=vrijednost postupka  
LV=niska vrijednost  
HV=visoka vrijednost

6.3.2 Izbornik ulaza struje

**Napomena:** Izbornici se prikazuju jedino ako je kartica ulaza ugrađena u kontroler SC1000.

Kartica ulaza struje može se koristiti kao kartica analognog ulaza za mjerenje ulaza struje u rasponu od 0–20 mA ili 4–20 mA ili se može koristiti kao kartica digitalnog ulaza. Izbornik ulaza struje ovisi o njegovom korištenju:



**ANALOG CURRENT INPUT (ANALOGNI ULAZ STRUJE)**

Kartica ulaza struje povezuje uređaje sa sučeljem ulaza struje s kontrolerom SC1000. Svaki kanal ulaza struje može se zasebno konfigurirati, jedinica i parametar prikazuju se na zaslonu izmjerene vrijednosti. Za priključivanje uređaja morate obavezno imati odgovarajući kratkospojnik na kartici ulaza struje.

**DIGITAL CURRENT INPUT (DIGITALNI ULAZ STRUJE)**

Kako bi se razlikovala dva digitalna stanja, odgovarajući kratkospojnik na unutarnjoj kartici ulaza struje mora biti zatvoren, a odgovarajući prenosnik mora biti postavljen na vanjskoj kartici ulaza struje. Različita stanja mogu se prepoznati zatvaranjem ili otvaranjem kontakta između odgovarajućih zateznih terminala.

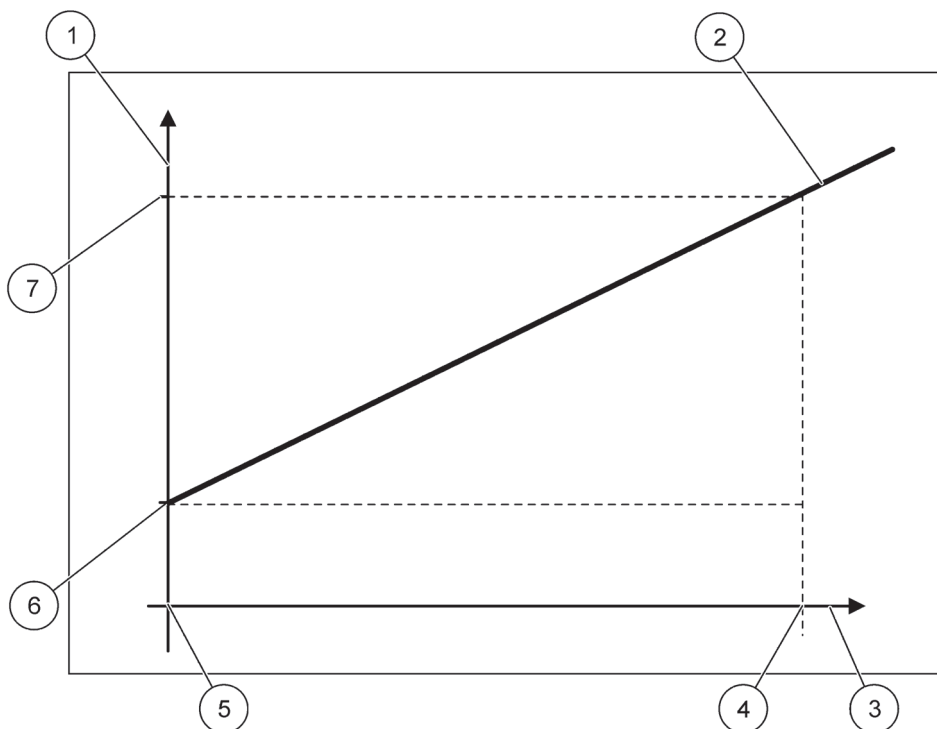
Postoji mogućnost podešavanja mjerenja ulaza struje s otklonom i korekturnim faktorom za poboljšanje točnosti. Ta dva parametra zadano su postavljeni na "0" (otklon) i "1" (korekturni faktor). U slučaju korištenja kanala za digitalni ulaz, na zaslonu se prikazuju vrijednosti "HIGH" (Visoko) i "LOW" (Nisko).

| SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)<br>CURRENT INPUTS (ULAZI STRUJE)<br>mA INPUT INT/EXT (UNUT/VANJ ULAZ mA) |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odaberite karticu ULAZA 1,2,3 ili 4                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| EDIT NAME (URED<br>NAZIV)                                                                               | Zadana vrijednost: Serijski broj uređaja u obliku teksta<br>Unesite primjerice tekst lokacije izvora struje.                                                                                                                                                        |
| DEVICE NAME (NAZIV<br>UREĐAJA)                                                                          | Zadana vrijednost: Bez teksta<br>Postavljanje naziva uređaja.                                                                                                                                                                                                       |
| PARAMETER NAME<br>(NAZIV PARAMETRA)                                                                     | Zadana vrijednost: Bez teksta<br>Postavljanje naziva parametra.                                                                                                                                                                                                     |
| SET PARAMETER<br>(POSTAVLJANJE<br>PARAMETRA)                                                            | Zadana vrijednost: "ChanX" (X=Broj kanala modula ulaza struje)<br>Postavljanje parametra za izračunatu vrijednost izlaza.                                                                                                                                           |
| DATA VIEW (PRIKAZ<br>PODATAKA)                                                                          | Zadana vrijednost: OUTPUT VALUE (VRIJEDNOST IZLAZA)<br>Postavljanje vrijednosti koja se prikazuje kao izmjerena vrijednost za modul zaslona i koja se zapisuje u zapisnik podataka.                                                                                 |
| INPUT CURRENT<br>(ULAZNA STRUJA)                                                                        | Prikaz stvarne izmjerene struje ulaza.                                                                                                                                                                                                                              |
| OUTPUT VALUE<br>(IZLAZNA<br>VRIJEDNOST)                                                                 | Prikaz izračunate vrijednosti izlaza nakon određivanja raspona izlazne vrijednosti pomoću postavki izbornika SET LOW VALUE (POSTAVLJANJE NISKE VRIJEDNOSTI) i SET HIGH VALUE (POSTAVLJANJE VISOKE VRIJEDNOSTI).                                                     |
| UNIT (JEDINICA)                                                                                         | Zadana vrijednost: Bez teksta<br>Postavljanje jedinice za izračunatu vrijednost izlaza.                                                                                                                                                                             |
| SET FUNCTION<br>(POSTAVLJANJE<br>FUNKCIJE)                                                              | Zadana vrijednost: ANALOG (ANALOGNO)                                                                                                                                                                                                                                |
| ANALOG<br>(ANALOGNO)                                                                                    | Ulazni kanal koristi se kao analogni ulaz.                                                                                                                                                                                                                          |
| DIGITAL<br>(DIGITALNO)                                                                                  | Ulazni kanal koristi se kao digitalni ulaz.                                                                                                                                                                                                                         |
| SET FILTER (POSTAVI<br>FILTAR)                                                                          | Zadana vrijednost: 10 sekundi<br>Postavljanje vremena snimanja izmjerenih struja ulaza.<br>Struja ulaza rezultat je prosječne vrijednosti, izračunate na temelju posljednjih izmjerenih struja ulaza snimljenih tijekom određenog perioda (zadan u ovom izborniku). |

| SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)<br>CURRENT INPUTS (ULAZI STRUJE)<br>mA INPUT INT/EXT (UNUT/VANJ ULAZ mA) |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOGIC (LOGIČNO)                                                                                         | Zadana vrijednost: DIRECT (IZRAVNO)<br>Postavljanje odnosa između stanja ulaza i razine izlaza.<br>Ova stavka izbornika prikazuje se ako je SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE) postavljeno na DIGITAL (DIGITALNO).                                   |
| DIRECT (IZRAVNO)                                                                                        | Ako je kontakt ulaza zatvoren, razina izlaza je LOW (NISKO), odnosno, ako je kontakt ulaza otvoren, razina izlaza je HIGH (VISOKO).                                                                                                                    |
| REVERSE (OBRNUTO)                                                                                       | Ako je kontakt ulaza zatvoren, razina izlaza je HIGH (VISOKO), odnosno, ako je kontakt ulaza otvoren, razina izlaza je LOW (NISKO).                                                                                                                    |
| SCALE (RAZINE)<br>0 mA/4 mA                                                                             | Zadana vrijednost: 0 -20 mA<br>Postavljanje raspona struje ulaza na 0–20 mA ili 4–20 mA.                                                                                                                                                               |
| SET HIGH VALUE<br>(POSTAVLJANJE<br>VISOKE<br>VRIJEDNOSTI)                                               | Zadana vrijednost: 20<br>Postavljanje vrijednosti izlaza kad ulazna struja iznosi 20 mA.                                                                                                                                                               |
| SET LOW VALUE<br>(POSTAVLJANJE<br>NISKE VRIJEDNOSTI)                                                    | Zadana vrijednost: 0<br>Postavljanje vrijednosti izlaza kad ulazna struja iznosi 0 mA (razine od 0–20 mA) ili 4 mA (razine od 4–20 mA).                                                                                                                |
| ON ERROR MODE<br>(UKLJUČEN NAČIN<br>RADA POGREŠKE)                                                      | Zadana vrijednost: OFF (ISKLJUČENO)<br>Pogreška se javlja kad je struja ulaza izvan raspona (može biti 0–20 mA ili 4–20 mA).<br>Ako je postavljeno na "OFF" (ISKLJUČENO), nijedna pogreška neće se pojaviti, čak i ako je ulazna struja izvan raspona. |
| 0 mA                                                                                                    | U slučaju pogreške, zamjenska vrijednost iznosi 0 mA.                                                                                                                                                                                                  |
| 4 mA                                                                                                    | U slučaju pogreške, zamjenska vrijednost iznosi 4 mA.                                                                                                                                                                                                  |
| 20 mA                                                                                                   | U slučaju pogreške, zamjenska vrijednost iznosi 20 mA.                                                                                                                                                                                                 |
| OFF (ISKLJUČENO)                                                                                        | Zamjenska vrijednost se ne koristi za zamjenu izmjerene vrijednosti u slučaju pogreške.                                                                                                                                                                |
| CONCENTRATION<br>(KONCENTRACIJA)                                                                        | Prikaz izračunate koncentracije ovisno o ulaznoj struji i njezinom rasponu koje se postavlja u izborniku SET LOW VALUE (POSTAVLJANJE NISKE VRIJEDNOSTI) i SET HIGH VALUE (POSTAVLJANJE VISOKE VRIJEDNOSTI).                                            |
| LOG INTERVAL<br>(INTERVAL ZAPISA)                                                                       | Zadana vrijednost: 10 minuta<br>Postavljanje intervala za zapisivanje prikazane vrijednosti u zapisnik podataka.<br>Opcije: OFF (ISKLJUČENO), 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min                                                                    |
| VERSION (VERZIJA)                                                                                       | Prikaz broja verzije softvera                                                                                                                                                                                                                          |
| LOCATION (LOKACIJA)                                                                                     | Prikaz trenutne lokacije                                                                                                                                                                                                                               |

### Odnos između ulazne struje i izračunate koncentracije

[Slika 52](#) prikazuje izlaznu vrijednost koja ovisi o ulaznoj struji, zadanoj niskoj vrijednosti i zadanoj visokoj vrijednosti s rasponom ulaza od 0–20 mA.



Slika 52 Izlazna vrijednost s rasponom ulaza od 0–20 mA

|   |                                           |   |      |
|---|-------------------------------------------|---|------|
| 1 | Izlazna vrijednost (koncentracija) (x os) | 5 | 0 mA |
| 2 | OV=f(IC)                                  | 6 | 0 mA |
| 3 | Ulazna struja (IC) (y os)                 | 7 | 0 mA |
| 4 | 20 mA                                     | 8 | 0 mA |

Izlazna vrijednost (OV) funkcija je ulazne struje (IC).

Izlazna vrijednost utvrđuje se formulom (3):

$$(3) \quad OV = f(IC) = IC \times \frac{HV - LV}{20 \text{ mA}} + LV$$

kad:

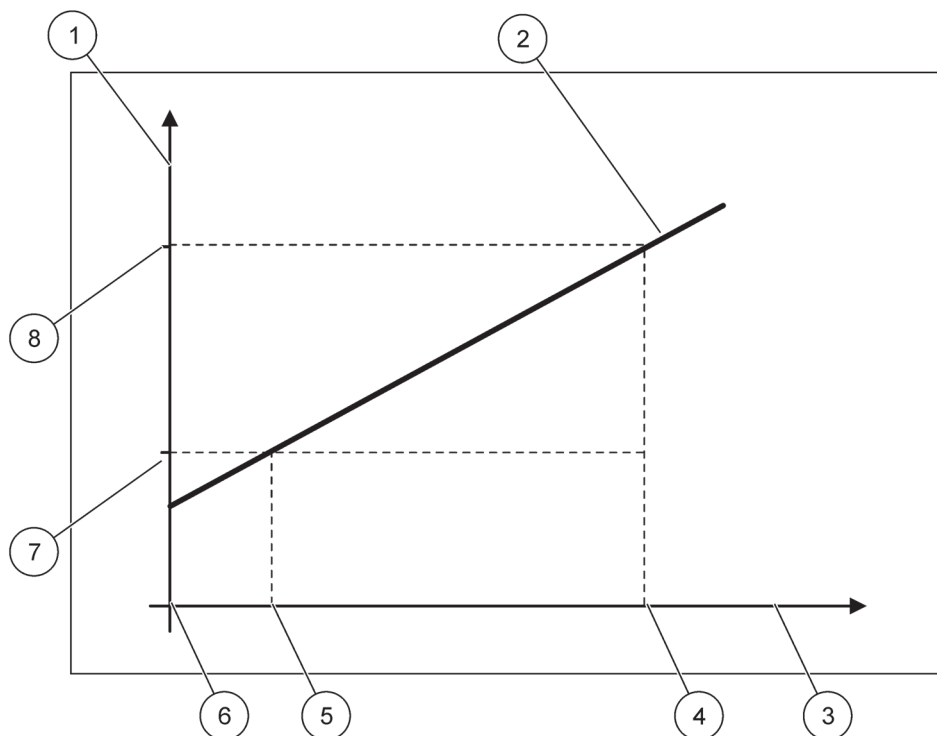
OV=vrijednost izlaza

IC=ulazna struja

LV=niska vrijednost

HV=visoka vrijednost

Slika 53 prikazuje izlaznu vrijednost koja ovisi o ulaznoj struji, zadanoj niskoj vrijednosti i zadanoj visokoj vrijednosti s rasponom ulaza od 4–20 mA.



Slika 53 Izlazna vrijednost s rasponom ulaza od 4–20 mA

|   |                                           |   |                        |
|---|-------------------------------------------|---|------------------------|
| 1 | Izlazna vrijednost (koncentracija) (os y) | 5 | 4 mA                   |
| 2 | OV=f(IC)                                  | 6 | 0 mA                   |
| 3 | Ulazna struja (os x)                      | 7 | Niska vrijednost (LV)  |
| 4 | 20 mA                                     | 8 | Visoka vrijednost (HV) |

Izlazna vrijednost (OV) utvrđuje se formulom (4):

$$(4) \quad OV = f(IC) = \frac{HV - LV}{16 \text{ mA}} \times (IC - 4 \text{ mA}) + LV$$

kad:

OV=vrijednost izlaza

IC=ulazna struja

LV=niska vrijednost

HV=visoka vrijednost

### 6.3.3 Izbornik releja

**Napomena:** Ovaj se izbornik javlja jedino ako je relejna kartica ugrađena u kontroler SC1000.

Sadržaj izbornika releja za relejnu karticu ovisi o odabranom načinu rada. Postoji nekoliko načina rada relejne kartice:

#### ALARM

Upravljanje releja ako je vrijednost postupka između dvije granice.

**FEEDER CONTROL (UPRAVLJANJE NAPAJAČEM)**

Relej označava je li vrijednost postupka iznad ili ispod postavljene točke.

**2 POINT CONTROL (UPRAVLJANJE U DVIJE TOČKE)**

Relej se izmjenjuje kad vrijednost postupka dostigne gornju ili donju granicu.

**WARNING (UPOZORENJE)**

Relej označava stanje upozorenja ili pogreške u sondama.

**PWM CONTROL (PWM UPRAVLJANJE)**

Relej koristi napon modulirane komande ovisno o vrijednosti postupka.

**FREQ. CONTROL (UPRAVLJANJE FREKVENCIJOM)**

Relej uključuje frekvenciju ovisno o vrijednosti postupka.

**TIMER (VREMENSKO PODEŠEVANJE)**

Relej se uključuje u određenim vremenima, neovisno o vrijednostima postupka.

**SYSTEM ERROR (POGREŠKA SUSTAVA)**

Relej označava prisutnost pogreške ili upozorenja u jednoj od sondi sustava ili odsutnost sonde.

**6.3.3.1 Opće postavke releja (dostupno u svim načinima rada releja)**

| SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)<br>RELAY (RELEJ)<br>RELAY INT/EXT (UNUT/VANJ RELEJ) |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odaberite RELAY (RELEJ) karticu 1, 2, 3 ili 4                                      |                                                                                                                                                                                                                |
| SELECT SOURCE<br>(ODABIR IZVORA)                                                   | Zadana vrijednost: Bez izvora<br>Odabir sonde ili stvaranje formule koja daje vrijednost postupka, a koji obrađuje relejna kartica.                                                                            |
| SET PARAMETER<br>(POSTAVLJANJE<br>PARAMETRA)                                       | Zadana vrijednost: Bez parametra<br>Odabir parametra odabranog izvora.<br>Prikazani parametar ovisi o priključenoj sc sondi, poput koncentracije kisika ili temperature.                                       |
| DATA VIEW (PRIKAZ<br>PODATAKA)                                                     | Zadana vrijednost: INPUT CONFIG (KONFIGURACIJA ULAZA)<br>Postavljanje vrijednosti koja se prikazuje kao izmjerena vrijednost za modul zaslona i koja se zapisuje u zapisnik podataka.                          |
| RELAY CONTACT<br>(KONTAKT<br>RELEJA)                                               | Prikaz i zapis statusa kontakta releja (uključeno ili isključeno).                                                                                                                                             |
| INPUT CONFIG<br>(KONFIGURACIJA<br>ULAZA)                                           | Vrijednost postupka očitana s odabranog izvora nakon što ga obradi unutarnji analizator formule (na zahtjev).                                                                                                  |
| SET FUNCTION<br>(POSTAVLJANJE<br>FUNKCIJE)                                         | Zadana vrijednost: ALARM<br>Postavljanje načina rada relejne kartice.                                                                                                                                          |
| ALARM                                                                              | Regulacija releja kao odziv na izmjereni parametar. Sadrži zasebne točke alarma za visoko i nisko, zonu neosjetljivosti te odgodu uključivanja/isključivanja.                                                  |
| FEEDER CONTROL<br>(UPRAVLJANJE<br>NAPAJAČEM)                                       | Regulacija kao odziv na izmjereni parametar. Može se postaviti za stavljanje u fazu, postavljenu točku, zonu neosjetljivosti, vremensko podešavanje prevelikog napajanja te odgodu uključivanja/isključivanja. |
| 2 POINT CONTROL<br>(UPRAVLJANJE U<br>DVIJE TOČKE)                                  | Regulacija kao odziv na izmjereni parametar pomoću dvije zadane vrijednosti.                                                                                                                                   |
| WARNING<br>(UPOZORENJE)                                                            | Uključeno nakon što analizator otkrije upozorenje sonde. Označava stanje upozorenja i pogreške za odabrane sonde.                                                                                              |

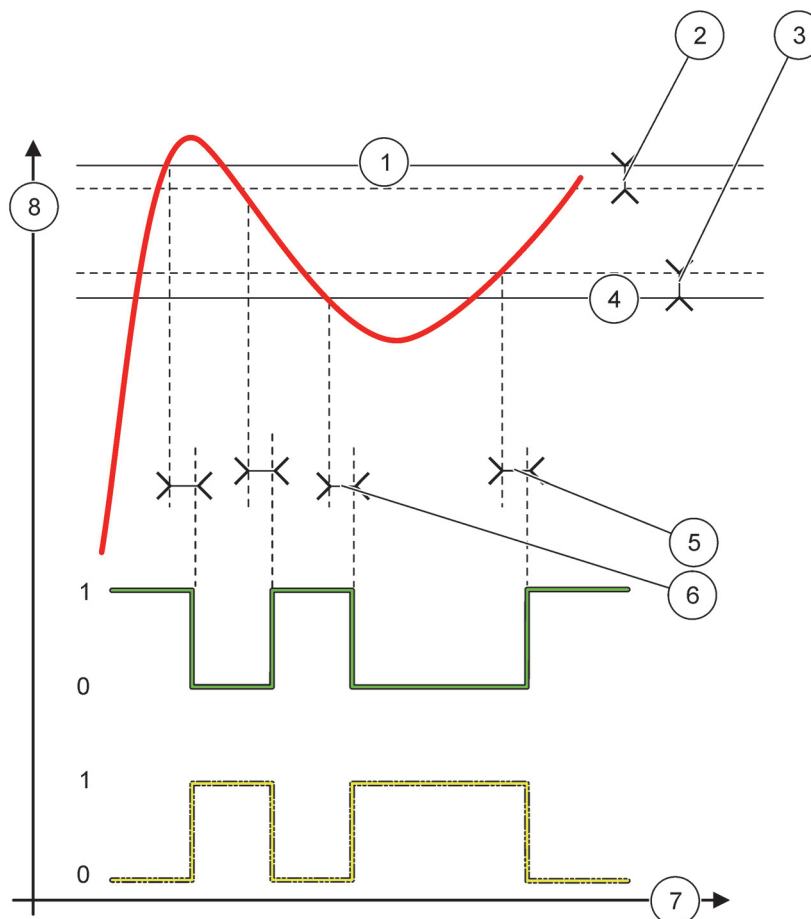
### SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE) RELAY (RELEJ) RELAY INT/EXT (UNUT/VANJ RELEJ)

|                                                |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PWM CONTROL<br>(PWM<br>UPRAVLJANJE)            | Omogućuje releju pružanje izlaza impulsno širinskog moduliranog napona.                                                                                                                    |
| FREQ. CONTROL<br>(UPRAVLJANJE<br>FREKVENCIJOM) | Omogućuje zadržavanje releja na frekvenciji između minimalnih impulsa po minuti i maksimalnih impulsa po minuti.                                                                           |
| TIMER<br>(VREMENSKO<br>PODEŠEVANJE)            | Omogućuje zasebno uključivanje releja u određenim periodima neovisno o vrijednostima postupka                                                                                              |
| SYSTEM ERROR<br>(POGREŠKA<br>SUSTAVA)          | Označava prisutnost pogreške ili upozorenja za sondu sustava                                                                                                                               |
| INPUT VALUE<br>(VRIJEDNOST<br>ULAZA)           | Vrijednost postupka očitana s odabranog izvora nakon što ga obradi unutarnji analizator formule (na zahtjev).                                                                              |
| LOG INTERVAL<br>(INTERVAL ZAPISA)              | Zadana vrijednost: OFF (ISKLJUČENO)<br>Postavljanje intervala za zapisivanje prikazane vrijednosti u zapisnik podataka.<br>Opcije: OFF (ISKLJUČENO), 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min |

### 6.3.3.2 Funkcija postavljena na način rada ALARM

| ALARM                                                      |                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SET TRANSFER<br>(POSTAVLJANJE<br>PRIJENOSA)                | Zadana vrijednost: DE-ENERGIZED (BEZ NAPAJANJA)<br>Postavljanje statusa releja (ENERGIZED/DE-ENERGIZED (POD NAPAJANJEM/BEZ NAPAJANJA)) ako se otkriju stanja pogreški za odabrani izvor ili ako izvor nedostaje. |
| PHASE (FAZA)                                               | Zadana vrijednost: DIRECT (IZRAVNO)<br>Određivanje je li relej uključen ili isključen kad vrijednost postupka napušta upravljani opseg.                                                                          |
| DIRECT (IZRAVNO)                                           | Relej se uključuje pri napuštanju upravljanog opsega.                                                                                                                                                            |
| REVERSE<br>(OBRNUTO)                                       | Relej se isključuje pri napuštanju upravljanog opsega.                                                                                                                                                           |
| HIGH ALARM (ALARM<br>VISOKE<br>VRIJEDNOSTI)                | Zadana vrijednost: 15<br>Postavljanje maksimuma za upravljani opseg kod jedinice odabranog parametra.                                                                                                            |
| LOW ALARM (ALARM<br>NISKE VRIJEDNOSTI)                     | Zadana vrijednost: 5<br>Postavljanje minimuma za upravljani opseg kod jedinice odabranog parametra.                                                                                                              |
| HIGH DEADBAND<br>(VISOKA ZONA<br>NEOSJETLJIVOSTI)          | Zadana vrijednost: 1<br>Postavljanje vrijednosti histereze koja se koristi kod gornje granice.                                                                                                                   |
| LOW DEADBAND<br>(NISKA ZONA<br>NEOSJETLJIVOSTI)            | Zadana vrijednost: 1<br>Postavljanje vrijednosti histereze koja se koristi kod donje granice                                                                                                                     |
| ON DELAY (ODGODA<br>ZA UKLJUČIVANJE)<br>(0 s - 999 s)      | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje vremena odgode za uključivanje releja.                                                                                                                              |
| OFF DELAY<br>(ODGODA ZA<br>ISKLJUČIVANJE)<br>(0 s - 999 s) | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje vremena odgode za isključivanje releja.                                                                                                                             |

Slika 54 prikazuje ponašanje releja u načinu rada alarma u različitim uvjetima.



Slika 54 Ponašanje releja - način rada alarma

|                               |                                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Alarm visoke vrijednosti    | 5 Odgoda za UKLJUČIVANJE releja u fazi=obrnuto<br>Odgoda za ISKLJUČIVANJE releja u fazi=izravno |
| 2 Visoka zona neosjetljivosti | 6 Odgoda za ISKLJUČIVANJE releja u fazi=obrnuto<br>Odgoda za UKLJUČIVANJE releja u fazi=izravno |
| 3 Niska zona neosjetljivosti  | 7 Vrijeme (os x)                                                                                |
| 4 Alarm niske vrijednosti     | 8 Izvor (os y)                                                                                  |

Tablica 27 Šifra boje/linije za Slika 54

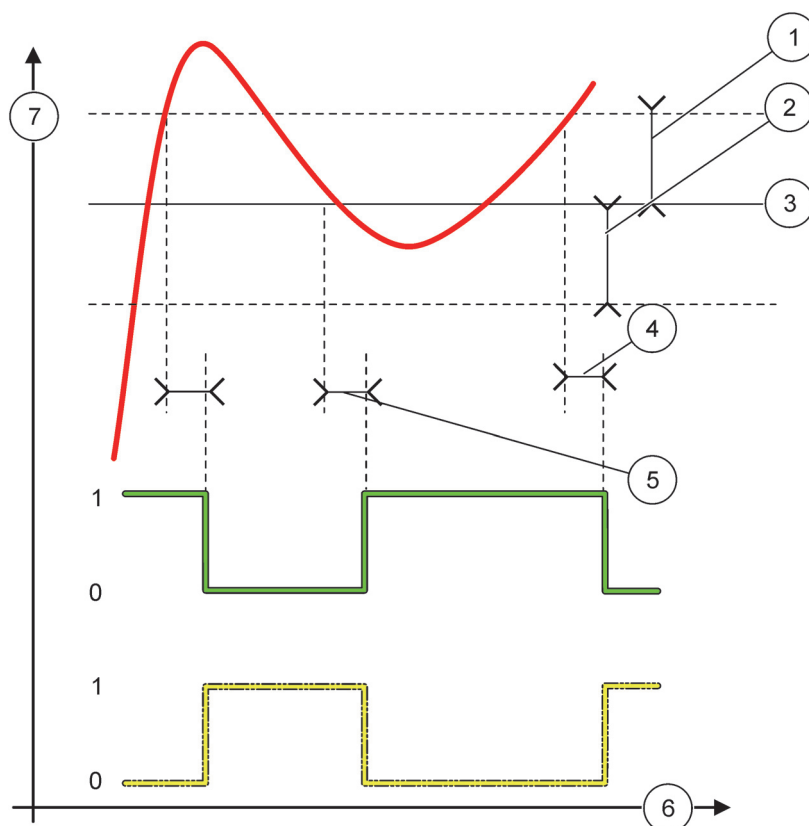
|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Odabrani izvor                 | — |
| Kontakt releja (obrnuta faza)  | — |
| Kontakt releja (direktna faza) | — |

### 6.3.3.3 Funkcija UPRAVLJANJE NAPAJAČEM

| FEEDER CONTROL (UPRAVLJANJE NAPAJAČEM)                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SET TRANSFER<br>(POSTAVLJANJE PRIJENOSA)                                       | Zadana vrijednost: DE-ENERGIZED (BEZ NAPAJANJA)<br>Postavljanje statusa releja (ENERGIZED/DE-ENERGIZED (POD NAPAJANJEM/BEZ NAPAJANJA)) ako se otkriju stanja pogreški za odabrani izvor ili ako izvor nedostaje.                                                                                                               |
| PHASE (FAZA)                                                                   | Zadana vrijednost: HIGH (VISOKO)<br>Određivanje statusa releja ako vrijednost postupka premaši postavljenu točku vrijednost.                                                                                                                                                                                                   |
| HIGH (VISOKO)                                                                  | Uključivanje stanja releja ako vrijednost postupka premaši postavljenu točku.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| LOW (NISKI)                                                                    | Uključivanje stanja releja ako vrijednost postupka padne ispod postavljene točke.                                                                                                                                                                                                                                              |
| SET POINT<br>(POSTAVLJENA TOČKA)                                               | Zadana vrijednost: 10<br>Postavljanje vrijednosti postupka pri kojoj se relej izmjenjuje.                                                                                                                                                                                                                                      |
| DEADBAND (ZONA NEOSJETLJIVOSTI)                                                | Zadana vrijednost: 1<br>Postavljanje histereze kako se relej ne bi nekontrolirano pomicao kad se vrijednost postupka pretvara u postavljenu točku.<br>PHASE (FAZA) je postavljena na HIGH (VISOKO). Histereza je ispod postavljene točke.<br>PHASE (FAZA) je postavljena na LOW (NISKI). Histereza je iznad postavljene točke. |
| OnMax TIMER<br>(UKLJUČENO MAKSIMALNO VREMENSKO PODEŠEVANJE)<br>(0 min–999 min) | Zadana vrijednost: 0 minuta<br>Postavljanje maksimalnog vremenskog perioda. Tijekom tog perioda, relej se uključuje pri prolaženju postavljene točke. Čim vrijeme istekne, relej se isključuje neovisno o vrijednosti postupka.<br>0=OnMax Timer nije aktivno.                                                                 |
| ON DELAY (ODGODA ZA UKLJUČIVANJE)<br>(0 s - 999 s)                             | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje vremena odgode za uključivanje releja.                                                                                                                                                                                                                                            |
| OFF DELAY<br>(ODGODA ZA ISKLJUČIVANJE)<br>(0 s - 999 s)                        | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje vremena odgode za isključivanje releja.                                                                                                                                                                                                                                           |

[Slika 55](#) i [Slika 56](#) prikazuju ponašanje releja tijekom funkcije upravljanja potrošača u različitim uvjetima.



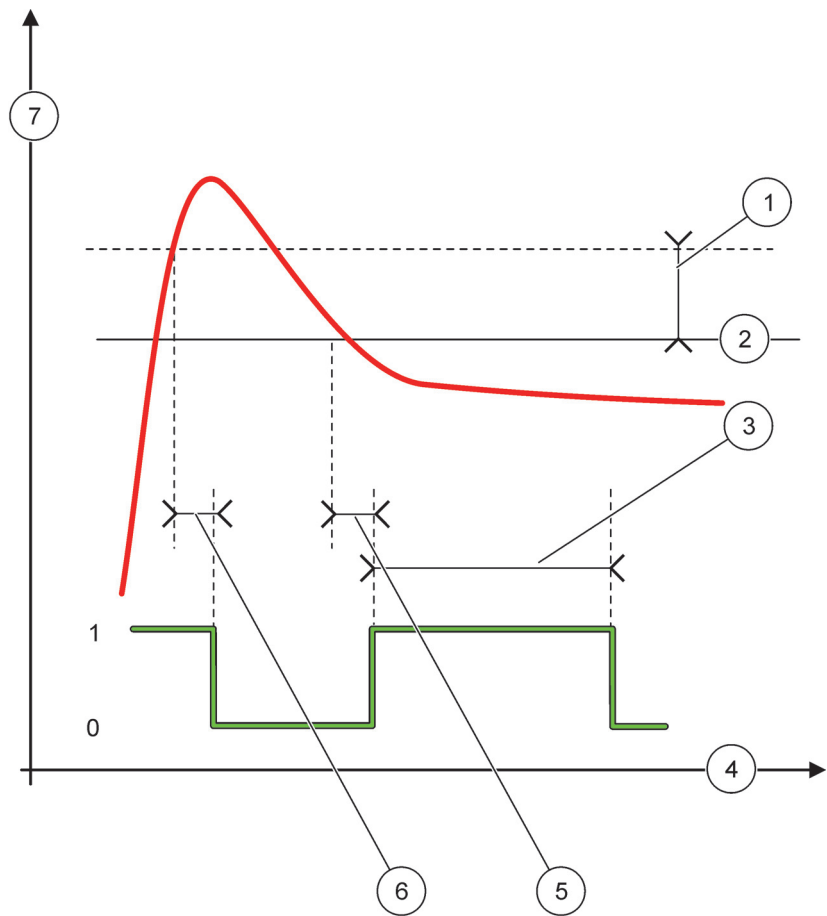


Slika 55 Ponašanje releja, način upravljanja potrošačima

|                                                                                                                            |                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Zona neosjetljivosti (Faza=Nisko)                                                                                        | 5 Odgoda za uključivanje (kad je faza postavljena na nisko)<br>Odgoda za isključivanje (kad je faza postavljena na visoko) |
| 2 Zona neosjetljivosti (Faza=Visoko)                                                                                       | 6 Vrijeme (os x)                                                                                                           |
| 3 Postavljena točka                                                                                                        | 7 Izvor (os y)                                                                                                             |
| 4 Odgoda za uključivanje (kad je faza postavljena na nisko)<br>Odgoda za isključivanje (kad je faza postavljena na visoko) |                                                                                                                            |

Tablica 28 Šifra boje/linije za Slika 55

|                                          |                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| Odabrani izvor                           | <span style="color: red;">—</span>    |
| Kontakt releja (faza niske vrijednosti)  | <span style="color: green;">—</span>  |
| Kontakt releja (faza visoke vrijednosti) | <span style="color: yellow;">—</span> |



Slika 56 Ponašanje releja - način upravljanja potrošačima (faza niske vrijednosti, uključeno maksimalno vremensko podešavanje)

|   |                                            |   |                         |
|---|--------------------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Zona neosjetljivosti                       | 5 | Odgoda za uključivanje  |
| 2 | Postavljena točka                          | 6 | Odgoda za isključivanje |
| 3 | Uključeno maksimalno vremensko podešavanje | 7 | Izvor (os y)            |
| 4 | Vrijeme (os x)                             |   |                         |

Tablica 29 Šifra boje/linije za Slika 56

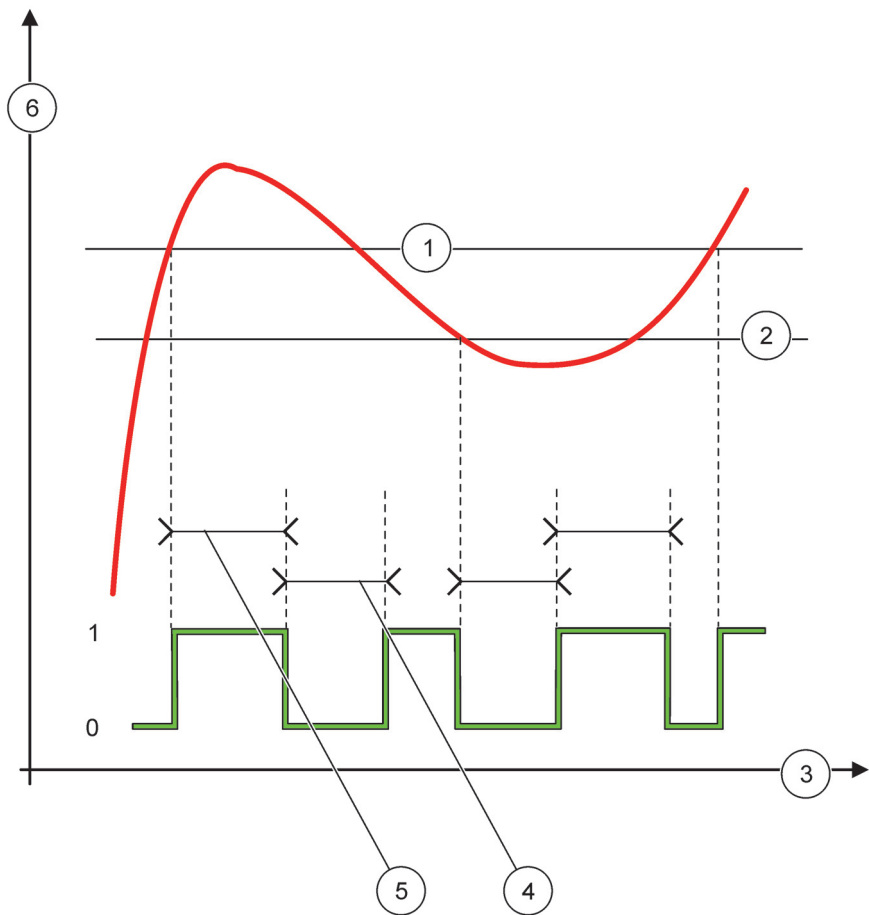
|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| Odabrani izvor                          | <div></div> |
| Kontakt releja (faza niske vrijednosti) | <div></div> |

6.3.3.4 Funkcija UPRAVLJANJE U 2 TOČKE

| 2 POINT CONTROL (UPRAVLJANJE U DVIJE TOČKE) |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)       | Zadana vrijednost: DE-ENERGIZED (BEZ NAPAJANJA)<br>Postavljanje statusa releja (ENERGIZED/DE-ENERGIZED (POD NAPAJANJEM/BEZ NAPAJANJA)) ako se otkriju stanja pogreški za odabrani izvor ili ako izvor nedostaje. |
| PHASE (FAZA)                                | Zadana vrijednost: HIGH (VISOKO)<br>Postavljanje statusa releja. Kad vrijednost postupka uđe u opseg između alarma visoke i niske vrijednosti, stanje releja se ne mijenja.                                      |

| 2 POINT CONTROL (UPRAVLJANJE U DVIJE TOČKE)                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HIGH (VISOKO)                                                                       | Uključivanje releja ako vrijednost postupka premaši alarm visoke vrijednosti.<br>Isključivanje releja ako vrijednost postupka padne ispod alarma niske vrijednosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| LOW (NISKO)                                                                         | Uključivanje releja ako vrijednost postupka padne ispod alarma niske vrijednosti.<br>Isključivanje releja ako vrijednost postupka premaši alarm visoke vrijednosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| HIGH ALARM (ALARM VISOKE VRIJEDNOSTI)                                               | Zadana vrijednost: 15<br>Postavljanje gornje granice u sklopu odabranog parametra opsega upravljanja u 2 točke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| LOW ALARM (ALARM NISKE VRIJEDNOSTI)                                                 | Zadana vrijednost: 5<br>Postavljanje donje granice u sklopu odabranog parametra opsega upravljanja u 2 točke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ON DELAY (ODGODA ZA UKLJUČIVANJE)<br>(0 s–999 s)                                    | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje vremena odgode za uključivanje releja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| OFF DELAY (ODGODA ZA ISKLJUČIVANJE)<br>(0 s–999 s)                                  | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje vremena odgode za isključivanje releja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| OnMax TIMER (Maksimalno VREMENSKO PODEŠAVANJE za uključivanje)<br>(0 min–999 min)   | Zadana vrijednost: 0 minuta (isključeno)<br>Postavljanje maksimalnog vremenskog perioda. Tijekom tog perioda, relej se uključuje pri prolasku odgovarajuće granice. Čim vrijeme istekne, relej se isključuje neovisno o vrijednosti postupka.<br>0=OnMax Timer nije aktivno.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OffMax TIMER (Maksimalno VREMENSKO PODEŠAVANJE za isključivanje)<br>(0 min–999 min) | Zadana vrijednost: 0 minuta (isključeno)<br>Postavljanje maksimalnog vremenskog perioda (u minutama). Tijekom tog perioda, relej se isključuje pri prolasku odgovarajuće granice. Čim vrijeme istekne, relej se uključuje neovisno o vrijednosti postupka.<br>0=Maksimalno vremensko podešavanje za isključivanje nije aktivno.                                                                                                                                                                                                                                   |
| OnMin TIMER (Minimalno VREMENSKO PODEŠAVANJE za uključivanje)<br>(0 min–999 min)    | Zadana vrijednost: 0 minuta (isključeno)<br>Postavljanje minimalnog vremenskog perioda. Tijekom tog perioda, relej se uključuje pri prolasku odgovarajuće granice. Relej se može isključiti jedino nakon isteka perioda kada će se isključiti ovisno o vrijednosti postupka.<br>0=Minimalno vremensko podešavanje za uključivanje nije aktivno.                                                                                                                                                                                                                   |
| OffMin TIMER (Minimalno VREMENSKO PODEŠAVANJE za isključivanje)<br>(0 min–999 min)  | Zadana vrijednost: 0 minuta (isključeno)<br>Postavljanje minimalnog vremenskog perioda. Tijekom tog perioda, relej se isključuje pri prolasku odgovarajuće granice. Relej se može uključiti jedino nakon isteka perioda kada će se uključiti ovisno o vrijednosti postupka.<br>0=Minimalno vremensko podešavanje za isključivanje nije aktivno.                                                                                                                                                                                                                   |
| MAKS. TIMER EXPIRE (ISTEK MAKSIMALNOG VREMENSKOG PODEŠAVANJA)                       | Zadana vrijednost: 0 sekundi (isključeno)<br>Označava vremenski period (u sekundama) za istek maksimalnog vremenskog podešavanja za uključivanje i maksimalnog vremenskog podešavanja za isključivanje.<br>Relej je uključen, OnMax TIMER (Maksimalno VREMENSKO PODEŠAVANJE za uključivanje) je aktivno: Preostalo vrijeme prikazuje se prije automatskog isključivanja releja.<br>Relej je isključen, OffMax TIMER (Maksimalno VREMENSKO PODEŠAVANJE za isključivanje) je aktivno: Preostalo vrijeme prikazuje se prije ponovnog uključivanja releja.            |
| MIN. TIMER EXPIRE (ISTEK MINIMALNOG VREMENSKOG PODEŠAVANJA)                         | Zadana vrijednost: 0 sekundi (isključeno)<br>Označava vremenski period (u sekundama) za otpuštanje minimalnog vremenskog podešavanja za uključivanje i minimalnog vremenskog podešavanja za isključivanje.<br>Relej je uključen, OnMin TIMER (Minimalno VREMENSKO PODEŠAVANJE za uključivanje) je aktivno: prikaz preostalog vremena prije nego će se relej moći ponovno isključiti.<br>Relej je isključen, OffMax TIMER (Maksimalno VREMENSKO PODEŠAVANJE za isključivanje) je aktivno: prikaz preostalog vremena prije nego će se relej moći ponovno uključiti. |

Slika 57- Slika 59 prikazuju ponašanje releja tijekom funkcije upravljanja u 2 točke u različitim uvjetima.

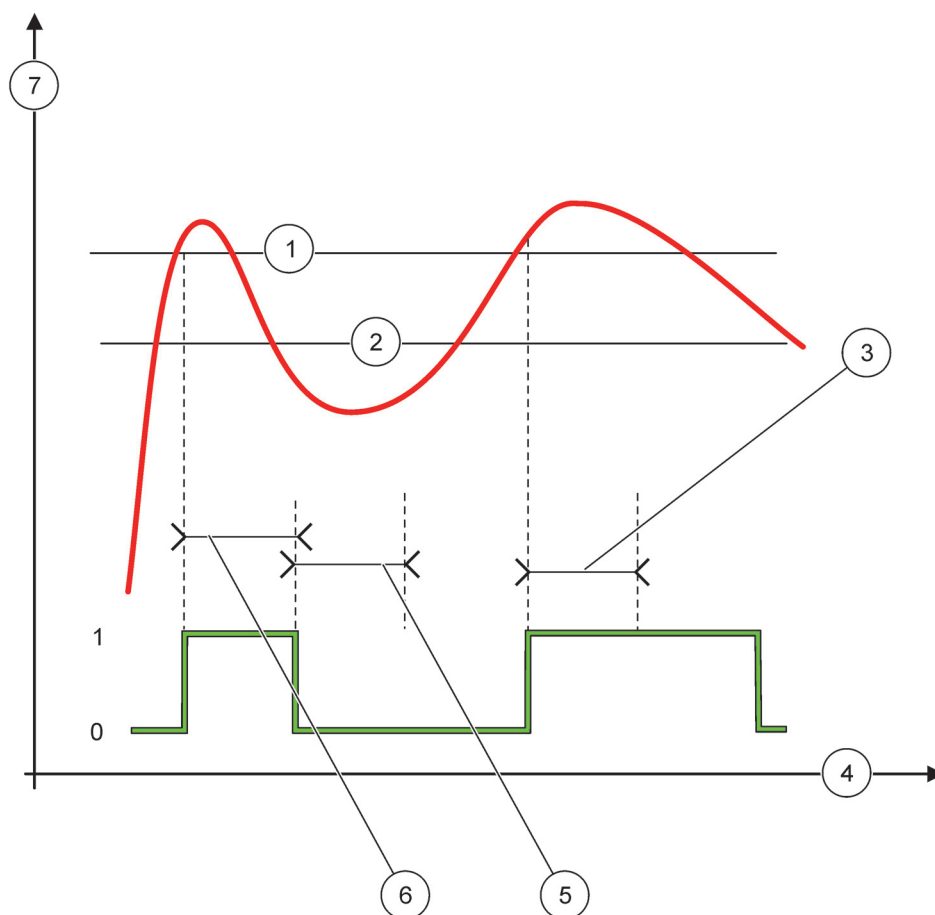


Slika 57 Ponašanje releja—način rada upravljanja u 2 točke (bez odgode)

|                            |                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1 Alarm visoke vrijednosti | 4 Maksimalno vremensko podešavanje za isključivanje |
| 2 Alarm niske vrijednosti  | 5 Maksimalno vremensko podešavanje za uključivanje  |
| 3 Vrijeme (os x)           | 6 Izvor (os y)                                      |

Tablica 30 Šifra boje/linije za Slika 57

|                                          |             |
|------------------------------------------|-------------|
| Odabrani izvor                           | <div></div> |
| Kontakt releja (faza visoke vrijednosti) | <div></div> |

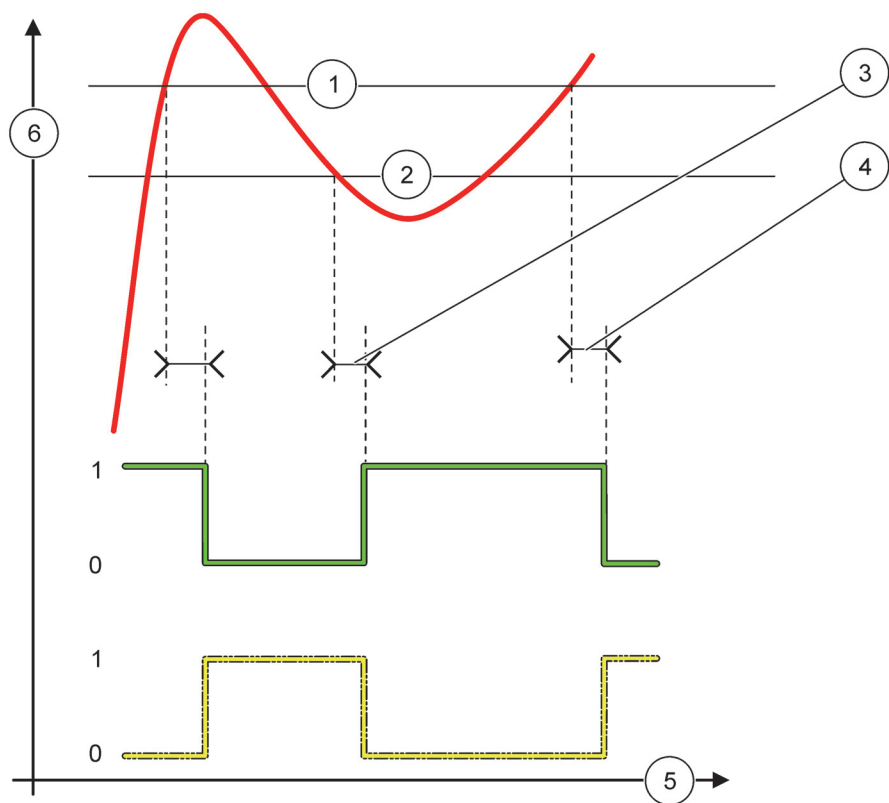


Slika 58 Ponašanje releja—način rada upravljanja u 2 točke (minimalno i maksimalno vremensko podešavanje za uključivanje)

|                                             |                                                    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 Alarm visoke vrijednosti                  | 5 Minimalno vremensko podešavanje za isključivanje |
| 2 Alarm niske vrijednosti                   | 6 Uključeno minimalno vremensko podešavanje        |
| 3 Uključeno minimalno vremensko podešavanje | 7 Izvor (os y)                                     |
| 4 Vrijeme (os x)                            |                                                    |

Tablica 31 Šifra boje/linije za Slika 58

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| Odabrani izvor                           | <span style="color: red;">—</span>   |
| Kontakt releja (faza visoke vrijednosti) | <span style="color: green;">—</span> |



Slika 59 Ponašanje releja—način rada upravljanja u 2 točke (odgoda za uključivanje/isključivanje)

|                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Alarm visoke vrijednosti                                                                         | 4 Odgoda za isključivanje (kad je faza na nisko)<br>Odgoda za uključivanje (kad je faza na visoko) |
| 2 Alarm niske vrijednosti                                                                          | 5 Vrijeme (os x)                                                                                   |
| 3 Odgoda za uključivanje (kad je faza na nisko)<br>Odgoda za isključivanje (kad je faza na visoko) | 6 Izvor (os y)                                                                                     |

Tablica 32 Šifra boje/linije za Slika 59

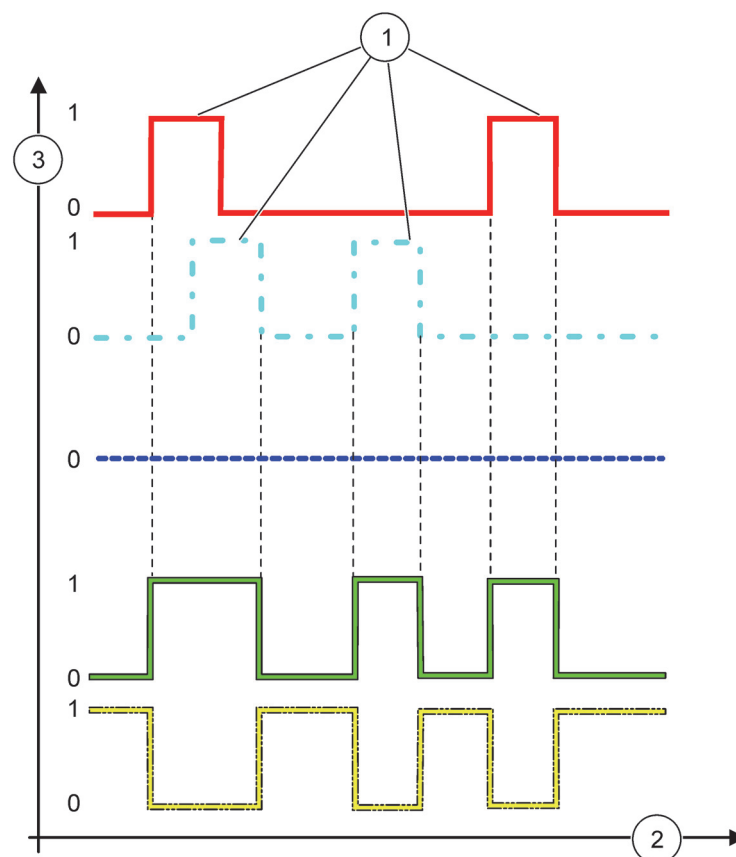
|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Odabrani izvor                           |  |
| Kontakt releja (faza niske vrijednosti)  |  |
| Kontakt releja (faza visoke vrijednosti) |  |

6.3.3.5 Funkcija postavljena na način rada za upozorenje

| WARNING (UPOZORENJE)            |                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WARNING LIST (POPIS UPOZORENJA) | Zadana vrijednost: Onemogućeno<br>Postavljanje nadzora bitova unutarnjih upozorenja za odabrani izvor.<br>ENABLED (OMOGUĆENO): Nadzor je aktivan.<br>DISABLED (ONEMOGUĆENO): Nadzor nije aktivan. |
| ERROR LIST (POPIS POGREŠAKA)    | Zadana vrijednost: Onemogućeno<br>Postavljanje nadzora bitova unutarnjih pogreški za odabrani izvor.<br>ENABLED (OMOGUĆENO): Nadzor je aktivan.<br>DISABLED (ONEMOGUĆENO): Nadzor nije aktivan.   |

| WARNING (UPOZORENJE)                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROCESS EVENT<br>(DOGAĐAJ<br>POSTUPKA)                  | Zadana vrijednost: Onemogućeno<br>Postavljanje nadzora bitova unutarnjih događaja postupka za odabrani izvor.<br>ENABLED (OMOGUĆENO): Nadzor je aktivan.<br>DISABLED (ONEMOGUĆENO): Nadzor nije aktivan.                                                                          |
| SET TRANSFER<br>(POSTAVLJANJE<br>PRIJENOSA)             | Zadana vrijednost: DE-ENERGIZED (BEZ NAPAJANJA)<br>Postavljanje statusa releja (ENERGIZED/DE-ENERGIZED (POD NAPAJANJEM/BEZ NAPAJANJA)) ako se neka ili sva stanja (odnosno bitovi upozorenja, pogreški ili događaja postupka) otkriju u odabranom izvoru ili ako izvor nedostaje. |
| ON DELAY (ODGODA<br>ZA UKLJUČIVANJE)<br>(0 s–999 s)     | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje vremena odgode za uključivanje releja.                                                                                                                                                                                               |
| OFF DELAY<br>(ODGODA ZA<br>ISKLUČIVANJE)<br>(0 s–999 s) | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje vremena odgode za isključivanje releja.                                                                                                                                                                                              |

Slika 60 prikazuje ponašanje releja u načinu rada upozorenja u različitim uvjetima.



Slika 60 Ponašanje releja - način rada upozorenja (pod uvjetom da su omogućeni popis pogrešaka i popis upozorenja)

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| 1 Postavljanje bita | 3 Izvor (os y) |
| 2 Vrijeme (os x)    |                |

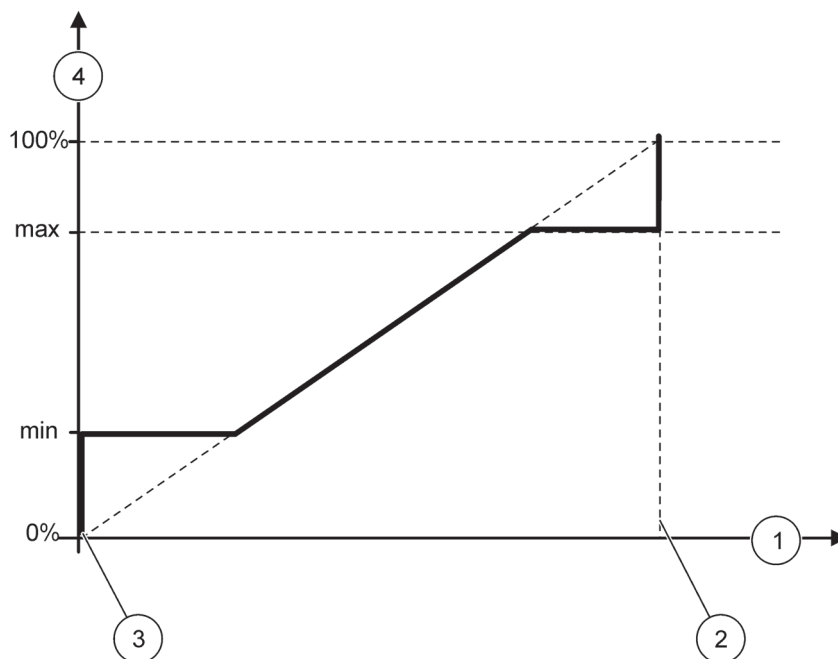
**Tablica 33 Šifra boje/linije za [Slika 60](#)**

|                                                         |                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Popis pogrešaka                                         |  |
| Popis upozorenja                                        |  |
| Događaj postupka                                        |  |
| Kontakt releja (POSTAVLJANJE PRIJENOSA=POD NAPA JANJEM) |  |
| Kontakt releja (POSTAVLJANJE PRIJENOSA=BEZ NAPA JANJA)  |  |

### 6.3.3.6 Funkcija PWM UPRAVLJANJE/LINEARNO

| PWM CONTROL/LINEAR (PWM UPRAVLJANJE/LINEARNO) |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE)          | Zadana vrijednost: LINEAR (LINEARNO)<br>2. izbornik SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE) postavlja status PWM signala                                                |
| LINEAR (LINEARNO)                             | Signal je linearno zavisao o vrijednosti postupka.                                                                                                                   |
| PID CONTROL (PID UPRAVLJANJE)                 | Signal radi kao PID kontroler.                                                                                                                                       |
| SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)         | Zadana vrijednost: 0 sekundi<br>Postavljanje zamjenskog PWM omjera u slučaju otkrivanja određenih stanja pogreški za odabrani izvor ili u slučaju odsutnosti izvora. |
| HIGH ALARM (ALARM VISOKE VRIJEDNOSTI)         | Zadana vrijednost: 15<br>Postavljanje vrijednosti postupka koje dovodi PWM omjer do 100 % (DUTY CYCLE (AKTIVNI CIKLUS)) postavljeno na DIRECT (IZRAVNO).             |
| LOW ALARM (ALARM NISKE VRIJEDNOSTI)           | Zadana vrijednost: 5<br>Postavljanje vrijednosti postupka koje dovodi PWM omjer na 0 % (DUTY CYCLE (AKTIVNI CIKLUS)) postavljeno na DIRECT (IZRAVNO).                |
| PERIOD (RAZDOBLJE) (0 s–600 s)                | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje vremena trajanja jednog PWM razdoblja.                                                                                  |
| MINIMUM (0 %–100 %)                           | Zadana vrijednost: 0 %<br>Donja granica radnog raspona.                                                                                                              |
| MAKSIMUM (0 %–100 %)                          | Zadana vrijednost: 100 %<br>Gornja granica radnog raspona ( <a href="#">Slika 61</a> ).                                                                              |
| DUTY CYCLE (AKTIVAN CIKLUS)                   | Zadana vrijednost: DIRECT (IZRAVNO)<br>Postavljanje status PWM omjera.                                                                                               |
| DIRECT (IZRAVNO)                              | PWM omjer raste s povećanjem vrijednosti postupka.                                                                                                                   |
| REVERSE (OBRNUTO)                             | PWM omjer pada s povećanjem vrijednosti postupka.                                                                                                                    |
| INPUT VALUE (VRIJEDNOST ULAZA)                | Prikaz vrijednosti postupka očitane s odabranog izvora nakon što ga obradi unutarnji analizator formule (na zahtjev).                                                |

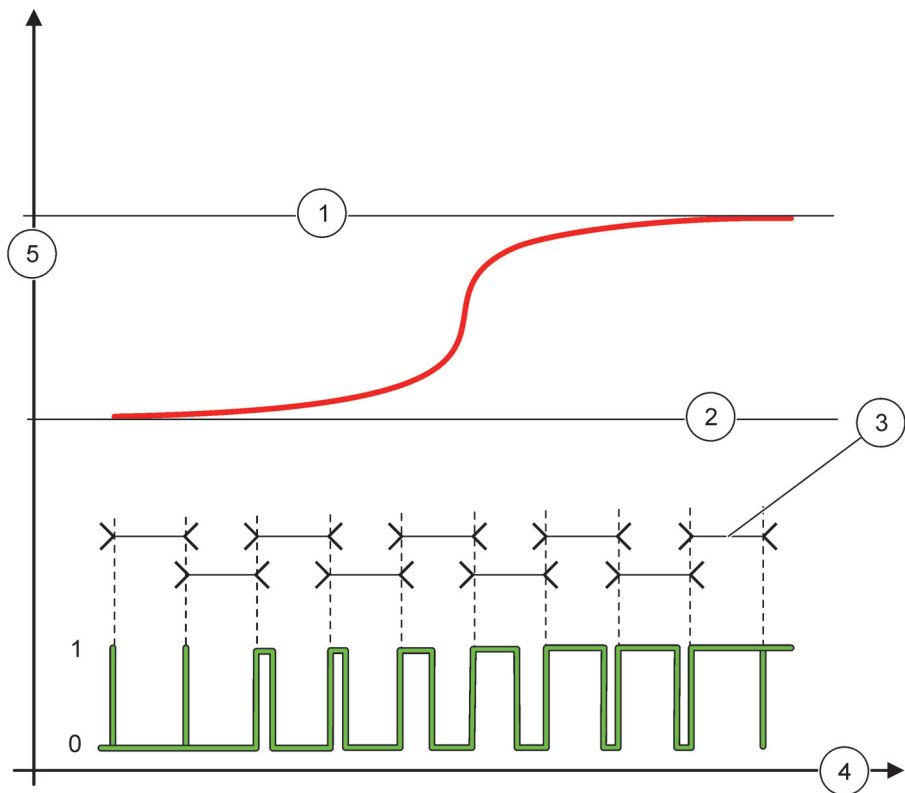




Slika 61 Način rada PWM upravljanje/linearno - Maksimalna vrijednost

|   |                            |   |                         |
|---|----------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Vrijednost postupka (os x) | 3 | Alarm niske vrijednosti |
| 2 | Alarm visoke vrijednosti   | 4 | Izlazni omjer (os y)    |

[Slika 62](#) pokazuje ponašanje releja u načinu rada PWM upravljanje/linearno.



Slika 62 Ponašanje releja - način rada PWM upravljanje/linearno

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 1 Alarm visoke vrijednosti | 4 Vrijeme (os x)        |
| 2 Alarm niske vrijednosti  | 5 Odabrani izvor (os y) |
| 3 Razdoblje                |                         |

Tablica 34 Šifra boje/linije za Slika 62

|                |             |
|----------------|-------------|
| Odabrani izvor | <div></div> |
| Kontakt releja | <div></div> |

## 6.3.3.7 Funkcija PWM UPRAVLJANJE/PID UPRAVLJANJE

| PWM CONTROL (PWM UPRAVLJANJE)//PID CONTROL (PID UPRAVLJANJE) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE)                         | Zadana vrijednost: LINEAR (LINEARNO)<br>2. izbornik SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE) postavlja status PWM signala.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| LINEAR (LINEARNO)                                            | Signal je linearno zavisao o vrijednosti postupka.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| PID CONTROL (PID UPRAVLJANJE)                                | Signal radi kao PID kontroler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)                        | Zadana vrijednost: 0 %<br>Postavljanje zamjenskog PWM omjera u slučaju otkrivanja određenih stanja pogreški za odabrani izvor ili u slučaju odsutnosti izvora.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SET MODE (POSTAVLJANJE NAČINA RADA)                          | Zadana vrijednost: AUTOMATIC (AUTOMATSKO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| AUTOMATIC (AUTOMATSKO)                                       | Izlaz releja radi kao PID kontroler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| MANUAL (RUČNO)                                               | Izlaz releja ima omjer za uključivanje/isključivanje kao što je postavljen u izborniku MANUAL OUTPUT (RUČNI IZLAZ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| MANUAL OUTPUT (RUČNI IZLAZ) (0 %–100 %)                      | Označavanje omjera za uključivanje/isključivanje.<br>Osim toga, moguće je postaviti i omjer za uključivanje/isključivanje (stanje: SET MODE (POSTAVLJANJE NAČINA RADA) postavljen je na MANUAL (RUČNO)). Nemojte zaboraviti kako taj omjer ne smije prijeći vrijednosti zadane u izbornicima MINIMUM i MAKSIMUM.                                                                                                                                  |
| PHASE (FAZA)                                                 | Zadana vrijednost: DIRECT (IZRAVNO)<br>Mijenjanje vodećeg znaka devijacije upravljanja za PID kontroler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| MINIMUM (0 %–100 %)                                          | Zadana vrijednost: 0 %<br>Postavljanje minimalnog PWM omjera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| MAKSIMUM (0 %–100 %)                                         | Zadana vrijednost: 100 %<br>Postavljanje maksimalnog PWM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SET POINT (POSTAVLJENA TOČKA)                                | Zadana vrijednost: 10<br>Postavljanje vrijednosti postupka kojime upravlja PID kontroler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| DEAD ZONE (ZONA NEOSJETLJIVOSTI)                             | Zadana vrijednost: 1<br>Zona neosjetljivosti je područje oko postavljene točke. U tom području PID kontroler ne mijenja izlazni signal omjera uključenosti/isključenosti PWM modula. To područje određuje se kao postavljena točka +/- zona neosjetljivosti. Zona neosjetljivosti stabilizira PID upravljani sustav koji su skloni oscilirati.                                                                                                    |
| PERIOD (RAZDOBLJE) (0–600 s)                                 | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje trajanja ciklusa PWM izlaznog signala.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| PROPORTIONAL (PROPORCIONALNI)                                | Zadana vrijednost: 1<br>Postavljanje proporcionalnog dijela PID kontrolera.<br>Proporcionalni dio kontrolera stvara izlazni signal koji je linearno zavisao o odstupanju upravljanja. Proporcionalni dio reagira na sve promjene kod ulaza, ali počinje brzo oscilirati ako je vrijednost postavljena na visoku. Proporcionalni dio ne može u potpunosti nadoknaditi smetnje.                                                                     |
| INTEGRAL (INTEGRALNI)                                        | Zadana vrijednost: 15 minuta<br>Postavljanje integralnog dijela PID kontrolera.<br>Integralni dio kontrolera stvara izlazni signal. Izlazni dio povećava se linearno ako je devijacija upravljanja konstantna. Integralni dio odgovara sporije od proporcionalnog dijela i može u potpunosti nadoknaditi smetnje. Što je veći integralni dio, to on sporije reagira. Ako je integralni dio postavljen na nisku vrijednost, on počinje oscilirati. |

### PWM CONTROL (PWM UPRAVLJANJE)/PID CONTROL (PID UPRAVLJANJE)

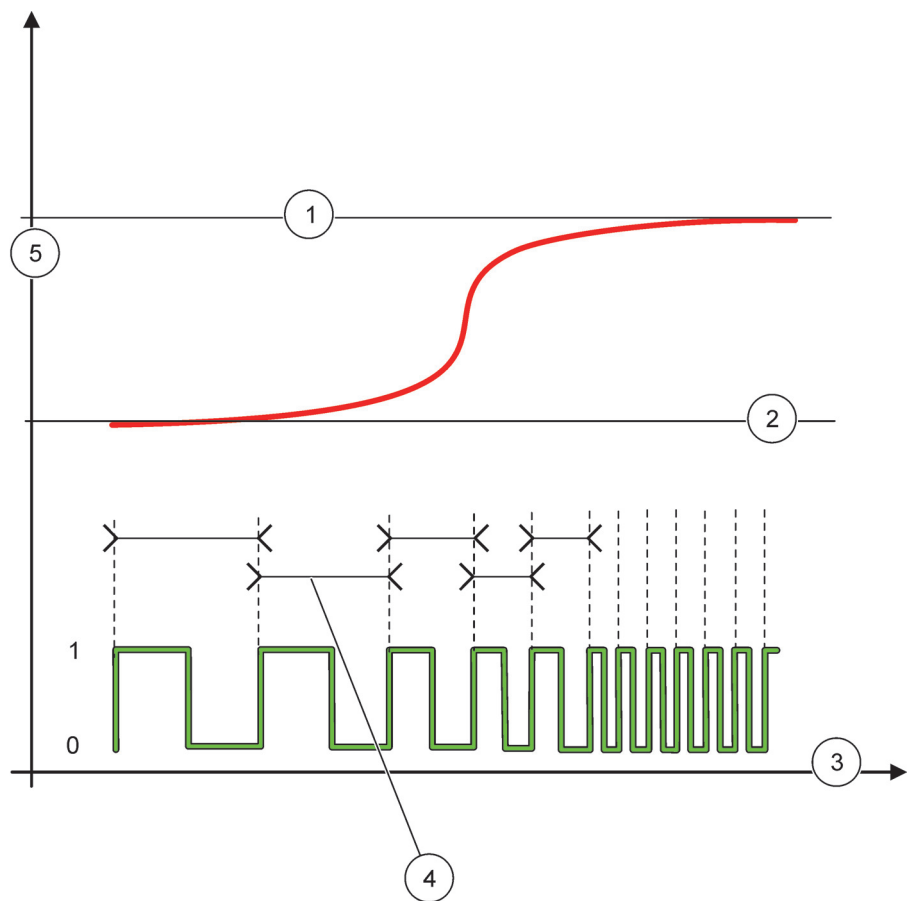
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DERIVATIVE<br>(DERIVATIVNI)          | <p>Zadana vrijednost: 5 minuta</p> <p>Postavljanje derivativnog dijela PID kontrolera.</p> <p>Derivativni dio PID kontrolera stvara izlazni signal koji ovisi o promjenama devijacije upravljanja. Što se brže mijenja odstupanje upravljanja, to izlazni signal postaje veći. Derivativni dio stvara izlazni signal dokle god se mijenja devijacija upravljanja. Ako je devijacija upravljanja konstantna, nijedan signal se ne stvara.</p> <p>Derivativni dio može i ublažiti oscilacije koje uzrokuje proporcionalni dio. Derivativni dio omogućuje i postavljanje proporcionalnog dijela na višu vrijednost radi čega kontroler reagira brže.</p> <p>Ako nemate informacije o ponašanju upravljanog postupka, preporučamo da ovaj dio postavite na "0" budući da može snažno oscilirati.</p> |
| INPUT VALUE<br>(VRIJEDNOST<br>ULAZA) | <p>Prikaz vrijednosti postupka očitane s odabranog izvora nakon što ga obradi unutarnji analizator formule (na zahtjev).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Pomoću funkcije PWM CONTROL (PWM UPRAVLJANJE)/PID CONTROL (PID UPRAVLJANJE) relej stvara PWM (impulsno-širinski modulirani) signal s omjerom uključenosti/isključenosti i pokušava upravljati vrijednošću postupka.

## 6.3.3.8 Funkcija FREKVEN. upravljanje/linearno

| FREQ. Control / Linear (FREKVEN. upravljanje/linearno) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE)                   | <p>Zadana vrijednost: LINEAR (LINEARNO)</p> <p>Postoje dva izbornika SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE).</p> <p>Prvi izbornik: Odabir osnovne funkcije releja.</p> <p>Drugi izbornik: Određivanje ovisi li izlazni frekvencijski signal linearno o vrijednosti postupka ili izlazni frekvencijski signal radi kao PID kontroler.</p> |
| LINEAR (LINEARNO)                                      | Signal je linearno zavisao o vrijednosti postupka.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| PID CONTROL (PID UPRAVLJANJE)                          | Signal radi kao PID kontroler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)                  | <p>Zadana vrijednost: 0 sekundi</p> <p>Postavljanje zamjenske izlazne frekvencije u slučaju otkrivanja određenih stanja pogreški za odabrani izvor ili u slučaju odsutnosti izvora.</p>                                                                                                                                                |
| HIGH ALARM (ALARM VISOKE VRIJEDNOSTI)                  | <p>Zadana vrijednost: 1 sekunda</p> <p>Postavljanje ciklusa trajanja u sekundama izlazne frekvencije kad vrijednost postupka dosegne granicu HIGH ALARM (ALARM VISOKE VRIJEDNOSTI).</p>                                                                                                                                                |
| LOW ALARM (ALARM NISKE VRIJEDNOSTI)                    | <p>Zadana vrijednost: 10 sekundi</p> <p>Postavljanje ciklusa trajanja u sekundama izlazne frekvencije kad vrijednost postupka dosegne granicu LOW ALARM (ALARM NISKE VRIJEDNOSTI).</p>                                                                                                                                                 |
| HIGH ALARM (ALARM VISOKE VRIJEDNOSTI)                  | <p>Zadana vrijednost: 15</p> <p>Određivanje pri kojoj vrijednosti postupka ciklus trajanja izlazne frekvencije ima vrijednost postavljenu na HIGH ALARM (ALARM VISOKE VRIJEDNOSTI).</p>                                                                                                                                                |
| LOW ALARM (ALARM NISKE VRIJEDNOSTI)                    | <p>Zadana vrijednost: 5</p> <p>Određivanje pri kojoj vrijednosti postupka ciklus trajanja izlazne frekvencije ima vrijednost postavljenu na LOW ALARM (ALARM NISKE VRIJEDNOSTI).</p>                                                                                                                                                   |
| INPUT VALUE (VRIJEDNOST ULAZA)                         | Prikaz vrijednosti postupka očitane s odabranog izvora nakon što ga obradi unutarnji analizator formule (na zahtjev).                                                                                                                                                                                                                  |

Slika 63 prikazuje ponašanje releja u načinu rada FREQ. Control / Linear (FREKVEN. upravljanje/linearno).



Slika 63 Ponašanje releja - način rada FREQ. Control / Linear (FREKVEN. upravljanje/linearno).

|   |                    |   |                       |
|---|--------------------|---|-----------------------|
| 1 | Visoko ograničenje | 4 | Trajanje ciklusa      |
| 2 | Nisko ograničenje  | 5 | Odabrani izvor (os y) |
| 3 | Vrijeme (os x)     |   |                       |

Tablica 35 Šifra boje/linije za Slika 63

|                |                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Odabrani izvor |  |
| Kontakt releja |  |

## 6.3.3.9 Funkcija FREKVEN. upravljanje/PID UPRAVLJANJE

**FREQ. Control/PID CONTROL (FREKVEN. upravljanje/PID UPRAVLJANJE)**

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SET FUNCTION<br>(POSTAVLJANJE<br>FUNKCIJE)  | Zadana vrijednost: LINEAR (LINEARNO)<br>Postoje dva izbornika SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE).<br>Prvi izbornik: Odabir osnovne funkcije releja.<br>Drugi izbornik: Određivanje ovisi li izlazni frekvencijski signal linearno o vrijednosti postupka ili izlazni frekvencijski signal radi kao PID kontroler.                                                                                                                               |
| LINEAR<br>(LINEARNO)                        | Signal je linearno zavisao o vrijednosti postupka.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| PID CONTROL (PID<br>UPRAVLJANJE)            | Signal radi kao PID kontroler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SET TRANSFER<br>(POSTAVLJANJE<br>PRIJENOSA) | Zadana vrijednost: 0 sekundi<br>Postavljanje zamjenske izlazne frekvencije u slučaju otkrivanja određenih stanja pogreški za odabrani izvor ili u slučaju odsutnosti izvora.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| SET MODE<br>(POSTAVLJANJE<br>NAČINA RADA)   | Zadana vrijednost: AUTOMATIC (AUTOMATSKO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| AUTOMATIC<br>(AUTOMATSKO)                   | Izlaz releja radi kao PID kontroler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| MANUAL (RUČNO)                              | Izlazna frekvencija releja ima trajanje ciklusa postavljeno u izborniku MANUAL OUTPUT (RUČNI IZLAZ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| MANUAL OUTPUT<br>(RUČNI IZLAZ)              | Označava trajanje ciklusa izlazne frekvencije.<br>Dodatno je moguće postaviti i trajanje ciklusa (stanje: SET MODE=MANUAL (POSTAVLJANJE NAČINA RADA=RUČNO).                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| PHASE (FAZA)                                | Zadana vrijednost: DIRECT (IZRAVNO)<br>Pomoću ovog izbornika moguće je promijeniti vodeći znak devijacije upravljanja za PID kontroler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| SET POINT<br>(POSTAVLJENA<br>TOČKA)         | Zadana vrijednost: 10<br>Postavljanje vrijednosti postupka kojime upravlja PID kontroler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| DEAD ZONE (ZONA<br>NEOSJETLJIVOSTI)         | Zadana vrijednost: 1<br>Zona neosjetljivosti je područje oko postavljene točke. U tom području PID kontroler ne mijenja izlaznu frekvenciju. To područje određuje se kao postavljena točka +/- zona neosjetljivosti. Zona neosjetljivosti stabilizira PID upravljani sustav koji su skloni oscilirati.                                                                                                                                            |
| HIGH ALARM (ALARM<br>VISOKE<br>VRIJEDNOSTI) | Zadana vrijednost: 1 sekunda<br>Postavljanje maksimalnog trajanja ciklusa koje može postaviti PID kontroler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| LOW ALARM (ALARM<br>NISKE VRIJEDNOSTI)      | Zadana vrijednost: 10 sekundi<br>Postavljanje minimalnog trajanja ciklusa koje može postaviti PID kontroler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| PROPORTIONAL<br>(PROPORCIONALNI)            | Zadana vrijednost: 1<br>Postavljanje proporcionalnog dijela PID kontrolera.<br>Proporcionalni dio kontrolera stvara izlazni signal koji je linearno zavisao o odstupanju upravljanja. Proporcionalni dio reagira na sve promjene kod ulaza, ali počinje brzo oscilirati ako je vrijednost postavljena na visoku. Proporcionalni dio ne može u potpunosti nadoknaditi smetnje.                                                                     |
| INTEGRAL<br>(INTEGRALNI)                    | Zadana vrijednost: 15 minuta<br>Postavljanje integralnog dijela PID kontrolera.<br>Integralni dio kontrolera stvara izlazni signal. Izlazni dio povećava se linearno ako je devijacija upravljanja konstantna. Integralni dio odgovara sporije od proporcionalnog dijela i može u potpunosti nadoknaditi smetnje. Što je veći integralni dio, to on sporije reagira. Ako je integralni dio postavljen na nisku vrijednost, on počinje oscilirati. |

### FREQ. Control/PID CONTROL (FREKVEN. upravljanje/PID UPRAVLJANJE)

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DERIVATIVE<br>(DERIVATIVNI)          | <p>Zadana vrijednost: 5 minuta</p> <p>Postavljanje derivativnog dijela PID kontrolera.</p> <p>Derivativni dio PID kontrolera stvara izlazni signal koji ovisi o promjenama devijacije upravljanja. Što se brže mijenja odstupanje upravljanja, to izlazni signal postaje veći. Derivativni dio stvara izlazni signal dokle god se mijenja devijacija upravljanja. Ako je devijacija upravljanja konstantna, nijedan signal se ne stvara.</p> <p>Derivativni dio može i ublažiti oscilacije koje uzrokuje proporcionalni dio. Derivativni dio omogućuje i postavljanje proporcionalnog dijela na višu vrijednost radi čega kontroler reagira brže.</p> <p>Ako nemate informacije o ponašanju upravljanog postupka, preporučamo da ovaj dio postavite na "0" budući da može snažno oscilirati.</p> |
| INPUT VALUE<br>(VRIJEDNOST<br>ULAZA) | Prikaz vrijednosti postupka očitane s odabranog izvora nakon što ga obradi unutarnji analizator formule (na zahtjev).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 6.3.3.10 Funkcija za VREMENSKO PODEŠAVANJE

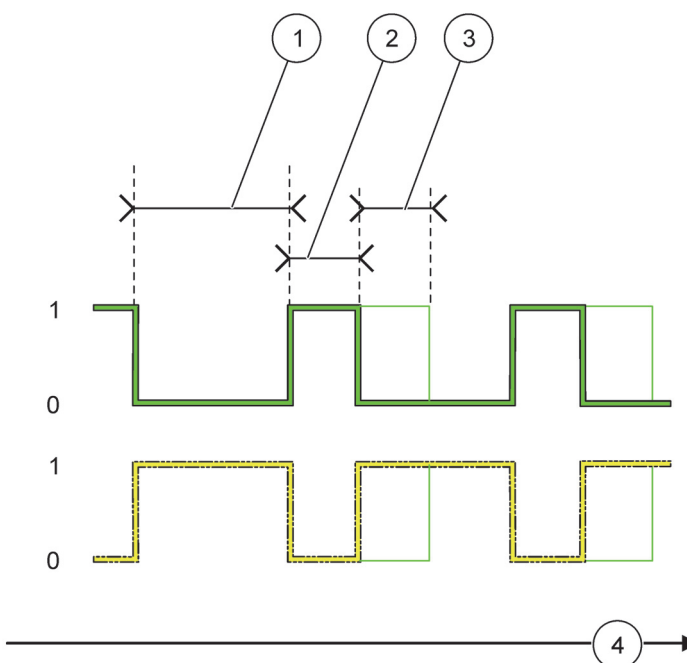
#### TIMER (VREMENSKO PODEŠAVANJE)

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SENSOR (SENZOR)                                                  | <p>Zadana vrijednost: Bez izvora</p> <p>Odabir sonde ili stvaranje formule koja daje vrijednost postupka koji obrađuje relejna kartica.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OUTPUTS ON HOLD<br>(IZLAZI NA ČEKANJU)                           | <p>Zadana vrijednost: NE POSTOJI</p> <p>Relej može i "označiti" senzor konfiguriran u izborniku SENSOR (SENZOR) za vrijeme DURATION (TRAJANJE). Drugi SC1000 moduli poput drugih relejnih kartica ili kartica izlaza struje koji pristupaju podacima tog senzora očitavaju tu "oznaku" i prelaze u stanje čekanja. Prijelaz u stanje čekanja znači da pristupni modul ne očitava posljednje mjerenje označenog senzora već radi s posljednjim očitanjem prije označavanja senzora. Za aktivaciju te funkcije, postavite ovaj izbornik na YES (DA). Ako ne želite da senzor dozvoli drugim modulima prijelaz u stanje čekanja, postavite ovaj izbornik na NO (NE).</p> <p><b>Napomena:</b> Postavka IZLAZI NA ČEKANJU uvijek se prilagođava vremenu TRAJANJA.</p> |
| Yes (Da)                                                         | Dodavanje potvrdne oznake za odabrani SENZOR u vremenu TRAJANJA. Drugi moduli (relejna kartica, izlazna kartica) koji pristupaju sondi prelaze u stanje čekanja čim pročitaju potvrdnu oznaku sonde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| NO (NE)                                                          | Senzor ne šalje ostale module u stanje čekanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| OFF DURATION<br>(TRAJANJE ZA<br>ISKLUČIVANJE)<br>(0 s - 65535 s) | <p>Zadana vrijednost: 30 sekundi</p> <p>Postavljanje razdoblja vremena za isključivanje releja u jednom aktivnom ciklusu (ako je opcija DUTY CYCLE (AKTIVAN CIKLUS) postavljena na DIRECT (IZRAVNO)).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| DURATION<br>(TRAJANJE)<br>(0 s–65535 s)                          | <p>Zadana vrijednost: 10 sekundi</p> <p>Postavljanje razdoblja vremena za uključivanje releja u jednom aktivnom ciklusu (ako je opcija DUTY CYCLE (AKTIVAN CIKLUS) postavljena na DIRECT (IZRAVNO)).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| OFF DELAY<br>(ODGODA ZA<br>ISKLUČIVANJE)<br>(0 s - 999 s)        | <p>Zadana vrijednost: 5 sekundi</p> <p>Odgoda potvrdne oznake sonde čak i ako je isteklo vrijeme za DURATION (TRAJANJE). Vrijeme OFF DELAY (ODGODA ZA ISKLJUČIVANJE) počinje odmah nakon isteka vremena za DURATION (TRAJANJE).</p> <p>Ova postavka se primjenjuje jedino ako je značajka OUTPUTS ON HOLD (IZLAZI NA ČEKANJU) postavljena na YES (DA) (pogledajte opciju OUTPUTS ON HOLD (IZLAZI NA ČEKANJU)).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| DUTY CYCLE<br>(AKTIVAN CIKLUS)                                   | Zadana vrijednost: DIRECT (IZRAVNO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| DIRECT (IZRAVNO)                                                 | <p>Uključivanje releja za vrijeme zadano u izborniku DURATION (TRAJANJE).</p> <p>Isključivanje releja za vrijeme zadano u izborniku OFF DURATION (TRAJANJE ZA ISKLJUČIVANJE).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



| TIMER (VREMENSKO PODEŠEVANJE)  |                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REVERSE (OBRNUTO)              | Isključivanje releja za vrijeme zadano u izborniku DURATION (TRAJANJE).<br>Uključivanje releja za vrijeme zadano u izborniku OFF DURATION (TRAJANJE ZA ISKLJUČIVANJE).                     |
| INPUT VALUE (VRIJEDNOST ULAZA) | Prikaz vrijednosti postupka očitano s odabranog izvora.                                                                                                                                    |
| NEXT TOGGLE (SLJEDEĆA IZMJENA) | Označavanje sekundi do izmjene releja.                                                                                                                                                     |
| LOG INTERVAL (INTERVAL ZAPISA) | Zadana vrijednost: OFF (ISKLJUČENO)<br>Postavljanje intervala za zapisivanje prikazane vrijednosti u zapisnik podataka.<br>Opcije: OFF (ISKLJUČENO), 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min |

Slika 64 prikazuje ponašanje releja u načinu rada vremenskog podešavanja.



Slika 64 Način rada vremenskog podešavanja - Ponašanje releja

|                                            |                                       |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 OFF Duration (Trajanje za ISKLJUČIVANJE) | 3 OFF Delay (Odgoda za ISKLJUČIVANJE) |
| 2 Trajanje                                 | 4 Vrijeme (os x)                      |

Tablica 36 Šifra boje/linije za Slika 64

|                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------|--|
| Kontakt releja (DUTY CYCLE=DIRECT (AKTIVAN CIKLUS=IZRAVNO))  |  |
| Kontakt releja (DUTY CYCLE=REVERSE (AKTIVAN CIKLUS=OBRNUTO)) |  |

### 6.3.3.11 Funkcija POGREŠKA SUSTAVA

| SYSTEM ERROR (POGREŠKA SUSTAVA)                   |                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UPOZORENJA                                        | Zadana vrijednost: DISABLED (ONEMOGUĆENO)<br>ENABLED (OMOGUĆENO): Nadzor internih bitova upozorenja svake sonde.<br>DISABLED (ONEMOGUĆENO): Nadzor je onemogućen.            |
| ERROR LIST (POPIS POGREŠAKA)                      | Zadana vrijednost: DISABLED (ONEMOGUĆENO)<br>ENABLED (OMOGUĆENO): Nadzor internih bitova pogrešaka svake sonde.<br>DISABLED (ONEMOGUĆENO): Nadzor je onemogućen.             |
| SENSOR MISSING (NEDOSTAJE SENZOR)                 | Zadana vrijednost: DISABLED (ONEMOGUĆENO)<br>Nadzor veze svake priključene sonde.<br>ENABLED (OMOGUĆENO): Nadzor je aktivan.<br>DISABLED (ONEMOGUĆENO): Nadzor nije aktivan. |
| ON DELAY (ODGODA ZA UKLJUČIVANJE) (0 s - 999 s)   | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje odgode za uključivanje releja.                                                                                                  |
| OFF DELAY (ODGODA ZA ISKLJUČIVANJE) (0 s - 999 s) | Zadana vrijednost: 5 sekundi<br>Postavljanje odgode za isključivanje releja.                                                                                                 |

| SYSTEM ERROR (POGREŠKA SUSTAVA) |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOG INTERVAL (INTERVAL ZAPISA)  | Zadana vrijednost: OFF (ISKLJUČENO)<br>Postavljanje intervala za zapisivanje prikazane vrijednosti u zapisnik podataka.<br>Opcije: OFF (ISKLJUČENO), 5 minuta, 10 minuta, 15 minuta, 20 minuta, 30 minuta. |

### 6.3.4 Moduli mreže (Profibus, Modbus)

Kontroler SC1000 može se pridružiti kao podređeni sustav u postojeći sustav sabirnice polja. Izbornik modula mreže prikazuje sve potrebne postavke; sadržaj izbornika ovisi o korištenom komunikacijskom pristupniku, Profibus DP ili Modbus.

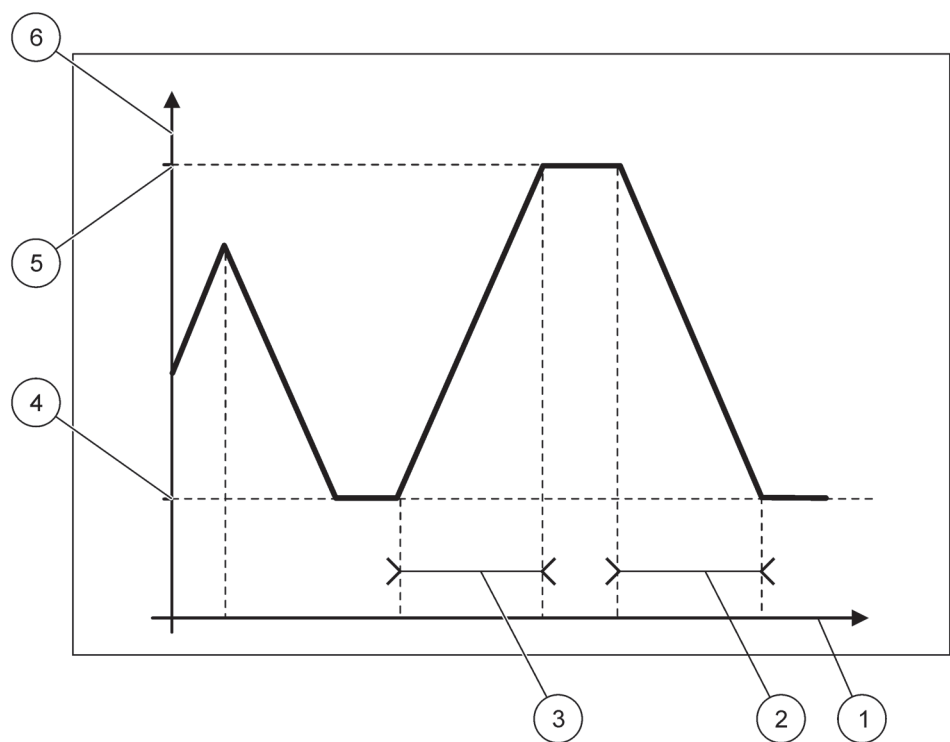
**Napomena:** Ovaj se izbornik prikazuje jedino ako je mrežna kartica ugrađena u kontroler SC1000.

#### 6.3.4.1 Profibus

| SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)<br>NETWORK MODULES (MREŽNI MODULI)<br>FIELD BUS (SABIRNICA POLJA) |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TELEGRAM                                                                                         | Stvaranje zasebnog sastava podataka iz različitih uređaja. Takva struktura podataka omogućuje prijenos do 24 izmjerenih vrijednosti preko jednog podređenog sustava Profibus.<br>Detalje potražite u <a href="#">odjeljak 5.12, stranica 61</a> . |
| PROFIBUS DP                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ADDRESS (ADRESA)                                                                                 | Zadana vrijednost: 0<br>Postavljanje adrese za PROFIBUS (1 do 128) za podređeni sustav.                                                                                                                                                           |

**SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)**  
**NETWORK MODULES (MREŽNI MODULI)**  
**FIELD BUS (SABIRNICA POLJA)**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DATA ORDER<br>(REDOSLIJED<br>PODATAKA)          | <p>Zadana vrijednost: NORMAL (NORMALNO)</p> <p>Postavljanje niza bajtova prilikom prijenosa vrijednosti promjenjive točke.</p> <p>Ne zaboravite kako ova postavka utječe jedino na podatke konfiguriranog podređenog sustava.</p> <p>Vrijednost promjenjive točke sastoji se od 4 bajta.</p> <p>SWAPPED (ZAMIJENJENO): Zamjena prvog para bajtova posljednjim parom.</p> <p>NORMAL (NORMALNO): Parovi se ne mijenjaju. Ovaj način odgovara svim poznatim Profibus nadređenim sustavima.</p> <p><b>Napomena:</b> Neispravna postavka u ovom izborniku može dovesti do manjih odstupanja vrijednosti promjenjive točke pomaknute za jedan registar.</p>                                             |
| SIMULATION<br>(SIMULACIJA)                      | <p>Simulacija vrijednosti dviju promjenjivih točki i pogreške/statusa za zamjenu stvarnog instrumenta.</p> <p>Redoslijed oznaka je kako slijedi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oznaka: ERROR (POGREŠKA)</li> <li>2. Oznaka: STATUS</li> <li>3./4. Oznaka: Vrijednost prve promjenjive točke do vrijednosti MAKSIMUM odnosno MINIMUM.</li> <li>5./6. Oznaka: Vrijednost druge promjenjive točke je razlika između vrijednosti prve promjenjive točke vrijednosti postavljene na MAKSIMUM. izbornik</li> </ol> <p>Prva promjenjiva točka prolazi kroz nagib između granica postavljenih u izbornicima MAKSIMUM i MINIMUM . <a href="#">Slika 65</a> prikazuje način simulacije.</p> |
| SIMULATION<br>(SIMULACIJA)                      | <p>Zadana vrijednost: NE POSTOJI</p> <p>Uključivanje ili isključivanje simulacije.</p> <p>DA: Pokretanje simulacije</p> <p>NE: Zaustavljanje simulacije.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| PERIOD<br>(RAZDOBLJE)                           | <p>Zadana vrijednost: 10 minuta</p> <p>Postavljanje potrebnog vremena za pokretanje vrijednosti prve promjenjive točke kroz cijeli raspon između MINIMUMA i MAKSIMUMA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| MAKSIMUM                                        | <p>Zadana vrijednost: 100</p> <p>Postavljanje gornje granice za vrijednost prve promjenjive točke.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| MINIMUM                                         | <p>Zadana vrijednost: 50</p> <p>Postavljanje donje granice za vrijednost prve promjenjive točke.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ERROR<br>(POGREŠKA)                             | <p>Zadana vrijednost: 0</p> <p>Unesena vrijednost u ovom izborniku bit će postavljena u prvoj simuliranoj oznaci (<a href="#">Tablica 15</a>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| STATUS                                          | <p>Zadana vrijednost: 0</p> <p>Unesena vrijednost u ovom izborniku bit će postavljena u drugoj simuliranoj oznaci (<a href="#">Tablica 16</a>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| TOGGLE<br>(IZMJENA)                             | <p>Prebacivanje smjera simuliranog nagiba.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| TEST/MAINT<br>(TEST/ODRŽ.)                      | <p>Zadana vrijednost: DISABLED (ONEMOGUĆENO)</p> <p>DISABLED (ONEMOGUĆENO): Normalan način rada</p> <p>ENABLED (OMOGUĆENO): Postavljanje TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.) bita (0x0040) za svaki registar statusa svakog konfiguriranog podređenog sustava kako bi se naznačio način "Service" (Usluga).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| VERSION (VERZIJA)                               | <p>Prikaz trenutne verzije softvera kartice adaptera mreže Profibus.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| LOCATION<br>(LOKACIJA)                          | <p>Prikaz trenutne lokacije.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| STATUS                                          | <p>Prikazuje status PROFIBUS veze.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| INPUT FROM PLC<br>(Ulazne informacije iz PLC-a) | <p>Prikazuje parametar i jedinicu varijabli koje se opisuju vanjski putem PROFIBUS-a.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



Slika 65 Način simulacije za Profibus

|   |                |   |                              |
|---|----------------|---|------------------------------|
| 1 | Vrijeme (os x) | 4 | Minimum                      |
| 2 | Razdoblje      | 5 | Maksimum                     |
| 3 | Razdoblje      | 6 | Simulirana vrijednost (os y) |

Tablica 37 Šifra boje/linije za Slika 65

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Vrijednost prve promjenjive točke | — |
|-----------------------------------|---|

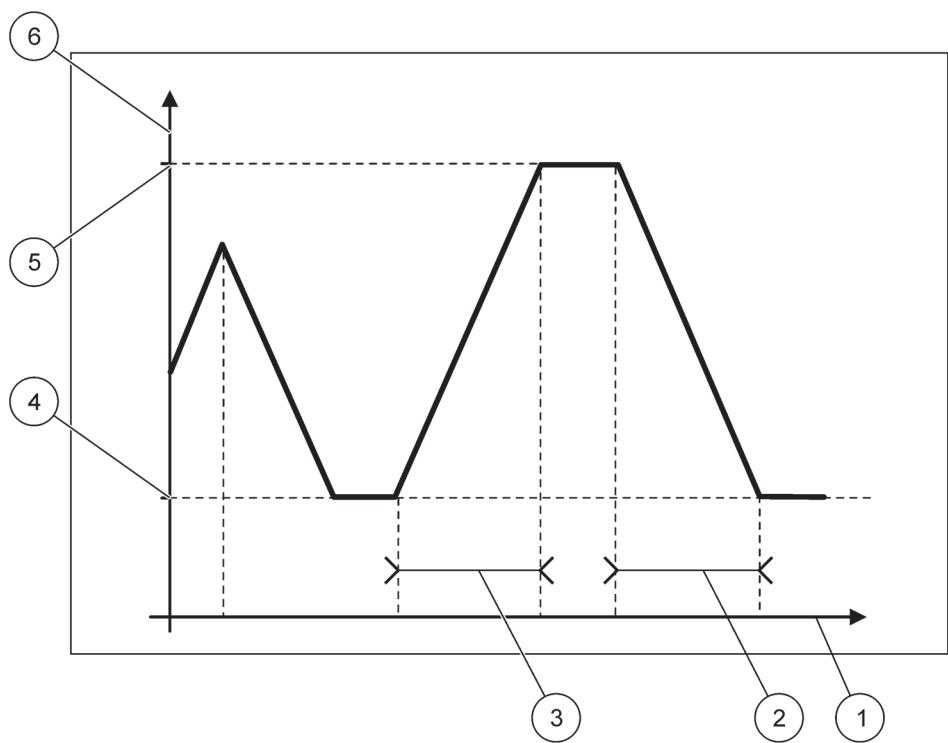
6.3.4.2 Modbus

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)<br>NETWORK MODULES (MREŽNI MODULI)<br>FIELDBUS (SABIRNICA POLJA) |                                                                                                                                                                                |
| TELEGRAM                                                                                        | Postavljanje podređenog sustava Modbus koji se temelji na zasebnom sastavu podataka iz različitih uređaja.<br>Detalje potražite u <a href="#">odjeljak 5.12, stranica 61</a> . |
| MODBUS                                                                                          |                                                                                                                                                                                |
| MODBUS ADDRESS (MODBUS ADRESA)                                                                  | Zadana vrijednost: 0<br>Postavljanje adrese (1 do 247) za podređeni Modbus koji je konfiguriran u izborniku TELEGRAM.                                                          |

**SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)**  
**NETWORK MODULES (MREŽNI MODULI)**  
**FIELD BUS (SABIRNICA POLJA)**

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VIRTUAL SLAVES<br>(VIRTUALNI<br>PODREĐENI<br>SUSTAVI) | <p>Zadana vrijednost: DISABLED (ONEMOGUĆENO)</p> <p>Moguće je dodati virtualne podređene sustave. Takvi podređeni sustavi preslika su stvarnih uređaja koji su konfigurirani u izborniku TELEGRAM. Modbus adrese tih podređenih sustava nalaze se odmah pored adrese konfiguriranog podređenog sustava. Prvi konfigurirani uređaj ima Modbus adresu odmah pored konfiguriranog podređenog uređaja, drugi uređaj ima adresu odmah do njega i tako dalje. (Tablica 18).</p> <p>ENABLED (OMOGUĆENO): Podređena preslika je aktivirana.</p> <p>DISABLED (ONEMOGUĆENO): Podređena preslika nije aktivirana.</p> |
| BAUDRATE<br>(PROCJENA<br>BAUDA)                       | <p>Zadana vrijednost: 19200</p> <p>Postavljanje brzine komunikacije (9600, 19200, 38400 i 57600 bauda) serijskog odašiljača/prijemnika.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| STOP BITS (STOP<br>BITOVI)                            | <p>Zadana vrijednost: 1</p> <p>Postavljanje broja korištenih stop bitova (1 ili 2).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DATA ORDER<br>(REDOSLIJED<br>PODATAKA)                | <p>Zadana vrijednost: NORMAL (NORMALNO)</p> <p>Postavljanje niza bajtova prilikom prijenosa vrijednosti promjenjive točke.</p> <p>Ne zaboravite kako ova postavka utječe jedino na podatke konfiguriranog podređenog sustava. Vrijednost promjenjive točke sastoji se od 4 bajta.</p> <p>SWAPPED (ZAMIJENJENO): Zamjena prvog para bajtova posljednjim parom.</p> <p>NORMAL (NORMALNO): Parovi se ne mijenjaju.</p> <p><b>Napomena:</b> Neispravna postavka u ovom izborniku može dovesti do manjih odstupanja vrijednosti promjenjive točke pomaknute za jedan registar.</p>                              |
| DEFAULT SETUP<br>(OSNOVNE<br>POSTAVKE)                | Vraćanje zadanih vrijednosti Modbus kartice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| SIMULATION<br>(SIMULACIJA)                            | <p>Simulacija vrijednosti dviju promjenjivih točki i pogreške/statusa za zamjenu stvarnog instrumenta.</p> <p>Prva promjenjiva točka prolazi kroz nagib između granica postavljenih u izbornicima MAXIMUM (MAKSIMUM) i MINIMUM (MINIMUM). Slika 66 prikazuje način simulacije.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SIMULATION<br>(SIMULACIJA)                            | <p>Zadana vrijednost: NE POSTOJI</p> <p>Uključivanje ili isključivanje simulacije.</p> <p>DA: Pokretanje simulacije</p> <p>NE: Zaustavljanje simulacije.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| PERIOD<br>(RAZDOBLJE)                                 | <p>Zadana vrijednost: 10 minuta</p> <p>Određivanje potrebnog vremena za pokretanje vrijednosti prve promjenjive točke kroz cijeli raspon između MINIMUMA i MAKSIMUMA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| MAKSIMUM                                              | <p>Zadana vrijednost: 100</p> <p>Gornja granica za vrijednost prve promjenjive točke.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| MINIMUM                                               | <p>Zadana vrijednost: 50</p> <p>Donja granica za vrijednost prve promjenjive točke.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ERROR<br>(POGREŠKA)                                   | <p>Zadana vrijednost: 0</p> <p>Unesena vrijednost u ovom izborniku bit će postavljena u prvom simuliranom registru (Tablica 15).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| STATUS                                                | <p>Zadana vrijednost: 0</p> <p>Unesena vrijednost u ovom izborniku bit će postavljena u drugom simuliranom registru (Tablica 16).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| TOGGLE<br>(IZMJENA)                                   | Promjena smjera korištenja simuliranog nagiba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)<br>NETWORK MODULES (MREŽNI MODULI)<br>FIELD BUS (SABIRNICA POLJA) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEST/MAINT<br>(TEST/ODRŽ.)                                                                       | Zadana vrijednost: DISABLED (ONEMOGUĆENO)<br>Ovaj izbornik djeluje zasebno od simulacije.<br>DISABLED (ONEMOGUĆENO): Normalan način rada<br>ENABLED (OMOGUĆENO): Postavljanje TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.) bita (0x0040) za svaki registar statusa svakog konfiguriranog podređenog sustava kako bi se naznačio način "Service" (Usluga). |
| VERSION (VERZIJA)                                                                                | Prikaz trenutne verzije softvera kartice adaptera mreže Modbus.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| LOCATION<br>(LOKACIJA)                                                                           | Prikaz trenutne lokacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



Slika 66 Modbus način simulacije

|   |                |   |                              |
|---|----------------|---|------------------------------|
| 1 | Vrijeme (os x) | 4 | Minimum                      |
| 2 | Razdoblje      | 5 | Maksimum                     |
| 3 | Razdoblje      | 6 | Simulirana vrijednost (os y) |

Tablica 38 Šifra boje/linije za Slika 66

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Vrijednost prve promjenjive točke | — |
|-----------------------------------|---|

6.3.5 GSM modul

Izbornik GSM modula sadrži sve postavke potrebne za daljinsku komunikaciju (pozivanje) između kontrolera SC1000 i računala.

Za više detaljnih informacija pogledajte [odjeljak 3.10, stranica 44](#).

**Napomena:** Ovaj se izbornik prikazuje jedino ako je GSM modul ugrađen u kontroler SC1000

| SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)<br>GSM MODULE (GSM MODUL) |                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROVIDER (PRUŽATELJ)                                     | Prikaz trenutne mobilne mreže.                                                                                                                                                                              |
| SIGNAL STRENGTH (JAČINA SIGNALA)                         | Prikaz jačine radio signala (0 %–100 %)                                                                                                                                                                     |
| STATUS                                                   | Prikaz trenutnog statusa GSM modema:                                                                                                                                                                        |
| INITIALIZATION (POČETNO PODEŠAVANJE)                     | Modul zaslona početno podešava GSM modem                                                                                                                                                                    |
| NO SIM CARD (NEMA SIM KARTICE)                           | Način umetanja SIM kartice potražite u <a href="#">odjeljak 3.10.3, stranica 47</a> .                                                                                                                       |
| WRONG PIN (NEISPRAVAN PIN)                               | Konfigurirani PIN broj nije ispravan.                                                                                                                                                                       |
| SEARCHING NETWORK (TRAŽENJE MREŽE)                       | GSM modem pokušava se povezati sa SIM karticom (mobilna mreža).                                                                                                                                             |
| INCOMING CALL (DOLAZNI POZIV)                            | GSM modem otkriva dolazni poziv.                                                                                                                                                                            |
| CONNECTION (VEZA)                                        | GSM modem prihvaća poziv i na mreži je.                                                                                                                                                                     |
| READY (SPREMNO)                                          | GSM modem spreman je za rad.                                                                                                                                                                                |
| VEZA KANALA                                              | GSM modem pokušava uspostaviti GPRS vezu.                                                                                                                                                                   |
| GPRS VEZA                                                | GSM modem je uspostavio GPRS vezu.                                                                                                                                                                          |
| GPRS                                                     |                                                                                                                                                                                                             |
| GPRS                                                     | Prekidač ON/OFF Switch uključuje/isključuje GPRS način rada.                                                                                                                                                |
| STATUS                                                   | Prikaz statusa GSM modema.                                                                                                                                                                                  |
| IP ADRESA                                                | IP adresa koju dodjeljuje davatelj usluga mobilne mreže.                                                                                                                                                    |
| NAZOVI BROJ                                              | Samo za internu upotrebu.                                                                                                                                                                                   |
| APN                                                      | Naziv pristupne točke koju dodjeljuje davatelj usluga mobilne mreže.                                                                                                                                        |
| KORISNIČKO IME                                           | Korisničko ime koje dodjeljuje davatelj usluga mobilne mreže.                                                                                                                                               |
| ZAPORKA                                                  | Lozinka koju dodjeljuje davatelj usluga mobilne mreže.                                                                                                                                                      |
| PING                                                     | Može se koristiti povremeno za testiranje veze.                                                                                                                                                             |
| ADRESA                                                   | URL ili IP adresa za odredište PING testa.                                                                                                                                                                  |
| interval                                                 | Vremenski interval PING testa.                                                                                                                                                                              |
| EXTERNAL DIAL-UP (VANJSKO POZIVANJE)                     |                                                                                                                                                                                                             |
| ALLOWED (DOZVOLJENO)                                     | Daljinski pristup putem GSM modema je dozvoljen.                                                                                                                                                            |
| DENIED (ODBIJENO)                                        | GSM modem ne odgovara na dolazne pozive. Slanje SMS poruka uvijek je moguće!                                                                                                                                |
| IP SERVER (IP POSLUŽITELJ)                               | Prikaz IP adrese modula zaslona. Za pristup modulu zaslona putem web preglednika unesite ovu IP adresu u polje adrese web preglednika. Zadana IP adresa 192.168.154.30 uvijek vrijedi za daljinski pristup. |
| IP CLIENT (IP KLIJENT)                                   | Prikaz IP adrese udaljenog računala.                                                                                                                                                                        |
| SMS DESTINATION (ODREDIŠTE SMS PORUKE)                   |                                                                                                                                                                                                             |
| NUMBER SERVICE (USLUGA BROJA)                            | Sadrži istu funkcionalnost kao i ODREDIŠTE SMS PORUKE 1-4, ali je njegova lozinka zaštićena lozinkom za MAINTENANCE (ODRŽAVANJE).                                                                           |

## SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE) GSM MODULE (GSM MODUL)

| SMS DESTINATION (ODREDIŠTE SMS PORUKE) 1-4              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SMS DESTINATION (ODREDIŠTE SMS PORUKE)                  | Telefonski broj primatelja SMS poruke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| LANGUAGE (JEZIK)                                        | Odabir jezika za tekst SMS poruke.<br><b>Napomena:</b> Postavljeni znakovi za tekst SMS poruke ograničeni su na GSM abecedu. Neki jezici imaju znakove koji nisu podržani. Takvi znakovi koji nisu podržani zamjenjuju se znakom "?".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SMS LIMIT (SMS OGRANIČENJE) (0–100)                     | Postavljanje maksimalnog broja SMS poruka koji modul zaslona smije slati unutar 24 sata za SMS DESTINATION (ODREDIŠTE SMS PORUKE). Vremenski period od 24 sata počinje na postavljenom START TIME (VRIJEME POČETKA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| REPEAT (PONAVLJANJE) (0–24 sata)                        | Postavljanje intervala ciklusa ponavljanja.<br>Interval određuje učestalost slanja nepotvrđenih poruka na odredište SMS poruke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| START TIME (VRIJEME POČETKA)                            | Postavljanje vremena početka za ciklus REPEAT (PONAVLJANJE).<br>(Primjer: PONAVLJANJE=6 sati, VRIJEME POČETKA=2:00: Nepotvrđene poruke šalju se u 2:00, 8:00, 14:00, 20:00).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| INHIBIT SMS REPETITIONS (PREKID PONAVLJANJA SMS PORUKA) | Zadana vrijednost: "OFF" (ISKLJUČENO)<br>ISKLJUČENO: SMS poruke šalju se redovito.<br>UKLJUČENO: SMS poruke ne šalju se redovito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CONFIGURE (KONFIGURACIJA)                               | Modul zaslona promatra stanje konfiguriranih uređaja koji se nalaze na ovom popisu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ADD (DODAVANJE)                                         | Dodavanje uređaja na popis za CONFIGURE (KONFIGURACIJA)<br>Prikaz svih montiranih uređaja, uključujući SC1000. Uređaji koji se već nalaze na popisu za CONFIGURE (KONFIGURACIJA) su zasivljeni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ERASE (IZBRISANA FLASH MEMORIJA)                        | Uklanjanje uređaja s popisa CONFIGURE (KONFIGURACIJA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <Naziv konfiguriranog uređaja 1-4\>                     | Postavljanje jedne poruke za uređaj.<br><br>ERROR (POGREŠKA) Sadrži sve pogreške odabranog uređaja.<br>1==A SMS šalje se u slučaju pojave pogreške.<br>0==No SMS šalje se u slučaju pojave pogreške.<br><br>WARNING (UPOZORENJE): Ovaj izbornik sadrži sva moguća upozorenja odabranog uređaja. Želite li primiti SMS poruku u slučaju pojave upozorenja, aktivirajte (1) odgovarajuću pogrešku. Želite li zanemariti upozorenje, isključite (0) ga.<br>(Zadano: Sve je aktivirano)<br><br>CHOOSE ALL (ODABERI SVE): Istodobno uključivanje (1) ili isključivanje (0) svih stavki izbornika.<br><br>EVENTS (DOGAĐAJI): Ovaj izbornik sadrži sve moguće događaje odabranog uređaja. Želite li primiti SMS poruku u slučaju pojave događaja, aktivirajte (1) odgovarajući događaj. Želite li zanemariti događaj, isključite (0) ga.<br>(Zadano: Sve je aktivirano) |
| SIM CARD VOICE (GLASOVNO BIRANJE ZA SIM KARTICU)        | Unesite telefonski broj za glasovno biranje za instaliranu SIM karticu.<br>Taj podatak nije neophodan, ali olakšava prepoznavanje instalirane SIM kartice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



**SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)**  
**GSM MODULE (GSM MODUL)**

|                                             |                                                                          |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| SIM CARD DATA<br>(PODACI SA SIM<br>KARTICE) | Unesite telefonski broj za podatkovne pozive za instaliranu SIM karticu. |
| SMS PROVIDER<br>(PRUŽATELJ SMS<br>USLUGA)   | Prikaz broja SMS servisnog centra za SIM karticu.                        |
| PIN                                         | Unesite PIN broj za SIM karticu.                                         |
| SOFTWARE VERSION<br>(VERZIJA SOFTVERA)      | Prikaz verzije softvera adaptera                                         |
| SERIAL NUMBER GSM<br>(GSM SERIJSKI BROJ)    | Prikaz serijskog broja instaliranog GSM mobilnog modula.                 |
| SIM-ID                                      | Prikaz serijskog broja SIM kartice.                                      |
| PLMN CODE (PLMN<br>KÔD)                     | Detaljan opis potražite u nastavku.                                      |

**PLMN CODE (PLMN KÔD)**

GSM modul automatski će potražiti bežičnu mrežu. Ako se nalazite u inozemstvu ili u pograničnim područjima, možda ćete morati odabrati mobilnu mrežu ako je dostupno više njih. Zbog toga trebate konfigurirati PLMN kôd. Prve tri znamenke PLMN kôda označavaju državu (pozivni broj za mobilnu mrežu, MCC) dok posljednje dvije znamenke označavaju mobilnu mrežu (mobilni mrežni kôd, MNC). Za aktivaciju automatskog odabira mreže odaberite PLMN kôd „0“.

Podatke za bežičnu mrežu svog davatelja usluga bežične mreže potražite na Internetu.

Primjer:

| Država                     | MCC | MNC           | PLMN ID |
|----------------------------|-----|---------------|---------|
| Njemačka                   | 262 | 01 (T-Mobile) | 26201   |
|                            | 262 | 02 (Vodafone) | 26202   |
|                            | 262 | 03 (e-plus)   | 26203   |
|                            | 262 | 07 (O2)       | 26207   |
| Automatski odabir<br>mreže |     |               | 0       |

**6.3.6 Upravljanje uređaja**

Izbornik Upravljanje uređaja sadrži sve postavke za upravljanje uređajima povezanim s kontrolerom SC1000. Informacije o dodavanju novih uređaja/sondi potražite na [odjeljak 5.11, stranica 61](#).

**SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)**  
**DEVICE MANAGEMENT (UPRAVLJANJE UREĐAJEM)**

|                                                         |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| DEVICE LIST (POPIS<br>UREĐAJA)                          | Prikaz popisa svih sondi i modula instaliranih i registriranih u kontroleru SC1000. |
| SCANNING FOR NEW<br>DEVICES (TRAŽENJE<br>NOVIH UREĐAJA) | Traženje novih sondi i modula.                                                      |
| DELETE DEVICES<br>(BRISANJE<br>UREĐAJA)                 | Uklanjanje odabranih sondi i uređaja iz kontrolera SC1000.                          |

## Napredni postupci

|                                                |                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXCHANGE DEVICE<br>(ZAMJENA UREĐAJA)           | Kopiranje postavki uređaja i unutarnjih odnosa s modulima, s određenog uređaja na novi uređaj koji se koristi kao zamjena. |
| SAVE DEVICE<br>(SPREMANJE UREĐAJA)             | Spremanje postavki uređaja u internu memoriju.                                                                             |
| RESTORE DEVICE<br>(VRAĆANJE UREĐAJA)           | Vraćanje postavki uređaja iz interne memorije.                                                                             |
| SAVE ALL DEVICES<br>(SPREMANJE SVIH UREĐAJA)   | Spremanje svih postavki uređaja.                                                                                           |
| RESTORE ALL DEVICES<br>(VRAĆANJE SVIH UREĐAJA) | Vraćanje svih postavki uređaja.                                                                                            |

**Napomena:** Ako sonda ne podržava opciju SAVE/RESTORE (SPREMANJE/VRAĆANJE), prikazuje se poruka o pogrešci "FAIL".

### 6.3.7 Postavke zaslona

Izbornik Postavki zaslona regulira postavke zaslona osjetljivog na dodir kontrolera SC1000.

#### SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE) DISPLAY SETTINGS (POSTAVKE ZASLONA)

|                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LANGUAGE (JEZIK)                                                         | Odabir odgovarajućeg jezika koji će se prikazivati na zaslonu.                                                                                                                            |
| BACKLIGHT (POZADINSKO OSVJETLJENJE)                                      |                                                                                                                                                                                           |
| BACKLIGHT OFF<br>(ISKLJUČENO POZADINSKO OSVJETLJENJE)                    | Pozadinsko osvjetljenje je isključeno, zaslon u pozadini postaje crne boje                                                                                                                |
| SWITCH ON<br>(UKLJUČIVANJE)                                              | Zadana vrijednost: 00:00<br>Unesite vrijeme početka.                                                                                                                                      |
| SWITCH OFF<br>(ISKLJUČIVANJE)                                            | Zadana vrijednost: Nikada<br>Unesite vrijeme zaustavljanja.                                                                                                                               |
| BRIGHTNESS<br>(SVJETLINA)                                                | Zadana vrijednost: 100 %<br>Odaberite Visoku, Srednju ili Nisku razinu osvijetljenosti.                                                                                                   |
| LOKACIJA                                                                 | Unesite informacije o ustanovi unutar koje je uređaj instaliran.                                                                                                                          |
| DATE/TIME<br>(DATUM/VRIJEME)                                             | Odabir formata datuma i postavljanje datuma i vremena (format 24 sata).                                                                                                                   |
| LOCATION<br>(LOKACIJA)                                                   | Unesite podatke o lokaciji uređaja.                                                                                                                                                       |
| TOUCHSCREEN<br>CALIBRATION<br>(KALIBRACIJA ZASLONA OSJETLJIVOG NA DODIR) | Kalibracija zaslona osjetljivog na dodir prikazuje komplet kalibracijskih točaka. Dodirnite svaku kalibracijsku točku za kalibraciju zaslona osjetljivog na dodir za trenutnog korisnika. |

### 6.3.8 Pristup pregledniku

Izbornik Pristup pregledniku sadrži postavke komunikacije za vezu LAN između kontrolera SC1000 i računala.

Za više detaljnih informacija pogledajte [odjeljak 5.13.4, stranica 70](#).

| SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)<br>BROWSER ACCESS (PRISTUP PREGLEDNIKU) |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOGIN PASSWORD<br>(LOZINKA PRIJAVE)                                    | Lozinka prijave za daljinski (GSM)/LAN-pristup                                                                                                           |
| EXTERNAL SERVICE<br>DIAL-UP (POZIVANJE<br>VANJSKIH USLUGA)             |                                                                                                                                                          |
| ALLOWED<br>(DOZVOLJENO)                                                | Pozivanje servisnih tehničara je dozvoljeno.                                                                                                             |
| DENIED<br>(ODBIJENO)                                                   | Pozivanje servisnih tehničara nije dozvoljeno. Prijava je moguća jedino s lozinkom stranke.<br>Pročitajte <a href="#">odjeljak 6.3.8, stranica 117</a> . |
| DHCP                                                                   | DHCP protokol omogućava automatsko spajanje novog računala na postojeću mrežu.                                                                           |
| HOSTNAME (NAZIV<br>GLAVNOG<br>RAČUNALA)                                | Mrežni identifikator SC1000 uređaja                                                                                                                      |
| IP ADDRESS (IP<br>ADRESA)                                              | Zadana vrijednost: 192.168.154.30<br>Unesite IP adresu za identifikaciju kontrolera SC1000 na mreži.                                                     |
| NETMASK (MREŽNA<br>MASKA)                                              | Zadana vrijednost: 255.255.255.0<br>Unesite (pod)mrežnu masku za identifikaciju kontrolera SC1000 na mreži.                                              |
| GATEWAY<br>(PRISTUPNIK)                                                | Zadana vrijednost: 192.168.154.1<br>Unesite IP adresu koja se koristi za funkcionalnost pristupnika.                                                     |
| DNS IP                                                                 | Adresa DNS poslužitelja                                                                                                                                  |
| FTP ACCESS (FTP<br>pristup)                                            | Postavlja FTP pristup na uključeno (zadano isključeno)                                                                                                   |

### 6.3.9 Memorijska kartica

Izbornik memorijske kartice sadrži različite naredbe za spremanje datoteka zapisnika kontrolera SC1000 na SD karticu i vraćanje postavki softvera sa SD kartice.

Za više detaljnih informacija pogledajte [odjeljak 3.11, stranica 49](#).

| SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)<br>STORAGE CARD (MEMORIJSKA KARTICA) |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UKLONI                                                              | <b>Važna napomena:</b> Ovaj unos odaberite prije uklanjanja SD kartice!                                                                                                                                      |
| SAVE LOG FILES<br>(SPREMANJE<br>DATOTEKA<br>ZAPISNIKA)              | Spremanje datoteka zapisnika sa svih uređaja u datoteku .csv. Datoteka formata .csv sprema se u mapu SC1000\log na memorijskoj kartici i može se otvoriti pomoću, primjerice, programa Microsoft™ Excel.     |
| DAILY LOG (DNEVNI<br>ZAPISNIK)                                      | Spremanje dnevnog zapisnika u .csv datoteci. Datoteka formata .csv sprema se u mapu SC1000\daily log na memorijskoj kartici i može se otvoriti pomoću, primjerice, programa Microsoft Excel.                 |
| NADOGRADI DNEVNI<br>ZAPIS                                           | Spremanje novih podataka od posljednjeg ažuriranja do ovog trenutka.                                                                                                                                         |
| UPDATE ALL<br>(AŽURIRAJ SVE)                                        | Ažuriranje svih uređaja softverom iz mape za ažuriranje na memorijskoj kartici.                                                                                                                              |
| SAVE DIAGNOSTIC<br>FILE (SPREMANJE<br>DIJAGNOSTIČKE<br>DATOTEKE)    | Spremanje dijagnostičke datoteke na memorijsku karticu. Datoteka formata .wri sprema se u mapu SC1000 memorijske kartice, a može se otvoriti primjerice programom Microsoft Word, Wordpad ili Windows Write. |
| FILE TRANSFER<br>(PRIJENOS<br>PODATAKA)                             | Spremanje ili učitavanje podataka specifičnih za uređaj. Pregledajte korisnički priručnik uređaja.                                                                                                           |
| SAVE DEVICE<br>(SPREMANJE<br>UREĐAJA)                               | Spremanje postavki jednog uređaja u mapu SC1000\backup memorijske kartice.                                                                                                                                   |
| RESTORE DEVICE<br>(VRAĆANJE<br>UREĐAJA)                             | Vraćanje postavki uređaja iz mape SC1000\backup memorijske kartice.                                                                                                                                          |
| SAVE ALL DEVICES<br>(SPREMANJE SVIH<br>UREĐAJA)                     | Spremanje konfiguracije svih uređaja u mapu SC1000\backup na memorijskoj kartici.                                                                                                                            |
| RESTORE ALL<br>DEVICES (VRAĆANJE<br>SVIH UREĐAJA)                   | Vraćanje svih postavki uređaja iz mape SC1000\backup memorijske kartice.                                                                                                                                     |
| ERASE ALL (IZBRIŠI<br>SVE)                                          | Uklanjanje svih datoteka iz memorijske kartice i stvaranje strukture mape na memorijskoj kartici ( <a href="#">Tablica 13</a> ).                                                                             |
| KAPACITET                                                           | Informacije o kapacitetu SD kartice.                                                                                                                                                                         |

**Napomena:** Ako sonda ne podržava naredbe SAVE/RESTORE (SPREMANJE/VRAĆANJE), prikazuje se poruka o pogrešci "FAIL".

### 6.3.10 Security setup (Sigurnosne postavke)

Izbornik sigurnosnih postavki omogućuje postavljanje šifre lozinke za zaštitu kontrolera SC1000 od neovlaštenih pristupa.

Za više detaljnih informacija pogledajte [odjeljak 5.9, stranica 60](#).

| SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE)<br>SECURITY SETUP (SIGURNOSNE POSTAVKE) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAINTENANCE<br>(ODRŽAVANJE)                                            | Unesite šifru lozinke za MAINTENANCE (ODRŽAVANJE).<br>OFF (ISKLJUČENO): Izbrisite trenutnu šifru lozinke na zaslonu za uređivanje i potvrdite.                                                                                                                                                                     |
| MENU<br>PROTECTION<br>(ZAŠTITA<br>IZBORNIKA)                           | Neke sonde omogućavaju zaštitu određenih kategorija izbornika (npr. kalibracije, postavki itd.) pomoću zaporka za održavanje. U ovom izborniku prikazane su sve sonde koje podržavaju ovu značajku.<br>Odaberite sondu, a zatim odaberite kategorije izbornika koje želite zaštititi pomoću zaporka za održavanje. |
| SYSTEM (SUSTAV)                                                        | Unesite šifru lozinke za SYSTEM (SUSTAV).<br>OFF (ISKLJUČENO): Izbrisite trenutnu šifru lozinke na zaslonu za uređivanje i potvrdite.                                                                                                                                                                              |

### 6.3.11 SYSTEM SETUP/EMAIL (POSTAVKE SUSTAVA / E-POŠTA)

Pogledajte odjeljak 4.4.1 priručnika DOC023.XX.90143 „SC1000 enhanced communications“ (Napredna komunikacija).

### 6.3.12 SYSTEM SETUP/LICENSE MANAGEMENT (POSTAVKE SUSTAVA / UPRAVLJANJE LICENCAMA)

Koristi se za aktivaciju ili uklanjanje značajki softvera iz sustava. U ovom izborniku prikazat će se i značajke koje su aktivirane za ovaj kontroler.

- NEW LICENSE (NOVA LICENCA): Unesite licencni kôd za aktivaciju nove značajke.
- UNINSTALL SOFTWARE (DEINSTALACIJA SOFTVERA): Uklanjanje instaliranog softverskog paketa.

### 6.3.13 SYSTEM SETUP/MODBUS TCP (POSTAVKE SUSTAVA / MODBUS TCP)

Pogledajte odjeljak 4.4.1 priručnika DOC023.XX.90143 „SC1000 enhanced communications“ (Napredna komunikacija).

## 6.4 Izbornik Test/Održavanje

Izbornik Test/Održavanje omogućuje korisniku ispitivanje unutarnjih ekspanzijskih kartica i vanjskih modula DIN šine.

Za više detaljnih informacija pogledajte [Odjeljak 8](#).

| TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.)<br>DATALOG SETUP (POSTAVKE ZAPISIVANJA PODATAKA)      |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ERASE DATA<br>(BRISANJE<br>PODATAKA) /<br>EVENT LOG<br>(ZAPISNIK<br>DOGAĐAJA) | Odaberite uređaj koji želite izbrisati iz zapisnika podataka ili događaja. |

### TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.) OUTPUT SETUP (POSTAVKE IZLAZA)

mA OUTPUT INT/EXT (UNUT/VANJ IZLAZ mA)

|                                           |                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------|
| FUNCTION TEST<br>(TESTIRANJE<br>FUNKCIJA) | Ispitivanje izlaza odabrane kartice/modula.    |
| STATUS OUTPUT<br>(STATUS IZLAZA)          | Prikaz statusa izlaza odabrane kartice/modula. |

### TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.) CURRENT INPUT (ULAZ STRUJE)

mA Input INT/EXT (UNUT/VANJ ULAZ mA)

|                                           |                                            |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| FUNCTION TEST<br>(TESTIRANJE<br>FUNKCIJA) | Ispitivanje ulaza odabrane kartice/modula. |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|

### TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.) RELAY (RELEJ)

Relay INT/EXT (UNUT/VANJ RELEJ)

|                                           |                                             |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| FUNCTION TEST<br>(TESTIRANJE<br>FUNKCIJA) | Ispitivanje releja odabrane kartice/modula. |
| RELAY STATUS<br>(STATUS RELEJA)           | Prikaz statusa izlaza relejnih kartica.     |

### TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.) NETWORK MODULES (MREŽNI MODULI)

FIELD BUS (SABIRNICA POLJA)

|                                           |                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| SOFTWARE<br>VERSION (VERZIJA<br>SOFTVERA) | Prikaz verzije softvera mrežnih modula |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|

### TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.) DISPLAY INFO (PODACI ZASLONA)

|                                        |                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| SOFTWARE VERSION<br>(VERZIJA SOFTVERA) | Prikaz verzije softvera modula zaslona |
| SERIAL NUMBER<br>(SERIJSKI BROJ)       | Prikaz serijskog broja modula zaslona  |

#### 6.4.1 Status sabirnice

Izbornik statusa sabirnice obavještava korisnika o problemima u komunikaciji koji bi mogli ograničiti dostupnost podataka i smanjiti ukupan rad kontrolera SC1000.

Detaljnije informacije potražite u Dijagnostičkoj datoteci (pogledajte [odjeljak 6.3.9, stranica 118](#)).

| TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.)<br>BUS STATUS (STATUS SABIRNICE) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RESET COUNTER<br>(PONOVO<br>POSTAVLJANJE<br>BROJAČA)     | Ponovno postavljanje skupljanja podataka i ažuriranje vremena početka START.<br>Ulaz u podizbornik u kojemu je moguće potvrditi/poništi ponovno postavljanje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| START (POČETAK)                                          | Prikaz vremenske oznake (datum, vrijeme)<br>Vremenska oznaka prikazuje je li sakupljanje podataka kontrolera SC1000 pokrenuto/ponovno postavljeno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| COMMUNICATION<br>(KOMUNIKACIJA)                          | Statistika komunikacije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| TIMEOUTS_3 (ISTECI<br>VREMENA_3)                         | Prikaz broja događaja nakon što uređaj (sonda ili modul ulaza/izlaza) ne odgovara na zahtjev kontrolera unutar zajamčenog vremena.<br>Kontroler SC1000 pokušava se povezati s uređajem tri puta. Nakon trećeg neuspješnog pokušaja, brojač se povećava za 1. Općenito, brojač se povećava ako uređaji/segmenti sabirnice nisu ispravno priključeni ili ako dolazi do ozbiljnih pogrešaka u uređajima sabirnice.                                                                                                                                                                                                                                              |
| TELEGRAM_3                                               | Prikaz broja događaja nakon što kontroler SC1000 otkrije neispravan odgovor na zahtjev. Kontroler SC1000 pokušava otkriti valjani odgovor tri puta. Nakon trećeg neuspješnog pokušaja, brojač se povećava za 1. Općenito, brojač se povećava ako elektromagnetska zaštita nije prikladna za teške uvjete rada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| TOKEN CIRCULATION<br>(CIRKULACIJA<br>TOKENA)             | Trajanje cirkulacije tokena prikazuje vrijeme kada svi glavni uređaji jednom zauzmu glavnu ulogu ("token").<br>Kontroler SC1000 može imati više glavnih uređaja, poput uređaja koji daju zahtjeve drugim uređajima sabirnice (na primjer jedinica prikaza, izlaz struje, relej i kartica adaptera mreže). Budući da samo jedan glavni uređaj može biti aktivan, glavna se uloga dijeli na određen način "kružnog dodjeljivanja".<br>Vrijeme cirkulacije tokena utječe na vrijeme u modulima izlaza koji mogu otkriti promjene vrijednosti u drugim uređajima pa tako prikazuje vrijeme odziva kontrolera SC1000. To vrijeme ovisi o broju povezanih uređaja. |
| MAKSIMUM                                                 | Maksimalno vrijeme TOKEN CIRCULATION (CIRKULACIJA TOKENA) u ms od START (POČETAK).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| (vrijeme)                                                | Vremenska oznaka kada je izmjereno trajanje MAXIMUM TOKEN CIRCULATION (MAKSIMALNA CIRKULACIJA TOKENA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| AVERAGE<br>(PROSJEČNO)                                   | Prosječno trajanje TOKEN CIRCULATION (CIRKULACIJA TOKENA) u ms (za posljednja 128 kruga).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MEDIAN (SREDNJE)                                         | Srednje trajanje TOKEN CIRCULATION (CIRKULACIJA TOKENA) u ms (za posljednja 128 kruga). Na tu vrijednost ne utječu izolirani događaji/događaji koji se ne ponavljaju (poput prijenosa datoteka zapisa / ažuriranja softvera) pa je stoga više pouzdana od prosječne vrijednosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 6.5 LINK2SC

Postupak LINK2SC predstavlja sigurnu metodu za razmjenu podataka između sonde za obradu i LINK2SC kompatibilnih fotometara pomoću SD memorijske kartice ili putem lokalne mreže (LAN). Dostupne su dvije različite opcije:

- Čisto laboratorijsko kontrolno mjerenje
- Korekcija matrice koja obuhvaća mjerne podatke generirane u laboratoriju koji se koristio za korekciju sonde

Tijekom čistog kontrolnog mjerenja, podaci mjerenja prenose se sa sonde na fotometar gdje se arhiviraju, zajedno sa zabilježenim referentnim podacima fotometra.

Tijekom korigiranja matrice, referentni podaci generirani u laboratoriju prenose se na sondu gdje se koriste za korekciju.

Postupak korigiranja matrice zahtijeva izvršavanje operativnih koraka na sc kontroleru i LINK2SC kompatibilnom fotometru.

Detaljan opis postupka LINK2SC potražite u korisničkom priručniku za LINK2SC.

### 6.6 PROGNOSYS

PROGNOSYS (Prognosis System - sustav za predviđanje) aplikacija je koja se koristi za nadzor i prikaz kvalitete vrijednosti mjerenja i identifikaciju potrebnog održavanja u budućnosti. Ovaj dodatak možete koristiti za SC1000 kontrolere i sc sonde.

Kvaliteta vrijednosti mjerenja i vrijeme preostalo do sljedećeg rutinskog održavanja prikazuju se na sc kontroleru u obliku vodoravnih traka. Jasan prikaz u zelenoj, žutoj ili crvenoj boji ubrzava i olakšava identifikaciju i bilježenje statusa svake od sonde. Postoji zaseban prikaz za svaku od sonde.

Sustavom PROGNOSYS možete upravljati i konfigurirati ga putem zaslona sc kontrolera koji je osjetljiv na dodir.

Poruke za održavanje prikazuju informacije u vezi zadataka održavanja koje korisnik treba izvršiti, npr. ako je potrebno očistiti senzor ili dodati reagens. Prikazat će se i svi potrebni postupci servisiranja koje serviser treba izvršiti. Sve poruke za održavanje preventivno se prikazuju prije vremena kako bi se osiguralo dovoljno vremensko razdoblje za upućivanje poziva serviseru ili za provođenje narudžbe.

Konzistentna primjena mjera održavanja povećava pouzdanost vrijednosti mjerenja, kao i vijek trajanja spojene opreme.

PROGNOSYS nije dio standardne opreme i zahtijeva dodatnu WTOS komunikacijsku karticu.



## 6.7 WTOS

WTOS (Water Treatment Optimization Solutions - rješenja za optimizaciju tretmana voda) sastoji se od nekoliko kontrolnih modula koji između ostalog služe za kontrolu:

- doziranja kemikalija za uklanjanje fosfatnih spojeva
- aeracije za uklanjanje dušika
- isušivanja taloga
- taloženja mulja
- vremena zadržavanja taloga

WTOS nije dio standardne opreme za SC1000 i zahtijeva dodatnu WTOS komunikacijsku karticu.



### ⚠ OPASNOST

Opasnost od smrtonosnog strujnog udara i požara. Samo bi kvalificirano osoblje trebalo provoditi zadatke instalacije na način objašnjen u ovom dijelu priručnika.

## 7.1 Opće održavanje

- Redovito provjeravajte modul sonde i modul zaslona kako biste ustanovili ima li mehaničkih oštećenja.
- Redovito provjeravajte ima li mjesta curenja i korozije na svim spojevima.
- Redovito provjeravajte ima li mehaničkih oštećenja na svim kabelima.
- Modul sonde i modul zaslona čistite mekom, vlažnom krpom. Ako je potrebno, koristite blagi deterdžent.

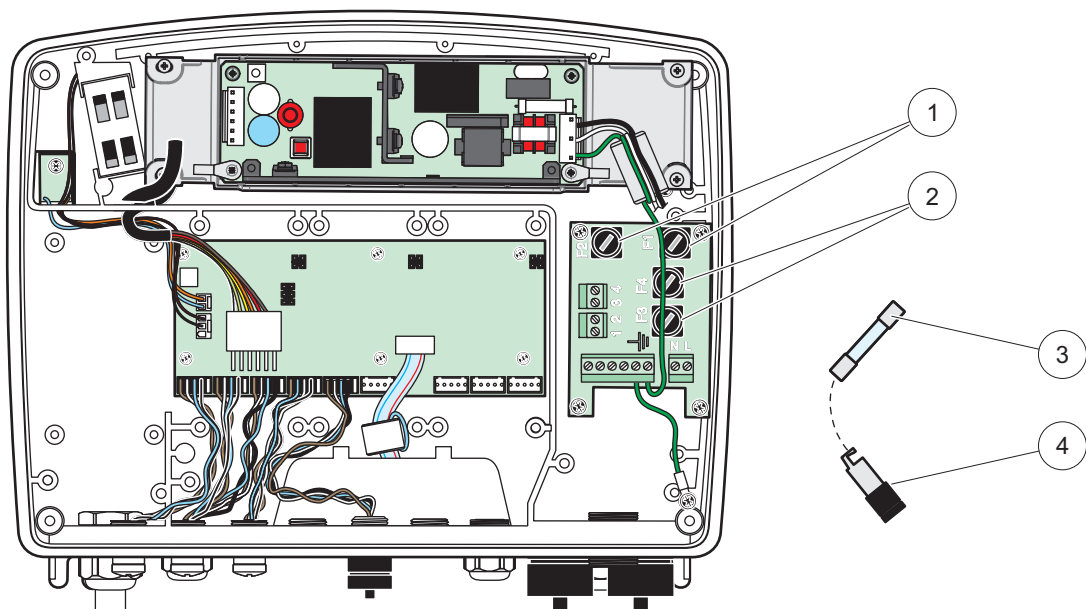
## 7.2 Zamjena osigurača

### ⚠ OPASNOST

Opasnost od požara. Pogrešan osigurač može uzrokovati ozljede i oštećenja ili zagađenje. Osigurače zamjenjujte isključivo osiguračima iste vrste i istih specifikacija.

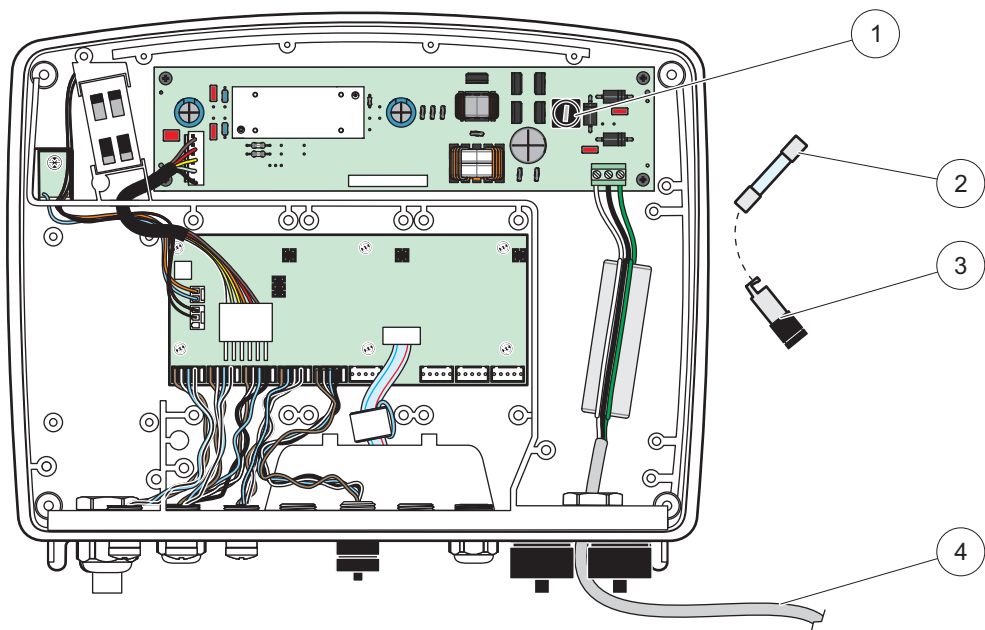
Podatke možete pronaći na ugrađenim osiguračima unutar kućišta. Za pravilnu zamjenu osigurača pogledajte specifikacije na oznakama osigurača i sljedeće upute.

1. Iskopčajte cjelokupno napajanje opreme prije skidanja bilo kojeg poklopca i pokušaja zamjene osigurača.
2. Odvojite modul zaslona od modula sonde.
3. Skinite četiri vijka koji pridržavaju prednji poklopac modula sonde. Otvorite modul sonde i iskopčajte uzemljenje kućišta s priključka uzemljenja na poklopcu.
4. Skinite šest vijaka s pregrade visokonaponskog dijela kućišta i skinite pregradu.
5. Pritisnite odvijač u utor.
6. Okrenite odvijač 45° ulijevo.
7. Gornji je dio ovješeno o oprugu i otvara se.
8. Skinite gornji dio s osiguračem i zamijenite osigurač.
9. Umetnite novi osigurač zajedno s gornjim dijelom u držač osigurača.
10. Pritisnite odvijač u utor na vrhu i pažljivo pritisnite vrh prema dolje.
11. Zakrenite vrh udesno pomoću odvijača, tako da poklopac čvrsto sjedne na mjesto.



Slika 67 Zamjena osigurača (verzija za izmjeničnu struju)

|   |                                                           |   |                                             |
|---|-----------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------|
| 1 | Osigurač (2), F1 i F2: M 3,5 A, srednji protok, s odgodom | 3 | Skinite osigurač s držača kako je prikazano |
| 2 | Osigurač (2), F3 i F4: T 8 A H; 250 V                     | 4 | Držač osigurača                             |



Slika 68 Zamjena osigurača (verzija za 24 V istosmjerne struje)

|   |                                                     |   |                                       |
|---|-----------------------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Osigurač, T 6,3 A L; 250 V; 24 V istosmjerne struje | 3 | Držač osigurača                       |
| 2 | Skinite osigurač s držača kako je prikazano         | 4 | Korisnički isporučeno 24 VDC ožičenje |

## 8.1 Opći problemi i pogreške GSM modula

Tablica 39 Opći problemi

| Problem                                                                                                                      | Uzrok/rješenje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Neodgovarajuća reakcija zaslona na dodir                                                                                     | Kalibrirajte zaslon osjetljiv na dodir uz pomoć prsta ili pisaljke. Ako to nije moguće: pokrenite tvorničku kalibraciju koristeći se mrežnim pristupom.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Nema linija trenda.                                                                                                          | Konfigurirajte zapisivanje za odgovarajuću sondu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Problemi u komunikaciji                                                                                                      | Provjerite priključak sonde, postoje li oštećenja kabela sonde, priključke i kabele u mreži SC1000.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| LED indikator modula sonde trepće crvenom bojom                                                                              | Pogledajte odjeljak <a href="#">Problemi u komunikaciji</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| LED indikator na modulu sonde je isključen                                                                                   | Provjerite osigurače ako je modul sonde priključen na napajanje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Nakon izmjene sonde (mA izlazne kartice, fieldbus kartice) nedostaju izmjerene vrijednosti                                   | Potrebno je ponovo konfigurirati izlaznu karticu. Konfigurirajte novu sondu uz pomoć njenog serijskog broja. Nakon toga u upravljanju uređajima izbrišite sondu koja se ne koristi.                                                                                                                                                                                                             |
| Lokalni pristup preko mreže nije dostupan                                                                                    | Provjerite priključak Ethernet veze, konfiguraciju LAN-a i IP adresu u izborniku SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), PRISTUP PREGLED..                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lokalni pristup preko mreže blokiran je uz poruku "MENU ACCESS" (PRISTUP IZBORNIKU)                                          | Modul zaslona nije u načinu rada "Measured value display" (Prikaz izmjerene vrijednosti).                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lokalni pristup preko mreže je blokiran, nedostaje zaporka                                                                   | Aktivirajte zaporke u izborniku SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), SECURITY SETUP (SIGURNOSNE POSTAVKE) (pogledajte <a href="#">odjeljak 6.3.10, stranica 119</a> ).                                                                                                                                                                                                                               |
| Rukovanje modulom zaslona onemogućeno uz poruku "WEB ACCESS" (WEB PRISTUP)                                                   | Zatvorite vanjski pristup preko mreže kako biste ponovo omogućili lokalno upravljanje zaslonom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Opće poruke o pogreškama specifične za sonde                                                                                 | U slučaju poruka o pogreškama i upozorenja, provjerite sonde u izborniku SENSOR DIAGNOSTIC (DIJAGNOSTIKA SENZORA). Pogreške se ističu crvenom pozadinom iza izmjerene vrijednosti.                                                                                                                                                                                                              |
| Zaslon je plave boje, ne prikazuju se izmjerene vrijednosti                                                                  | Provjerite jesu li sonde priključene. Ako su sonde priključene, potražite nove uređaje. Provjerite konfiguraciju prikaza mjerenja. Ako ne sadrži konfigurirane uređaje, dodajte uređaj u konfiguraciju prikaza mjerenja.                                                                                                                                                                        |
| Novi uređaji (sonde, moduli) priključeni su na kontroler SC1000 ali se ne pronalaze tijekom početnog traženja po sabirnicama | Provjerite jesu li uređaji koji nedostaju priključeni na lokalne ili – ako su instalirani – udaljene module sonde. Za identifikaciju koristite serijske brojeve.<br>U slučaju udaljenih modula sonde provjerite terminaciju svih mrežnih kabela.<br>U slučaju lokalnim modula sonde pokušajte ponovo nakon zamjene priključaka uređaja.<br>Pročitajte <a href="#">Problemi u komunikaciji</a> . |

## 8.2 Pogreške GSM modula

**Tablica 40 Pogreške GSM modula**

| Problem                                                                        | Rješenje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SC1000 ne odgovara na dolazni poziv                                            | Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), GSM MODULE, VANJSKI POZIV i odaberite opciju "Dopusti".                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Servisna prijava putem GSM veze nije moguća.                                   | Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), GSM MODULE, VANJSKI POZIV i odaberite opciju "Dopusti".                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Prijava putem GSM veze nije moguća.                                            | Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), PRISTUP PREGL. i postavite opciju ZAPORKA.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| GSM modul nema pristup mreži.                                                  | Pokušajte na mjestu s boljim prijemom signala.<br>Pokušajte koristiti vanjsku antenu.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SC1000 ne šalje SMS poruke za konfigurirane pogreške/upozorenja/događaje.      | Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), GSM MODULE, SMS ODREDIŠTE, SMS ODREDIŠTE i označite opciju SMS LIMIT.<br>Odaberite SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), GSM MODULE i označite opciju SMS PROVIDER # (SMS CENTAR). Ako ne znate broj, obratite se davatelju GSM usluge.                                                                        |
| PIN je pravilno konfiguriran, ali STATUS prikazuje WRONG PIN (NEISPRAVAN PIN). | SIM kartica možda je blokirana jer je pogrešan PIN unesen tri puta. Izvadite SIM karticu i umetnite je u mobilni. Pokušajte unijeti PIN. Ako je SIM kartica blokirana, unesite PUK (osobna šifra za deblokiranje). Ako nemate PUK, obratite se davatelju GSM usluga. Ako SIM kartica funkcionira u mobilnom, pokušajte ponovo u kontroleru SC1000. |

## 8.3 Poruke pogreške, upozorenja i podsjetnika

Pozor s porukom informira korisnika o problemima na kontroleru SC1000. Kada dođe do podsjetnika/pogreške/upozorenja za sondu, prikazat će se prozor s porukom.

- Poruke se potvrđuju pritiskom gumba **ENTER**: poruka se potvrđuje i ne sprema na popis poruka.
- Poruke se poništavaju pritiskom gumba **CANCEL** (PONIŠTI): poruka se sprema na popis poruka.
- Otvorite popis poruka odabirom opcije SENSOR DIAGNOSTIC (DIJAGNOSTIKA SENZORA), LISTA PORUKA.

### 8.3.1 Message type (Vrsta poruke)

Format i sadržaj opisa u poruci mijenja se ovisno o vrsti poruke ([Tablica 41](#)).

**Tablica 41 Message type (Vrsta poruke)**

| Message type (Vrsta poruke) | Opis                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pogreška                    | Značajan problem, primjerice gubitak funkcije.<br>Pogreška se označava crvenom bojom.                                                                                                     |
| Warning (Upozorenje)        | Događaj koji ne mora biti značajan, ali ipak u budućnosti može prouzročiti problem.<br>Upozorenje će se označiti crvenom bojom.                                                           |
| Podsjetnik                  | Prikazuje popis trenutno prisutnih podsjetnika sonde.<br>Ako je unos označen crvenom bojom, otkriven je podsjetnik.<br>Dodatne informacije potražite u odgovarajućem priručniku za sondu. |

### 8.3.2 Format poruke

Tablica 42 i Tablica 43 prikazuju formate prozora s porukama::

**Tablica 42 Format prozora s porukom**

|                                    |                                      |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Datum                              | Lokalno vrijeme                      | Brojač događaja |
| Tekst upozorenja/poruke o pogrešci | ID broj upozorenja/poruke o pogrešci |                 |
| Naziv uređaja                      | Serijski broj uređaja                |                 |

**Tablica 43 Primjer prozora s porukom**

|                         |             |     |
|-------------------------|-------------|-----|
| 2007-12-18              | 18:07:32    | (1) |
| Pogreška u komunikaciji | <E32\>      |     |
| LDO                     | [405410120] |     |

### 8.3.3 ID brojevi poruka o pogreškama i upozorenja

**Tablica 44 ID brojevi poruka o pogreškama**

| Brojčani kôdovi poruka o pogreškama | Značenje                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <E0\>–<E31\>                        | Pogreške specifične za uređaj/sondu (pogledajte priručnik za uređaj/sondu)                                                                                                        |
| <E32\>                              | GREŠKA U KOMUNIKACIJI:<br>Navedeni uređaj se ne odziva.<br>Pogledajte odjeljak <a href="#">Problemi u komunikaciji</a>                                                            |
| <E33\>                              | NADOGRADNJA:<br>Softver navedenog uređaja treba ažurirati kako bi pravilno radio s priključenim kontrolerom.                                                                      |
| <E34\>                              | POGREŠNA VERZIJA POKRETAČA:<br>Za rad navedenog uređaja potrebno je ažurirati softver koji se izvodi na priključenom kontroleru.<br>Potrebno je ažuriranje softvera za kontroler. |
| <E35\>                              | KONFIGURACIJA:<br>Samo za mrežne, mA izlazne i kartice releja.<br>Uklonjen je konfiguriran uređaj.<br>Treba ispraviti konfiguraciju navedenog uređaja.                            |

**Tablica 45 ID brojevi upozorenja**

| Informacije  | Značenje                                                                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <W0\>–<W31\> | Upozorenja specifična za pojedine uređaje (pogledajte priručnik uređaja) |

### 8.4 SMS usluga

Ako je modul zaslona opremljen GSM modemom i SIM karticom, kontroler SC1000 može u slučaju pogreške ili upozorenja na priključenom uređaju SMS poruke slati na najviše pet odredišta ([odjeljak 8.3, stranica 128](#)).

Sljedeće se poruke šalju putem SMS-a:

- Nepotvrđene poruke spremljene na popisu poruka.
- Nove poruke koje se prikazuju u prozoru za poruke.

**Važna napomena:** *Kako biste prekinuli ponovno slanje SMS poruka, potvrdite prozor s porukom. Potvrđivanje poruke o pogrešci ili upozorenja ne utječe na izvor poruke o pogrešci/upozorenja. Servisiranje koje vrši ovlaštena osoba još je uvijek neophodno.*

#### 8.4.1 Konfiguracija odredišta SMS poruke

Odredište SMS poruke određuje kamo se šalje SMS poruka o pogrešci/upozorenje nakon otkrivanja takvog stanja.

Za odabir odredišta SMS poruke odaberite MENU (IZBORNIK), SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), GSM MODULE, SMS ODREDIŠTE.

Dodatne pojedinosti o konfiguriranju SMS poruka sadrži [odjeljak 3.10, stranica 44](#).

#### 8.4.2 Format SMS poruke

SMS poruka može sadržavati ograničen broj znakova. Pojedinačni su dijelovi razdvojeni razmakom. Skup znakova za tekstualni dio poruke ograničen je GSM 03.38 abecedom koju GSM modem podržava. Format SMS poruke i opis formata prikazuju [Tablica 46](#) i [Tablica 47](#). [Tablica 48](#) daje primjer SMS poruke.

**Tablica 46 Format SMS poruke**

|                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vrsta poruke   Ustanova   Lokacija   Podaci SIM kartice   Serijski broj za SC1000   Naziv sonde   Lokacija sonde   Serijski broj sonde   Tekst   Datum   Vrijeme   ID proizvođača   ID instrumenta |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Tablica 47 Opis formata SMS poruke

| Informacije                    | Opis                                                                                                                    |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Message type<br>(Vrsta poruke) | W=upozorenje, E=pogreška, P=procesni događaj<br>Primjerice: <E32\>=komunikacijska pogreška                              |
| FACILITY<br>(USTANOVA)         | Podaci adrese<br>Otvorite IZBORNIK, SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), POSTAVKE ZASLONA, LOKACIJA                          |
| LOCATION<br>(LOKACIJA)         | Adresne informacije<br>Pogledajte SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), POSTAVKE ZASLONA, MJERNO MJESTO                       |
| Podaci SIM<br>kartice          | Broj telefona za veze s udaljenim pristupom.<br>Pogledajte SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), GSM MODULE, PODACI SIM KART. |
| Serijski broj za<br>SC1000     | Serijski broj kontrolera SC1000                                                                                         |
| Naziv sonde                    | Naziv sonde koja je uzrok poruke.                                                                                       |
| Lokacija sonde                 | Lokacija sonde koja je uzrok poruke.                                                                                    |
| Serijski broj<br>sonde         | Serijski broj sonde koja je uzrok poruke.                                                                               |
| Tekst                          | Tekst poruke o pogrešci, upozorenju ili događaju.                                                                       |
| Datum                          | Datum (Format: GGMMDD) posljednjeg pojavljivanja.                                                                       |
| Vrijeme                        | Vrijeme (Format: HHMM) posljednjeg pojavljivanja.                                                                       |
| ID proizvođača                 | ID proizvođača                                                                                                          |
| ID instrumenta                 | ID instrumenta                                                                                                          |

Tablica 48 Primjer SMS poruke

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E32 HACH-LANGE Trailer 01726428973 000001138172 RELAY INT Reservoir 1<br>000000002283 COMMUNICATION ER 061128 1332 001 49155 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8.5 Testiranje kartica proširenja u izborniku održavanja

### 8.5.1 Testiranje izlazne kartice

U izborniku TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.) svaka se izlazna struja može postaviti na određene vrijednosti u svrhu testiranja. Ako je potrebno, može se podesiti svaki izlaz. Uz to, može se uputiti zahtjev za utvrđivanje stanja izlaza.

Izlazna se struja može postaviti na određene vrijednosti, a zatim podešavati pomoću otklona i faktora.

Za postavljanje ta dva parametra:

1. Postavite vrijednost za SET OFFSET (POSTAVLJANJE OTKLONA) na "0", a SET FACTOR (POSTAVLJANJE FAKTORA) na "1".
2. Izlaznu struju (CURRENT OUT) postavite na "4 mA" te tek potom podešavajte SET OFFSET (POSTAVLJANJE OTKLONA) tako da je izlazna struja stvarnih 4 mA.
3. Izlaznu struju (CURRENT OUT) postavite na "20 mA", te potom podešavajte faktor tako da je izlazna struja stvarnih 20 mA te ponovo provjerite 4 mA.
4. Ponavljajte korake 1-3 sve do postizanja željene preciznosti izlaznih vrijednosti.

**TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.)**  
**OUTPUT SETUP (POSTAVKE IZLAZA)**  
**mA OUTPUT INT/EXT (UNUT/VANJ IZLAZ mA)**

**FUNCTION TEST (TESTIRANJE FUNKCIJA)**

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OUTPUT (IZLAZ) 1-4</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CURRENT OUT (IZLAZNA STRUJA)             | Odaberite izlaznu struju i postavite je za odabrani izlaz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| SET FACTOR (POSTAVLJANJE FAKTORA)        | Zadana vrijednost: 1<br>Podešavanje izlazne struje za faktor navedene vrijednosti.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| SET OFFSET (POSTAVLJANJE OTKLONA)        | Zadana vrijednost: 0<br>Podešavanje izlazne struje za otklon navedene vrijednosti.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| SVI                                      | Zadano: 0 mA<br>Postavlja OUTPUT (IZLAZ) 1-4 na 0, 4, 10, 12 ili 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| SET OUTMODE (POSTAVLJANJE NAČINA IZLAZA) | Zadana vrijednost: HOLD (ZADRŽAVANJE)<br>Određuje reakciju drugih članova ako pokušaju očitati vrijednost izlazne struje za vrijeme testa funkcije izlazne kartice. Kako se vrijednost izlazne struje u testu ne temelji na bilo kakvom izračunu, druge članove koji očitavaju tu vrijednost vjerojatno treba izvijestiti o toj posebnoj situaciji.              |
| HOLD (ZADRŽAVANJE)                       | Drugi član koristi vrijednost struje, ali ne trenutačnu već posljednju vrijednost koja prethodi postavljanju izlazne kartice u način rada za testiranje.                                                                                                                                                                                                         |
| ACTIVE (AKTIVNO)                         | Drugi član koristi trenutačnu vrijednost struje iako je kartica u načinu rada za testiranje.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)    | Član koji vrši očitavanje koristi vlastitu zamjensku vrijednost kao izlaz.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| STATUS OUTPUT (STATUS IZLAZA)            | Označava status svakog izlaznog strujnog kanala i sonde što se očitava s izlazne kartice.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| SENSOR OK (SENZOR U REDU)                | Odabrani izlazni kanal funkcionira odlično, a izlazna kartica može očitati podatke sonde radi postavljanja izlazne struje.                                                                                                                                                                                                                                       |
| SENSOR MISSING (NEDOSTAJE SENZOR)        | Odabrani izlazni kanal ne dobiva podatke od sonde jer se sonda više ne odziva. U tom je slučaju vrijednost izlazne struje ona postavljena u značajki SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE) > SET TRANSFER (POSTAVI IZLAZE) ili zadržava vrijednost struje očitane prilikom posljednjeg prethodnog odziva sonde.                                                         |
| SENSOR FAIL (KVAR NA SENZORU)            | Izlazna kartica komunicira s odgovarajućom sondom, ali u sondi se dogodio interni kvar te ona ne može dati pouzdane podatke. U tom je slučaju vrijednost izlazne struje ona postavljena u značajki POSTAVI IZLAZE koja se nalazi u izborniku SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE) ili zadržava vrijednost struje očitane prilikom posljednjeg prethodnog odziva sonde. |

### 8.5.2 Testiranje ulazne kartice

U izborniku TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.) mogu se provjeriti svi ulazni kanali. Ako je potrebno, može se podesiti svaki ulaz.

Ulazna struja može se provjeriti postavljanjem definirane struje u određenom kanalu te usporedbom s prikazanom vrijednošću. Ako je potrebno, prikazana vrijednost može se podešavati pomoću otklona i faktora.

Za postavljanje tih parametara:

1. Postavite vrijednost za SET OFFSET (POSTAVLJANJE OTKLONA) na "0", a SET FACTOR (POSTAVLJANJE FAKTORA) na "1".

2. Postavite ulaznu struju na prilično nisku vrijednost (primjerice 1 mA).
3. Podešavajte značajku SET OFFSET (POSTAVLJANJE OTKLONA) sve do podudaranja prikazane i postavljene struje.
4. Postavite ulaznu struju na prilično visoku vrijednost(primjerice 19 mA).
5. Podešavajte vrijednost SET FACTOR (POSTAVLJANJE FAKTORA) sve do podudaranja prikazane i postavljene ulazne struje.
6. Ponovo provjerite nisku ulaznu struju.
7. Ponavljajte korake 1-6 sve do postizanja željene preciznosti ulazne vrijednosti.

**TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.)**  
**CURRENT INPUTS (ULAZI STRUJE)**  
**mA INPUT INT/EXT (UNUT/VANJ ULAZ mA)**

FUNCTION TEST (TESTIRANJE FUNKCIJA)

INPUT (ULAZ) 1-4

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INPUT CURRENT (STRUJA ULAZA)      | Prikazuje ulaznu struju prema trenutnoj postavki odgovarajućeg kanala.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| SET FACTOR (POSTAVLJANJE FAKTORA) | Zadana vrijednost: 1<br>Podešavanje ulazne struje za faktor navedene vrijednosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SET OFFSET (POSTAVLJANJE OTKLONA) | Zadana vrijednost: 0<br>Podešavanje ulazne struje za otklon navedene vrijednosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OUTPUT MODE (NAČIN IZLAZA)        | Zadana vrijednost: HOLD (ZADRŽAVANJE)<br>Određuje reakciju drugih članova ako pokušaju očitati vrijednost ulazne struje za vrijeme testa funkcije ulazne kartice. Kako se vrijednost ulazne struje u testu ne temelji na bilo kakvom mjerenju, druge članove koji očitavaju tu vrijednost vjerojatno treba izvijestiti o toj posebnoj situaciji. Postoje tri postavke: Hold (Zadržavanje), Active (Aktivno) i Transfer (Prijenos). |
| HOLD (ZADRŽAVANJE)                | Drugi član koristi vrijednost struje, ali ne trenutačnu već posljednju vrijednost koja prethodi postavljanju izlazne kartice u način rada za testiranje.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ACTIVE (AKTIVNO)                  | Drugi član koristi trenutačnu vrijednost struje čak i ako je kartica u načinu rada za testiranje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| TRANSFER (PRIJENOS)               | Član koji vrši očitavanje koristi vlastitu zamjensku vrijednost kao izlaz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 8.5.3 Testiranje kartice releja

U izborniku TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.) može se provjeriti funkcija releja.

Funkcija releja može se provjeriti ručnim uključivanjem ili isključivanjem releja u izborniku FUNCTION TEST (TESTIRANJE FUNKCIJA). Uz to, trenutno se stanje releja može provjeriti u izborniku RELAY STSTATUS (STATUS RELEJA).

#### TEST/MAINT (TEST/ODRŽ.)

#### OUTPUT SETUP (POSTAVKE IZLAZA)

#### RELAY INT/EXT (UNUT/VANJ RELEJ)

##### FUNCTION TEST (TESTIRANJE FUNKCIJA)

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RELAY (RELEJ) 1-4                              | Uključivanje i isključivanje releja.<br>Ta postavka ima viši prioritet od trenutnog izračunatog stanja releja, tako da se ponašanje svakog releja pri prebacivanju može neovisno testirati. Nakon izlaska iz izbornika relej se vraća u izračunato stanje.                                                                                               |
| SVI                                            | Zadano: OFF (ISKLJUČEN)<br>Postavljanje releja 1-4 u uključen ili isključen položaj.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| SET OUTMODE<br>(POSTAVLJANJE<br>NAČINA IZLAZA) | Zadana vrijednost: HOLD (ZADRŽAVANJE)<br>Određuje reakciju drugih članova ako pokušaju očitati stanje releja dok se na kartici releja vrši ručni test. Kako se stanje releja u testnom načinu ne temelji na bilo kakvom izračunu, druge članove koji očitavaju tu vrijednost vjerojatno treba izvijestiti o toj posebnoj situaciji. Postoje tri postavke |
| HOLD<br>(ZADRŽAVANJE)                          | Drugi član koristi vrijednost struje, ali ne trenutnu već posljednju vrijednost koja prethodi postavljanju izlazne kartice u način rada za testiranje.                                                                                                                                                                                                   |
| ACTIVE<br>(AKTIVNO)                            | Drugi član koristi trenutnu vrijednost struje iako je kartica u načinu rada za testiranje.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| TRANSFER<br>(PRIJENOS)                         | Član koji vrši očitavanje koristi vlastitu zamjensku vrijednost kao izlaz.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| RELAY STATUS<br>(STATUS RELEJA)                | upućuje na status svakog releja i sonde, što se očitava s kartice releja. Moguća su tri različita stanja:                                                                                                                                                                                                                                                |
| SENSOR OK<br>(SENZOR U REDU)                   | Relej funkcionira odlično, a kartica releja može očitati podatke sonde radi postavljanja stanja releja.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SENSOR MISSING<br>(NEDOSTAJE<br>SENZOR)        | Relej ne dobiva podatke od sonde jer se sonda više ne odziva. U tom slučaju relej je u stanju koje definira opcija POSTAVI IZLAZE u izborniku SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE).                                                                                                                                                                            |
| SENSOR FAIL<br>(KVAR NA<br>SENZORU)            | U tom slučaju relej komunicira s odgovarajućom sondom, ali u sondi se dogodio interni kvar te ona ne može dati pouzdane podatke. U tom je slučaju relej u stanju koje definira opcija SC1000 SETUP (SC1000 POSTAVKE), SPOSTAVI IZLAZE.                                                                                                                   |

## 9.1 Kartice za proširenje

| Opis                                                                                    | Količina | Stavka br.      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| Interna ulazna kartica, analogna/digitalna s 4× (0–20/4–20 mA) ili 4× digitalnim ULAZOM | 1        | YAB018          |
| Interna izlazna kartica, analogna s 4× (0–20/4–20 mA) IZLAZA                            | 1        | YAB019          |
| Interna Profibus DP kartica (do 2013.)                                                  | 1        | YAB020          |
| Interna Profibus DP kartica (od 2013.)                                                  | 1        | YAB103          |
| Interna Profibus DP kartica, komplet za nadogradnju s CD-om (od 2013.)                  | 1        | YAB105          |
| WTOS kartica uklj. PROGNOSYS                                                            | 1        | YAB117          |
| Interna Modbus kartica (RS485)                                                          | 1        | YAB021          |
| Interna kartica releja s 4 releja, maks. 240 V                                          | 1        | YAB076          |
| Interna Modbus kartica (RS232)                                                          | 1        | YAB047          |
| PROGNOSYS kartica (EU)                                                                  | 1        | LZY885.99.00001 |
| PROGNOSYS kartica (US)                                                                  | 1        | LZY885.99.00002 |

## 9.2 Vanjski moduli za montažu na DIN šinu

| Opis                                                                   | Količina | Stavka br. |
|------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| Osnovni modul                                                          | 1        | LZX915     |
| Izlazni modul, analogni s 2× (0–20/4–20 mA) izlaza                     | 1        | LZX919     |
| Modul releja s 4 releja                                                | 1        | LZX920     |
| Ulazni modul, 2× analogni ulaz (0–20/4–20 mA) ili 2× 10 digitalni ulaz | 1        | LZX921     |

## 9.3 Interne mrežno komponente

| Opis                                                                                                               | Količina | Stavka br. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| Interni mrežni priključak SC1000                                                                                   | 1        | LZX918     |
| Dvostruko zaštićen interni kabel za sabirnicu SC1000 za fiksne montaže, prodaje se po metru, npr. 100 × LZV489     | 1        | LZY489     |
| Dvostruko zaštićen interni kabel za sabirnicu SC1000 za fleksibilne montaže, prodaje se po metru, npr 100 × LZV488 | 1        | LZY488     |

## 9.4 Dodaci

| Opis                                                                      | Količina | Stavka br. |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| Prijelazni Ethernet kabel                                                 | 1        | LZX998     |
| Osigurači                                                                 | 1        | LZX976     |
| Zaštita od sunca koja sadrži nosač i komplet za postavljanje              | 1        | LZX958     |
| Nosač zaštite od sunca                                                    | 1        | LZY001     |
| Komplet za postavljanje zaštite od sunca (sadrži vijke i gumene podloške) | 1        | LZX948     |
| Komplet za povezivanje Ethernet mreže na otvorenom                        | 1        | LZY553     |
| Komplet za postavljanje na zid                                            | 1        | LZX355     |
| Komplet za postavljanje uređaja SC1000                                    | 1        | LZX957     |
| Komplet sitnih dijelova za postavljanje                                   | 1        | LZX966     |
| Kabel napajanja CH                                                        | 1        | YYL045     |
| Kabel napajanja GB                                                        | 1        | YYL046     |

### 9.4 Dodaci

| Opis                             | Količina | Stavka br. |
|----------------------------------|----------|------------|
| Kabel napajanja EU               | 1        | YYL112     |
| Kabel napajanja US               | 1        | YYL113     |
| SD kartica                       | 1        | LZY520     |
| Pretvarač USB/SD                 | 1        | LZY522     |
| Vanjski komplet SD kartice       | 1        | YAB096     |
| Vanjska antena                   | 1        | LZX990     |
| Produžni kabel za vanjsku antenu | 1        | LZX955     |

### 9.5 Zamjenski dijelovi

Pogledajte nacрте s rastavljenim prikazom, [Slika 69 na stranici 138](#)–[Slika 72 na stranici 141](#)

| Stavka | Opis                                                                    | Stavka br. |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1      | Modul sonde, prednji dio kućišta (HACH)                                 | LZX949     |
| 1      | Modul sonde, prednji dio kućišta (LANGE)                                | LZX950     |
| 2      | Oznaka proizvođača (HACH)                                               | LZX951     |
| 2      | Oznaka proizvođača (LANGE)                                              | LZX952     |
| 3      | Komplet vijaka za modul sonde                                           | LZX973     |
| 4      | Poklopac napajanja strujom                                              | LZX983     |
| 5      | Brтва modula sonde                                                      | LZX954     |
| 6      | Stražnji dio kućišta                                                    | LZX953     |
| 7      | Priključci za napajanje sc analizatora (2 komada)                       | LZX970     |
| 8      | Priključak voda                                                         | LZX981     |
| 9      | Zaštita od naprezanja za kabel napajanja M20                            | LZX980     |
| 10     | Zaštitna kapica                                                         | LZX982     |
| 11     | Priključci sc senzora (2 komada)                                        | LZX969     |
| 12     | Ojačanje kabela (2 komada) M16 × 1,5                                    | LZX978     |
| 13     | Zaštita od naprezanja za releje M20                                     | LZX932     |
| 14     | Komplet vijaka (internih)                                               | LZX974     |
| 15     | Komplet vijaka (vanjskih)                                               | LZX975     |
| 16     | Komplet kapica                                                          | LZX979     |
| 20     | Kapica za sabirnicu SC1000 (interni mrežni priključak SC1000)           | LZX918     |
| 21     | Kapica priključka D_Sub 9 (poklopac internog mrežnog priključka SC1000) | LZX977     |
| 22     | Ulazna ploča za umetanje, analogna/digitalna                            | YAB018     |
| 23     | Izlazna ploča za umetanje                                               | YAB019     |
| 24     | Profibus DP ploča za umetanje (do 2013.)                                | YAB020     |
| 24     | Profibus DP ploča za umetanje (od 2013.)                                | YAB105     |
| 25     | MODBUS RS485 ploča za umetanje                                          | YAB021     |
| 25     | MODBUS RS232 ploča za umetanje                                          | YAB047     |
| 26     | Komplet vijaka (internih) za USB ploče                                  | LZX910     |
| 27     | Poklopac za releje                                                      | LZX968     |
| 29     | Ploča releja za umetanje                                                | YAB076     |
| 30     | Ventilator za zrak                                                      | LZX962     |
| 31     | LED ploča SC1000                                                        | YAB025     |

## 9.5 Zamjenski dijelovi

Pogledajte nacрте s rastavljenim prikazom, [Slika 69 na stranici 138](#)–[Slika 72 na stranici 141](#)

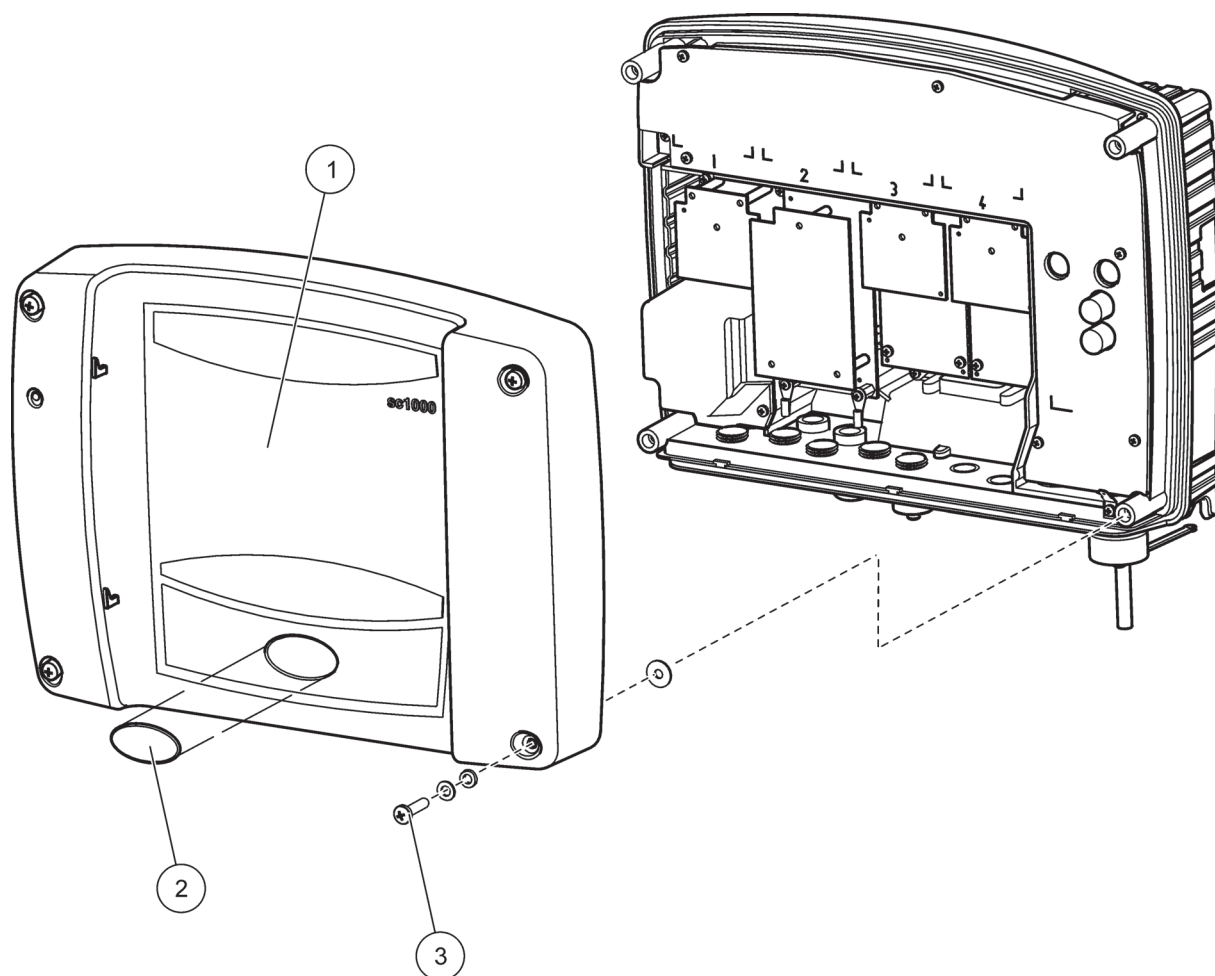
| Stavka | Opis                                                   | Stavka br. |
|--------|--------------------------------------------------------|------------|
| 32     | Napajanje za 100-240 V izmjenične struje               | YAB039     |
| 33     | Napajanje za 24 V istosmjerne struje                   | YAB027     |
| 34     | Komplet osigurača                                      | LZX976     |
| 35     | Ploča za terminaciju                                   | YAB024     |
| 36     | Glavna priključna ploča za 100-240 V izmjenične struje | YAB023     |
| 37     | Komplet priključaka                                    | LZX967     |
| 40     | Modul zaslona, prednji dio kućišta (HACH)              | LZX925     |
| 40     | Modul zaslona, prednji dio kućišta (LANGE)             | LZX926     |
| 41     | Rukavac za antenu                                      | LZX931     |
| 42     | Antena (6 cm)                                          | LZX956     |
| 43     | Modul zaslona, kabel                                   | LZX934     |
| 44     | Modul zaslona, traka za nošenje                        | LZX935     |
| 45     | Modul zaslona, stražnji dio kućišta                    | LZX927     |
| 46     | Podlošci 2× HVQ818                                     | LZX964     |
| 47     | Modul zaslona, komplet vijaka                          | LZX930     |
| 48     | SD kartica                                             | LZY520     |
| 49     | Poklopac ležišta SIM kartice s brtvom                  | LZX938     |
| 50     | Modul zaslona, ploča procesora                         | YAB032     |
| 51     | Modul zaslona, zaslon ploče za pretvorbu               | YAB034     |
| 52     | Modul zaslona, interni okvir                           | LZX928     |
| 53     | EU GSM/GPRS modul                                      | YAB055     |
| 53     | US GSM/GPRS modul                                      | YAB056     |
| 54     | Modul zaslona, brtva                                   | LZX929     |
| 55     | Osvjetljenje zaslona                                   | LZX924     |
| 56     | Zaslon osjetljiv na dodir                              | YAB035     |
| 57     | Kontakti s oprugama                                    | LZX937     |
| 58     | Modul zaslona, komplet internih priključaka            | LZX933     |

## 9.6 Nacrti s rastavljenim prikazom

Nacrti sklopova u ovom odjeljku namijenjeni su isključivo za identifikaciju zamjenjivih dijelova radi lakšeg servisiranja.

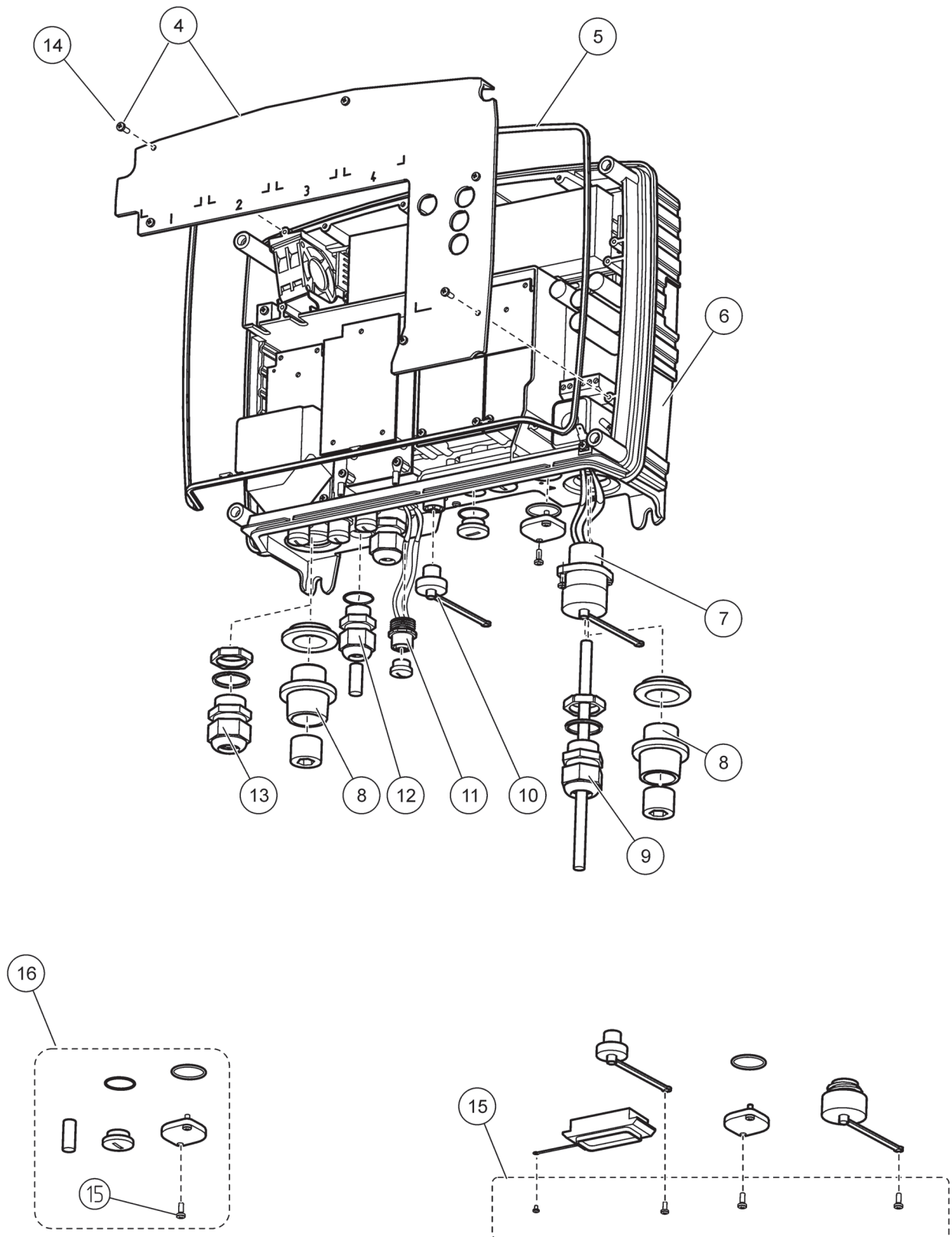
### ⚠ OPASNOST

Opasnost od strujnog udara. Unutar ovog proizvoda napon je dovoljno visok da može dovesti do smrtonosnog strujnog udara ili opasnosti od požara. Nemojte pokušavati bilo kakvu servisnu aktivnost bez ovlaštenog električara.

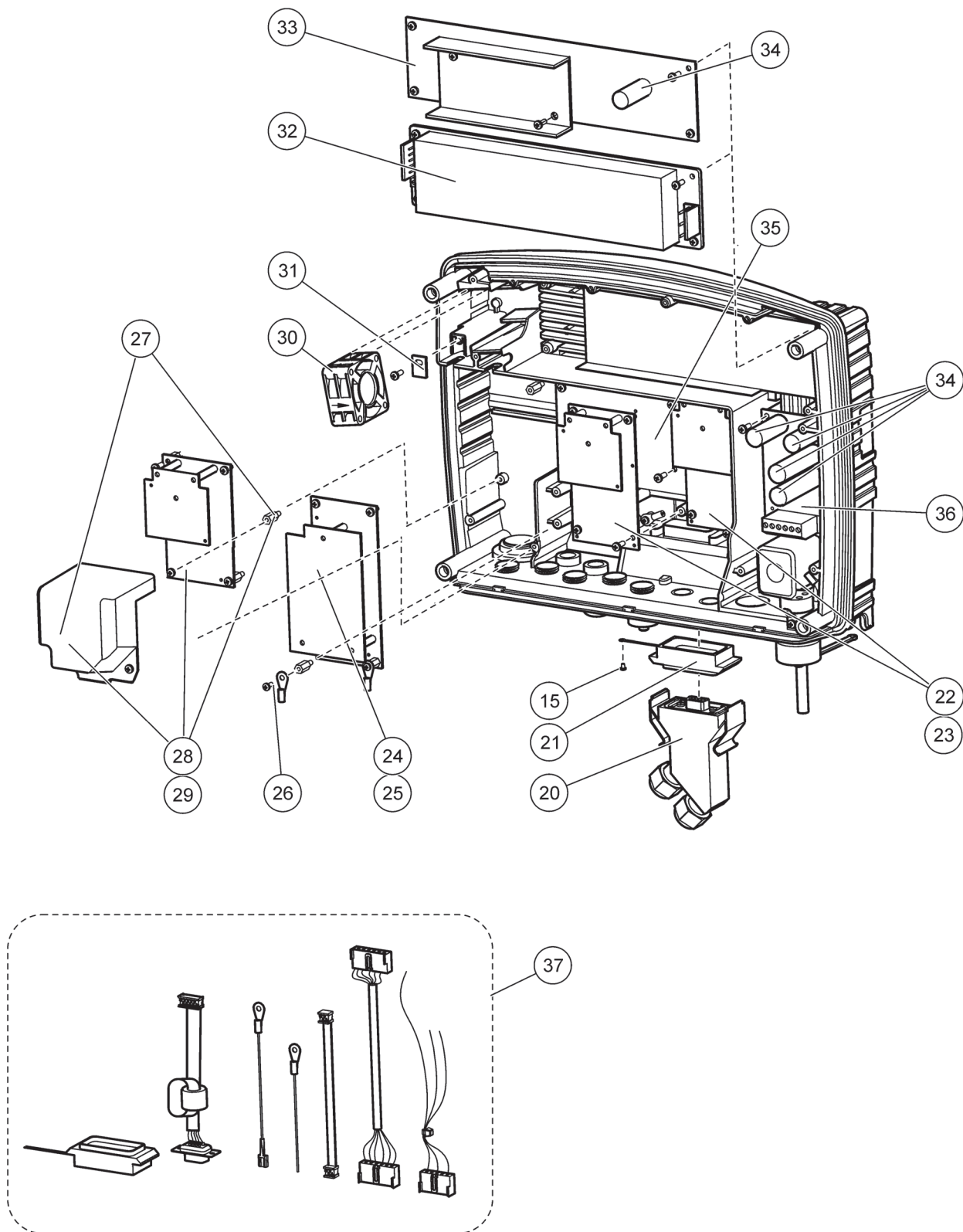


Slika 69 Poklopac modula sonde

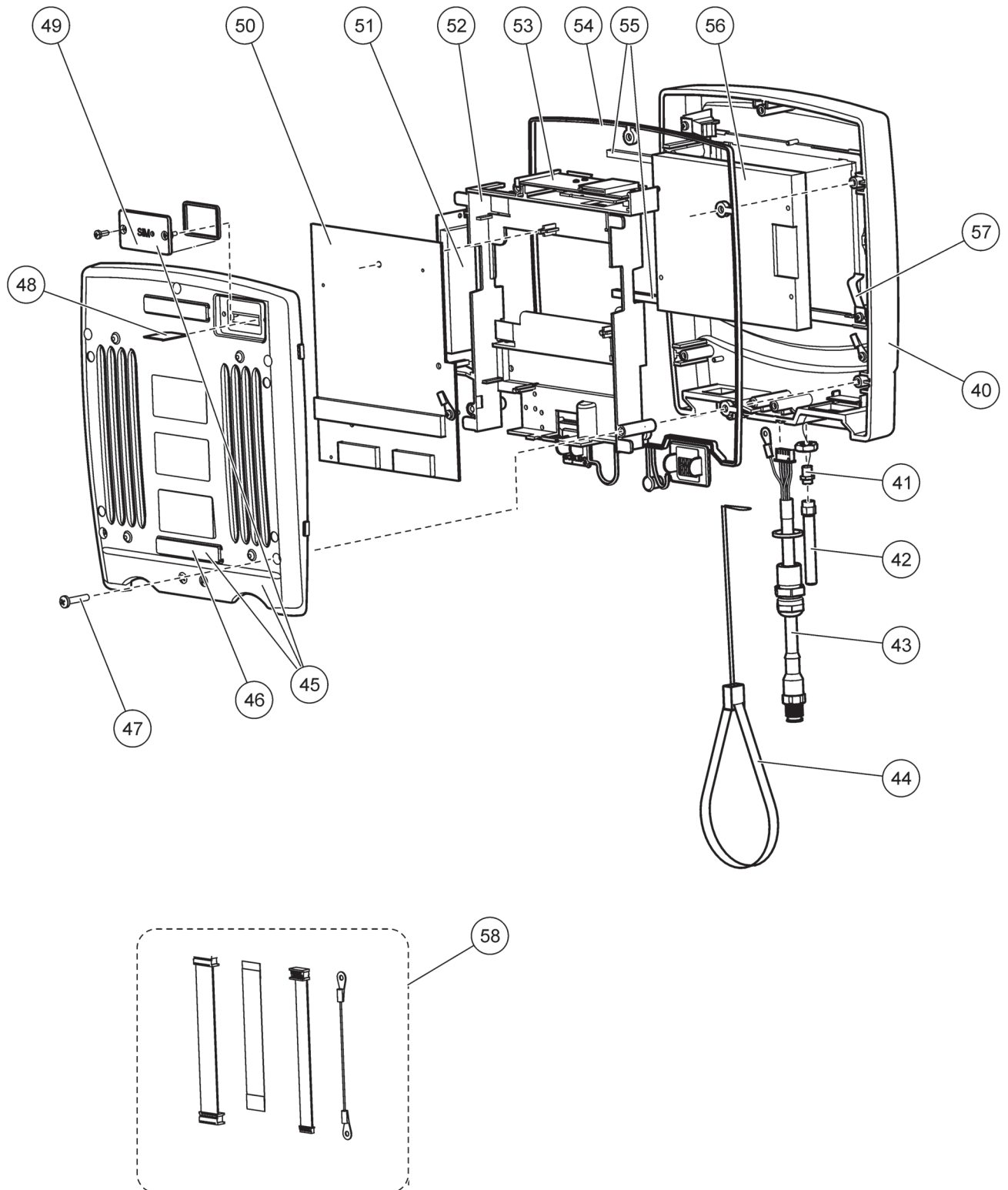




Slika 70 Priključci modula sonde



Slika 71 Tiskane pločice s krugovima modula sonde



Slika 72 Modul zaslona



Proizvođač jamči da je ovaj instrument u trenu isporuke iz tvornice bio detaljno ispitan, pregledan i u skladu s objavljenim specifikacijama.

### Kanadska odredba o opremi koja uzrokuje smetnje, ICES-003, klasa A

Izvjешća s testiranja nalaze se kod proizvođača. Ovo digitalno pomagalo klase A udovoljava svim zahtjevima Kanadskog zakona o opremi koja uzrokuje smetnje.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

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

### FCC DIO 15, ograničenja klase "A"

Izvjешća s testiranja nalaze se kod proizvođača. Uređaj je sukladan s dijelom 15 FCC pravila. Rad uređaja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

1. Oprema ne smije uzrokovati štetne smetnje.
2. Oprema mora prihvatiti svaku primljenu smetnju, uključujući smetnju koja može uzrokovati neželjen rad.

Zbog promjena ili prilagodbi ovog uređaja koje nije odobrila stranka nadležna za sukladnost korisnik bi mogao izgubiti pravo korištenja opreme. Ova je oprema testirana i u sukladnosti je s ograničenjima za digitalne uređaje klase A, koja su u skladu s dijelom 15 FCC pravila. Ta ograničenja su osmišljena da bi se zajamčila razmjerna zaštita od štetnih smetnji kada se oprema koristi u poslovnom okruženju. Ova oprema proizvodi, koristi i odašilje energiju radio frekvencije, te može prouzročiti smetnje u radio komunikaciji ako se ne instalira i koristi prema korisničkom priručniku. Koristite li ovu opremu u naseljenim područjima ona može prouzročiti smetnje, a korisnik će sam snositi odgovornost uklanjanja smetnji o vlastitom trošku. Sljedeće tehnike mogu se koristiti kao bi se smanjili problemi uzrokovani smetnjama:

1. Isključite opremu iz izvora napajanja kako biste provjerili je li ili nije uzrok smetnji.
2. Ako je oprema uključena u istu utičnicu kao i uređaj kod kojeg se javljaju smetnje, uključite opremu u drugu utičnicu.
3. Odmaknite opremu od uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
4. Promijenite položaj antene uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
5. Isprobajte kombinacije gore navedenih rješenja.

GSM modem MC55I-W naveden je pod FCC identifikatorom QIPMC55I-W.

**Napomena:** Antene GSM modema ne smiju prijeći pojačanje od 7dBi (GSM1900) i 1.4dBi (GSM 850) za mobilne i fiksne radne konfiguracije.

## Profibus

Certificirani podređeni uređaj Profibus DP/V1



### A.1 Postavljanje DIN šine

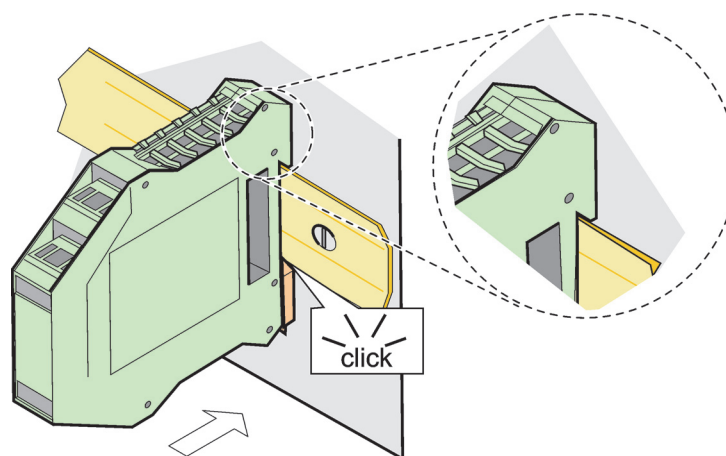
1. Zid mora biti suh, ravan, prikladan po strukturi i ne smije provoditi električnu energiju.
2. Izravnajte DIN šinu u ravan položaj.
3. Vijcima pričvrstite šinu za zid.
4. Spojite zaštitno uzemljenje DIN šine.

### A.2 Pričvršćivanje modula za proširenje

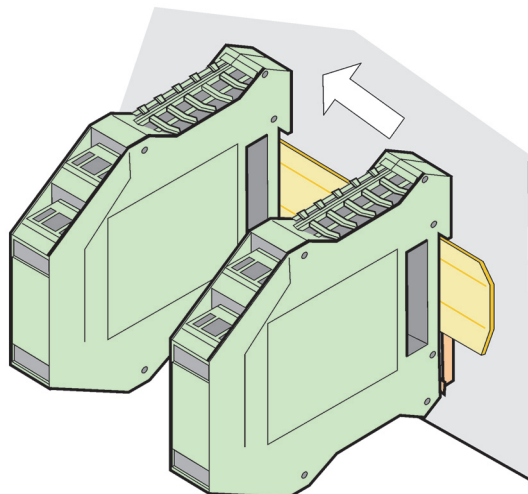
#### **⚠ OPREZ**

U slučaju priključivanja relejnog modula na izmjeničnu struju, relejni moduli ne smiju se priključivati niti postavljati u ista kućišta kao i moduli spojeni na niskonaponske uređaje (poput ulaznih modula, izlaznih modula ili drugih relejnih modula s niskim naponom).

1. Provjerite je li DIN šina ispravno postavljena.
2. Zakvačite modul na DIN šinu s gornje strane.
3. Zakrenite modul prema dolje te ga pritisnite u DIN šinu dok zvučni signal ne potvrdi pravilno postavljanje ([Slika 73](#)).
4. Ako je prisutno više modula, montirajte ih jedan pored drugoga na DIN šinu i zajedno ih klizno pomičite ([Slika 74](#)). Na taj su način mrežno napajanje i napajanje električnom energijom zajedno povezani.



Slika 73 Pričvršćivanje modula za proširenje



Slika 74 Pričvršćivanje više modula za proširenje

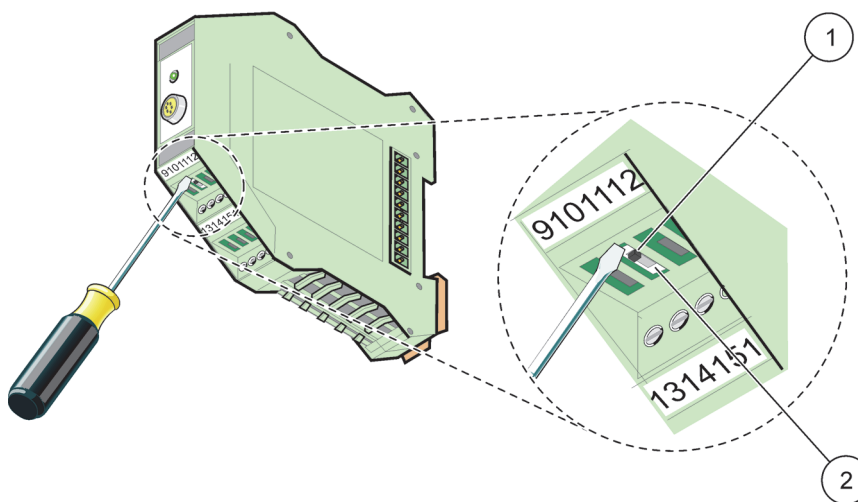
### A.3 Pričvršćivanje baznog modula

Bazni modul daje vezu modulu zaslona te sadrži vezu i krajnji otpornik za mrežu uređaja SC1000. LED dioda na prednjoj strani označava status mrežne komunikacije.

Bazni modul potreban je za sve dodatne module.

Prije montaže baznog modula, provjerite je li DIN šina ispravno postavljena te jesu li zadovoljeni svi sigurnosni uvjeti.

1. Isključite prekidač (prekid mreže) na modulu (Slika 75).
2. Uklonite napajanje i otpojite sve priključke kabela s modulom.
3. Bazni modul postavite na DIN šinu.
4. Napravite spojeve kao što prikazuje Slika 76 i Tablica 49.

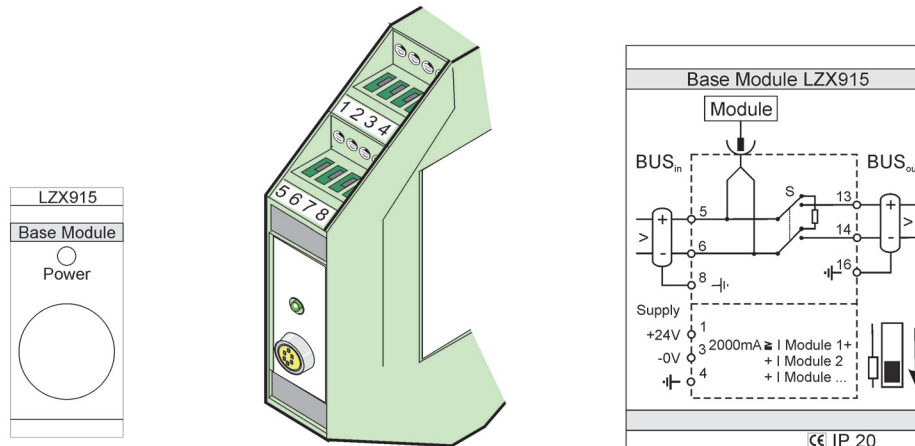


Slika 75 Preklapanje prekida mreže

1 Prekid mreže je uključen, posljednji uređaj u mreži.

2 Prekid mreže je isključen, prisutnost drugih uređaja u mreži nakon ovog uređaja





Slika 76 Vanjski bazni modul

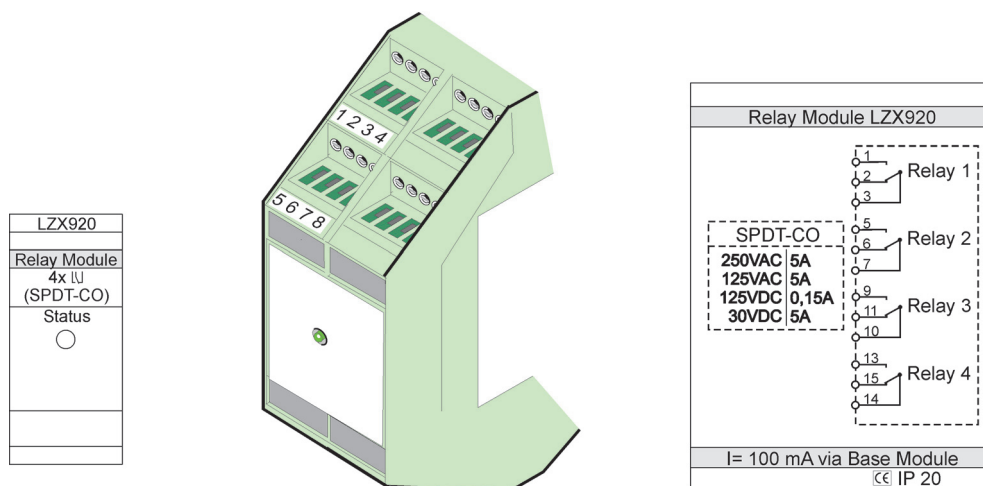
Tablica 49 Namjena terminala baznog modula

| Terminal | Namjena terminala        | Opis                              |
|----------|--------------------------|-----------------------------------|
| 1        | + 24 VDC                 | Napajanje (+)                     |
| 2        | Nije korišteno           | —                                 |
| 3        | 0 V                      | Napajanje (—)                     |
| 4        | PE (zaštitno uzemljenje) | Uzemljenje 24 V                   |
| 5        | +                        | Za proširenje mreže SC1000, ulaz  |
| 6        | —                        | Za proširenje mreže SC1000, ulaz  |
| 7        | Nije korišteno           | —                                 |
| 8        | PE (zaštitno uzemljenje) | Veza uzemljenja mreže             |
| 9–12     | Nije korišteno           | —                                 |
| 13       | +                        | Za proširenje mreže SC1000, izlaz |
| 14       | —                        | Za proširenje mreže SC1000, izlaz |
| 15       | Nije korišteno           | —                                 |
| 16       | PE (zaštitno uzemljenje) | Veza uzemljenja mreže             |

## A.4 Pričvršćivanje vanjskog relejnog modula

Vanjski relejna kartica ima 4 releja, od kojih svaki ima po jedan preklopni kontakt. Releji mogu preklapati maksimalno 250 VAC, 5 A (UL, SPDT-CO, preklopni). Mogu se programirati za ograničenja, statuse, vremenska ograničenja i posebne funkcije.

1. Uklonite napajanje i otpojite sve priključke kabela s modulom.
2. Vanjski relejni modul postavite na DIN šinu s desne strane baznog modula i čvrsto oslonite na bazni modul (ili druge spojene module).
3. Napravite odgovarajuće spojeve kao što prikazuje [Slika 77](#) i [Tablica 50](#).
4. Spojite kabele s modulom i ponovno spojite napajanje instrumenta.



Slika 77 Vanjski relejni modul

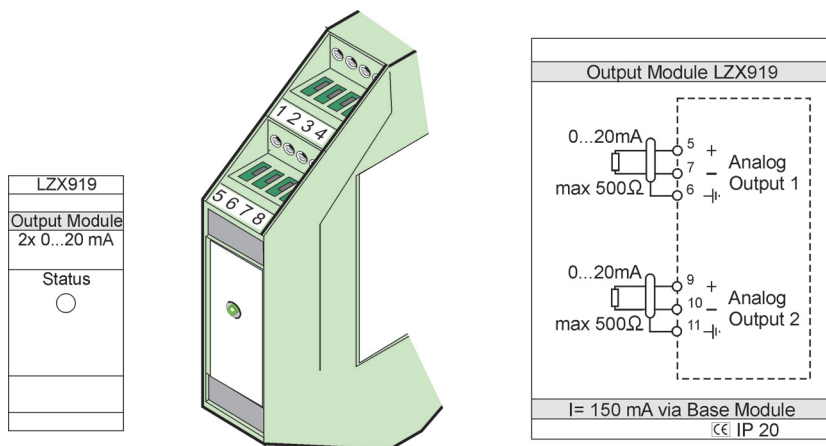
Tablica 50 Namjena terminala vanjskog relejnog modula

| Terminal | Zadatak                              | Opis                                                                                                                                                                                       |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Normalno otvoren kontakt 1/3 (NO)    | Maksimalni napon preklapanja:<br>250 VAC;<br>125 VDC<br>Maksimalna struja preklapanja:<br>250 VAC, 5 A<br>125 VAC, 5 A<br>30 VDC, 5 A<br>Maksimalna snaga preklapanja:<br>1500 VA<br>150 W |
| 2        | 2//3 (                               |                                                                                                                                                                                            |
| 3        | Nije preključeno (COM)               |                                                                                                                                                                                            |
| 4        | Nije korišteno                       |                                                                                                                                                                                            |
| 5        | Normalno otvoren kontakt 5/7 (NO)    |                                                                                                                                                                                            |
| 6        | Normalno zatvoren kontakt 6/7 (NC)   |                                                                                                                                                                                            |
| 7        | Nije preključeno (COM)               |                                                                                                                                                                                            |
| 8        | Nije korišteno                       |                                                                                                                                                                                            |
| 9        | Normalno otvoren kontakt 9/10 (NO)   |                                                                                                                                                                                            |
| 10       | Nije preključeno (COM)               |                                                                                                                                                                                            |
| 11       | Normalno zatvoren kontakt 11/10 (NC) |                                                                                                                                                                                            |
| 12       | Nije korišteno                       |                                                                                                                                                                                            |
| 13       | Normalno otvoren kontakt 13/14 (NO)  |                                                                                                                                                                                            |
| 14       | Nije preključeno (COM)               |                                                                                                                                                                                            |
| 15       | Normalno zatvoren kontakt 15/14 (NC) |                                                                                                                                                                                            |
| 16       | Nije korišteno                       |                                                                                                                                                                                            |

## A.5 Pričvršćivanje vanjskog izlaznog modula

Izlazni modul ima dva izlaza, 0–20 mA/4–20 mA, 500 Ohm.

1. Uklonite napajanje i otpojite sve priključke kabela s modulom.
2. Vanjski izlazni modul postavite na DIN šinu s desne strane baznog modula i čvrsto oslonite na bazni modul (ili druge spojene module).
3. Napravite odgovarajuće spojeve kao što prikazuje [Slika 78](#) i [Tablica 51](#).
4. Spojite kabele s modulom i ponovno spojite napajanje instrumenta.



Slika 78 Vanjski izlazni modul

Tablica 51 Namjena terminala vanjskog izlaznog modula

| Terminal | Zadatak        | Opis                           |
|----------|----------------|--------------------------------|
| 1–4      | Nije korišteno | —                              |
| 5        | –              | Analogni izlaz 1 maks. 500 Oma |
| 6        | Zaštita        |                                |
| 7        | +              |                                |
| 8        | Nije korišteno | —                              |
| 9        | –              | Analogni izlaz 2 maks. 500 Oma |
| 10       | +              |                                |
| 11       | Zaštita        |                                |
| 12–16    | Nije korišteno | —                              |

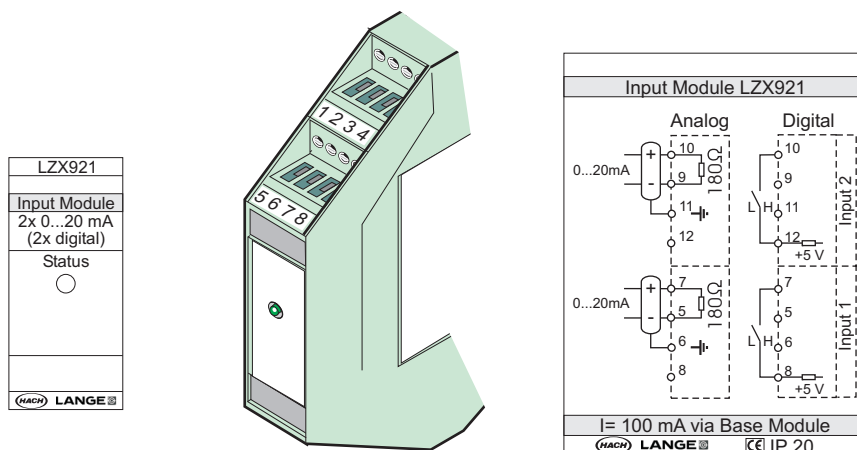
## A.6 Pričvršćivanje vanjskog ulaznog modula

Na ovaj se modul mogu pričvrstiti instrumenti s izlazima od (0–20 mA/4–20 mA). Signale je moguće rasporediti prema potrebi i mogu im se pridružiti nazivi i jedinice. Instrumente koji nemaju mrežne opcije moguće je povezati s mrežnim sustavom pomoću uređaja SC1000 sa sustavom Modbus ili Profibus. Osim toga, ovaj se modul može koristiti za nadzor slobodnih digitalnih prekidača (kontakti vanjskog releja kao ulazi). Modul se ne može koristiti za opskrbu 24V za uređaj s 2 ulaza (s vlastitim napajanjem).

Ovaj modul ima dva analogna ulaza (0–20 mA/4–20 mA), dva digitalna ulaza ili jedan analogni ulaz i jedan digitalni ulaz.

**Važna napomena:** *Potencijal na digitalnim ulazima mogao bi oštetiti sustav. Neka signali na digitalnom ulazu budu slobodni.*

1. Uklonite napajanje i otpojite sve priključke kabela s modulom.
2. Vanjski izlazni modul postavite na DIN šinu s desne strane baznog modula i čvrsto oslonite na bazni modul (ili druge spojene module).
3. Napravite odgovarajuće spojeve kao što prikazuje [Slika 79](#) i [Tablica 52](#).
4. Spojite kabele s modulom i ponovno spojite napajanje instrumenta.



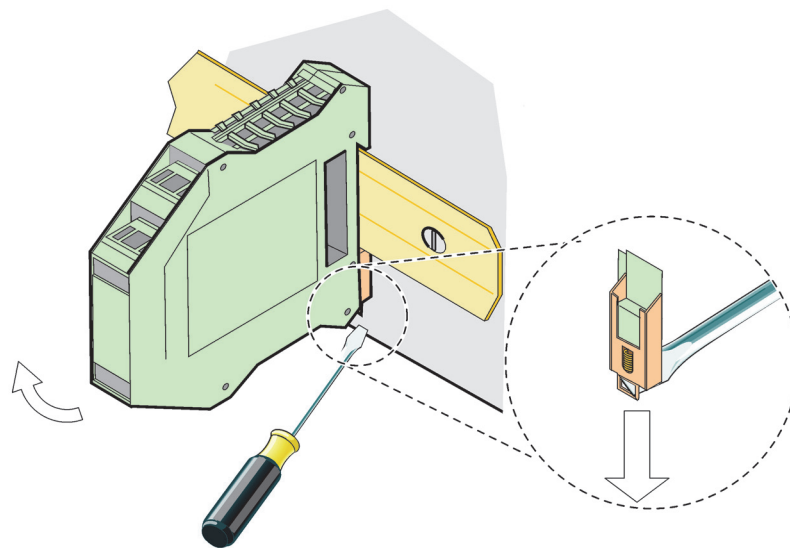
Slika 79 Vanjski ulazni modul

Tablica 52 Namjena terminala analognog i digitalnog ulaza

| Terminal | Analogni       |                 | Digitalni      |                  |
|----------|----------------|-----------------|----------------|------------------|
|          | Zadatak        | Opis            | Zadatak        | Opis             |
| 1–4      | Nije korišteno | —               | Nije korišteno | —                |
| 5        | Ulaz –         | Analogni ulaz 1 | Nije korišteno | —                |
| 6        | Zaštita        |                 | Nije korišteno | —                |
| 7        | Ulaz +         |                 | Kontakt 1      | Digitalni ulaz 1 |
| 8        | Nije korišteno | —               | Kontakt 2      |                  |
| 9        | Ulaz –         | Analogni ulaz 2 | Nije korišteno | —                |
| 10       | Ulaz +         |                 | Kontakt 1      | Digitalni ulaz 2 |
| 11       | Zaštita        |                 | Nije korišteno | —                |
| 12       | Nije korišteno | —               | Kontakt 2      | Digitalni ulaz 2 |
| 13–16    | Nije korišteno | —               | Nije korišteno | —                |

## A.7 Rastavljanje DIN šine

1. Uklonite module iz kontrolera SC1000.
2. Uklonite napajanje i otpojite sve priključke kabela s modulom.
3. Odvojite module od DIN šine tako da ih povučete u stranu.
4. Odgovarajućim alatom (poput odvijača) povucite stražnji dio modula prema dolje.
5. Odvojite donji dio modula od DIN šine i podignite kako biste ga izvukli.



Slika 80 Rastavljanje DIN šine

---



**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

