

Kratke upute za rad **Liquiline** **CM442/CM444/CM448**

Univerzalni četverožični višekanalni kontroler



Ove upute su kratke upute za uporabu, one ne zamjenjuju Upute za uporabu uz uređaj.

Detaljnije informacije o uređaju pronaći ćete u Uputama za uporabu, a drugu dokumentaciju putem:

- www.endress.com/device-viewer
- Pametnih telefona/tableta: Endress+Hauser Operations App



A0040778

Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	4
1.1	Upozorenja	4
1.2	Simboli	4
1.3	Simboli na uređaju	5
1.4	Dokumentacija	5
2	Osnovne sigurnosne napomene	6
2.1	Zahtjevi za osoblje	6
2.2	Predviđena namjena	6
2.3	Sigurnost na radnom mjestu	6
2.4	Sigurnost na radu	7
2.5	Sigurnost proizvoda	7
3	Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda	8
3.1	Preuzimanje robe	8
3.2	Identifikacija proizvoda	8
3.3	Opseg isporuke	9
4	Montiranje	10
4.1	Uvjeti montaže	10
4.2	Montaža mjernog uređaja	11
4.3	Provjera nakon montiranja	14
5	Električni priključak	15
5.1	Priključivanje uređaja za mjerenje	15
5.2	Priključak senzora	22
5.3	Priključivanje dodatnih ulaza, izlaza ili releja	26
5.4	Priključivanje PROFIBUS ili Modbus 485	29
5.5	Postavke hardvera	34
5.6	Osiguravanje stupnja zaštite	35
5.7	Provjera nakon povezivanja	36
6	Mogućnosti upravljanja	37
6.1	Pregled	37
6.2	Pristup radnom izborniku putem lokalnog zaslona	38
7	Puštanje u rad	39
7.1	Provjera funkcije	39
7.2	Uključivanje	39
7.3	Osnovna postavka	40

1 Informacije o dokumentu

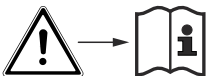
1.1 Upozorenja

Struktura napomene	Značenje
 OPASNOST Uzroci (/posljedice) Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo) ► Korektivne mjere	Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako ne izbjegnute opasnu situaciju, to će rezultirati smrću ili opasnom ozljedom.
 UPOZORENJE Uzroci (/posljedice) Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo) ► Korektivne mjere	Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako se ne izbjegne može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
 OPREZ Uzroci (/posljedice) Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo) ► Korektivne mjere	Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako se ne izbjegne, može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda.
 NAPOMENA Uzrok/situacija Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo) ► Mjera/napomena	Ovaj simbol upozorava na situacije koje mogu dovesti do materijalne štete.

1.2 Simboli

Simbol	Značenje
	Dodatne informacije, savjet
	Dozvoljeno ili preporučuje se
	Preporučeni
	Nije dozvoljeno odn. ne preporučuje se
	Referenca na dokumentaciju uređaja
	Referenca na stranicu
	Referenca na sliku
	Rezultat koraka rada

1.3 Simboli na uređaju

Simbol	Značenje
	Referenca na dokumentaciju uređaja
	Ne odlažite proizvode koji nose ovu oznaku kao nesortirani komunalni otpad. Umjesto toga, vratite ih proizvođaču za odlaganje pod važećim uvjetima.

1.4 Dokumentacija

Sljedeći priručnici nadopunjuju ove Kratke upute za uporabu i dostupni su na stranicama proizvoda na Internetu:

- Upute za uporabu za Liquiline CM44x, BA00444C
 - Opis uređaja
 - Puštanje u rad
 - Operacija
 - Opis softvera (bez izbornika senzora; oni su opisani u zasebnom priručniku - vidi u nastavku)
 - Dijagnoza i uklanjanje smetnji specifičnih za uređaj
 - Održavanje
 - Popravak i rezervni dijelovi
 - Dodatna oprema
 - Tehnički podaci
- Upute za uporabu za Memosens, BA01245C
 - Opis softvera za ulaze Memosens
 - Kalibracija senzora Memosens
 - Dijagnoza i uklanjanje smetnji specifičnih za senzor
- Upute za uporabu za HART komunikaciju, BA00486C
 - Napomene za lokalno namještanje i instalaciju uređaja HART
 - Opis HART pogonske jedinice
- Smjernice za komunikaciju putem sabirnice polja i web poslužitelja
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Web poslužitelj, SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
 - PROFINET, SD02490C

2 Osnovne sigurnosne napomene

2.1 Zahtjevi za osoblje

- Montažu, puštanje u pogon, upravljanje i održavanje sustava za mjerenje smije provoditi samo školovano stručno osoblje.
- Tehničko osoblje mora biti ovlašteno od strane operatera sustava za navedene aktivnosti.
- Električno priključivanje smije provesti samo električar.
- Tehničko osoblje mora pročitati ove Upute za uporabu i razumjeti ih te slijediti napomene ovih Uputa za uporabu.
- Kvarove na ovome mjernom mjestu smije uklanjati samo za to ovlašteno i školovano osoblje.



Popravke koji nisu opisani u isporučenim Uputama za rad, smije provoditi samo izravno proizvođač ili servisna organizacija.

2.2 Predviđena namjena

2.2.1 Neopasno okruženje

Liquiline CM44x je višekanalni upravljač za povezivanje digitalnih senzora s Memosens tehnologijom u neopasnim okruženjima.

Uređaj je namijenjen za uporabu pri sljedećim primjenama:

- Hrana i piće
- Prirodne znanosti
- Voda i otpadne vode
- Kemijska industrija
- Električne centrale
- Primjene u drugim industrijama

2.2.2 Opasno okruženje

- Obratite pozornost na informacije u relevantnim dokumentima koji se odnose na sigurnosne napomene (XA).

2.2.3 Nenamjenska uporaba

Drugačija primjena od opisane ugrožava sigurnost osoba i cijelog uređaja za mjerenje te stoga nije dopuštena.

Proizvođač nije odgovoran za oštećenja nastala nepravilnim ili neprimjerenim korištenjem.

2.3 Sigurnost na radnom mjestu

Kao korisnik ovog uređaja odgovorni ste pridržavati se sljedećih sigurnosnih odredbi:

- smjernica o ugradnji
- lokalnih normi i odredbi
- odredbi za zaštitu od eksplozije

Elektromagnetska kompatibilnost

- Proizvod je ispitan na elektromagnetsku kompatibilnost u skladu s međunarodnim standardima koji se primjenjuju u industriji.
- Navedena elektromagnetska kompatibilnost vrijedi samo za uređaj koji je priključen sukladno napomenama u ovim Uputama za uporabu.

2.4 Sigurnost na radu

Prije puštanja u rad na svim mjernim točkama:

1. Provjeriti jesu li svi spojevi ispravni.
2. Utvrdite da električni kabele i spojevi crijeva nisu oštećeni.
3. Oštećene proizvode nemojte puštati u pogon i zaštitite ih od slučajnog puštanja u pogon.
4. Oštećene proizvode označite kao neispravne.

Tijekom rada:

- ▶ Ako smetnje ne možete ukloniti:
proizvodi moraju biti izuzeti i zaštićeni od nenamjernog rada.



Programi koji se ne isključuju tijekom održavanja.

Opasnost od ozljeđivanja medijem ili sredstvom za čišćenje!

- ▶ Zatvorite sve aktivne programe.
- ▶ Prijedite na servisni način rada.
- ▶ Ako testirate funkciju čišćenja tijekom čišćenja, nosite zaštitnu odjeću, naočale i rukavice ili poduzmite druge prikladne mjere da biste se zaštitili.

2.5 Sigurnost proizvoda

2.5.1 Najnovije

Proizvod je konstruiran tako da je siguran za rad prema najnovijem stanju tehnike, provjeren je te je napustio tvornicu u besprijekornom stanju što se tiče tehničke sigurnosti. Pridržavani su odgovarajući propisi i međunarodni standardi.

2.5.2 IT sigurnost

Jamstvo s naše strane postoji ako se uređaj instalira i primjenjuje sukladno Uputama za uporabu. Uređaj raspolaže sigurnosnim mehanizmima kako bi se zaštitio od hotimičnog namještanja.

Sam operater mora implementirati IT sigurnosne mjere sukladno sigurnosnom standardu operatera, koje uređaj i prijenos podataka dodatno štite.

3 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

3.1 Preuzimanje robe

1. Provjerite da pakiranje nije oštećeno.
 - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača o bilo kakvom oštećenju pakiranja. Sačuvajte oštećeno pakiranje dok se problem ne riješi.
2. Provjerite da sadržaj nije oštećen.
 - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača o bilo kakvom oštećenju sadržaja. Sačuvajte oštećenu robu dok se problem ne riješi.
3. Provjerite da je narudžba potpuna i da ništa ne nedostaje.
 - ↳ Usporedite otpremne dokumente s narudžbom.
4. Za skladištenje i transport potrebno je proizvod pakirati tako da je zaštićen od udaraca i od vlage.
 - ↳ Originalno pakiranje pruža najbolju zaštitu. Obavezno se pridržavajte dopuštenih uvjeta okoline.

Ako imate bilo kakvih pitanja obratite se molimo Vašem dobavljaču odn. Vašem lokalnom distribucijskom centru.

3.2 Identifikacija proizvoda

3.2.1 Pločica s oznakom tipa

Pločice s oznakom tipa mogu se pronaći:

- na vanjskoj strani kućišta
- na pakiranju (naljepnica, portretni format)
- na unutarnjoj strani pokrova zaslona

Natpisna pločica donosi Vam sljedeće informacije o proizvodu:

- Identifikacija proizvođača
- Kod narudžbe
- Prošireni kod narudžbe
- Serijski broj
- Verzija firmvera
- Uvjeti okoline
- Ulazne i izlazne vrijednosti
- Kodovi za aktivaciju
- Sigurnosne informacije i upozorenja
- Stupanj zaštite

- ▶ Usporedite podatke na natpisnoj pločici s nalogom.

3.2.2 Identificiranje proizvoda

Stranica proizvoda

www.endress.com/cm442

www.endress.com/cm444

www.endress.com/cm448

Objašnjenje koda narudžbe

Kod narudžbe i serijski broj Vašeg uređaja mogu se pronaći na sljedećim lokacijama:

- Na pločici s oznakom tipa
- Na dostavnici

Dobivanje informacija o proizvodu

1. Idite na www.endress.com
2. Pretraživanje stranice (simbol povećala): Unesite važeći serijski broj.
3. Pretraga (povećalo).
 - ↳ Struktura proizvoda je prikazana u skočnom prozoru.
4. Kliknite pregled proizvoda.
 - ↳ Otvara se novi prozor. Ovdje popunjavate informacije koje se odnose na vaš uređaj, uključujući dokumentaciju proizvoda.

3.2.3 Adresa proizvođača

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Njemačka

3.3 Opseg isporuke

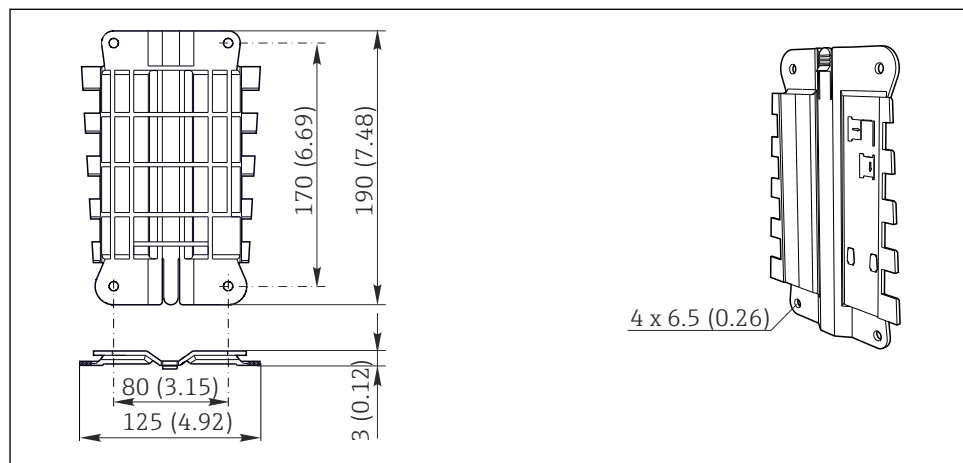
Opseg isporuke sadrži:

- 1 višekanalni upravljač u naručenoj verziji
- 1 montažna ploča
- 1 oznaka ožičenja (pričvršćene u tvornici na unutarnju stranu poklopca zaslona)
- 1 tiskana kopija Kratkih uputa za rad u naručenom jeziku
- Rastavni element (predinstaliran na verziju opasnog područja tipa 2DS Ex-i)
- Sigurnosne upute za opasno područje (za opasna područja verzija tipa 2DS Ex-i)
- ▶ Ako imate pitanja:
Obratite se svojem dobavljaču ili lokalnom distribucijskom centru.

4 Montiranje

4.1 Uvjeti montaže

4.1.1 Montažna ploča



A0012426

1 Montažna ploča. Struktura uređaja: mm (in)

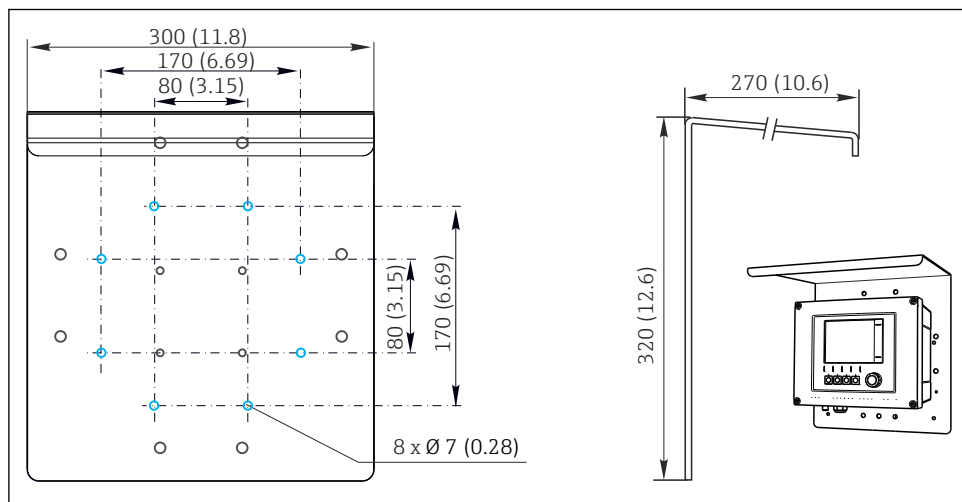
4.1.2 Poklopac za zaštitu od vremenskih uvjeta

NAPOMENA

Učinak klimatskih utjecaja (kiša, snijeg, izravno sunčevo svjetlo itd.)

Moguća je neodgovarajuća radnja koja uzrokuje kvar cjelokupnog odašiljača!

- ▶ Uvijek upotrebjavajte zaštitni pokrov za zaštitu od vremenskih prilika (pribor) prilikom postavljanja uređaja na otvorenom.



A0012428

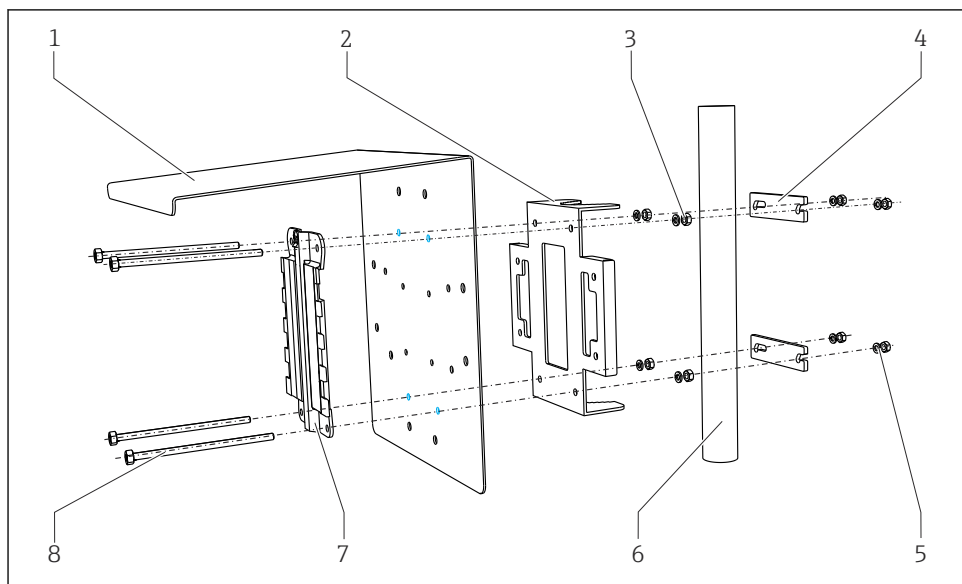
2 Dimenzije u mm (in)

4.2 Montaža mjernog uređaja

4.2.1 Montiranje na stub



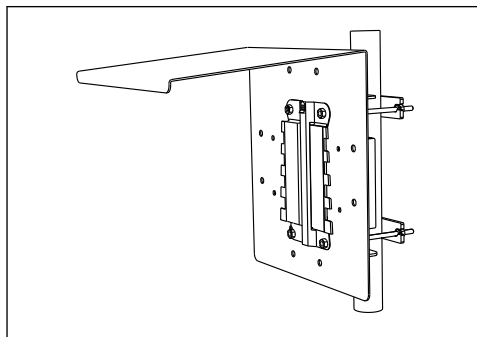
Potreban vam je komplet za montiranje stupa (opsijski) za montiranje uređaja na cijev, stup ili ogradu (kvadratične ili cirkularne, raspon stezanja 20 do 61 mm (0,79 do 2,40")).



A0033044

3 Nakon montaže

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Pokrivka za zaštitu od vremenskih uvjeta (opcijski) | 5 | Opružni podlošci i matice (komplet za montiranje na stup) |
| 2 | Ploča za montiranje na stup (komplet za montiranje na stup) | 6 | Cijev ili ograda (cirkularna/kvadratična) |
| 3 | Opružni podlošci i matice (komplet za montiranje na stup) | 7 | Montirna ploča |
| 4 | Cijevne stezaljke (komplet za montiranje na stup) | 8 | Navojne šipke (komplet za montiranje na stup) |

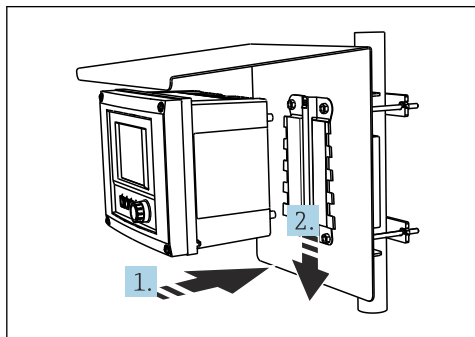


A0033045

4 Nakon montaže

1. Postavite uređaj na montirnu ploču.

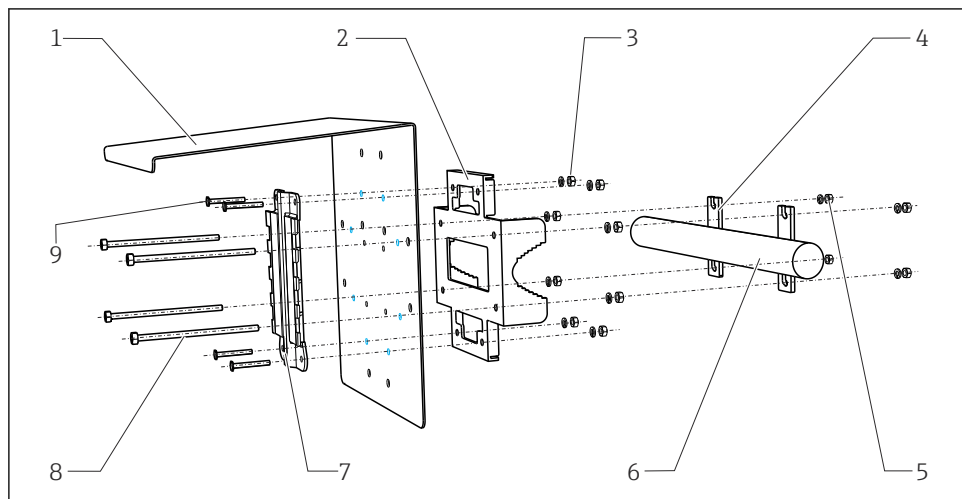
2. Gurajte uređaj prema dolje u vodilicu na montirnoj šini sve dok ne sjedne na svoje mjesto.



A0025885

5 Priključite uređaj i utaknite na mjesto

4.2.2 Montiranje na šinu

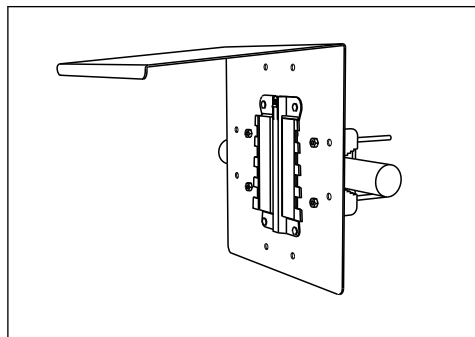


A0012668

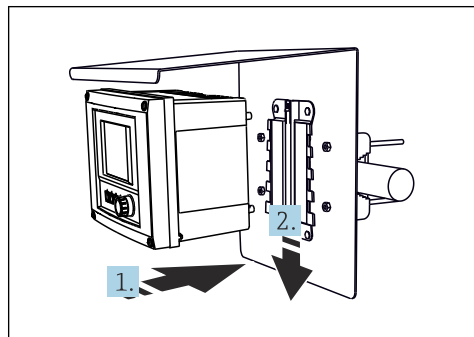


6 Montaža na šinu

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Pokrivka za zaštitu od vremenskih uvjeta (opcijski) | 6 | Cijev ili ograda (cirkularna/kvadratična) |
| 2 | Ploča za montiranje na stup (komplet za montiranje na stup) | 7 | Montirna ploča |
| 3 | Opružni podlošci i matice (komplet za montiranje na stup) | 8 | Navojne šipke (komplet za montiranje na stup) |
| 4 | Cijevne stezaljke (komplet za montiranje na stup) | 9 | Vijci (komplet za montiranje na stup) |
| 5 | Opružni podlošci i matice (komplet za montiranje na stup) | | |



A0025886



A0027803



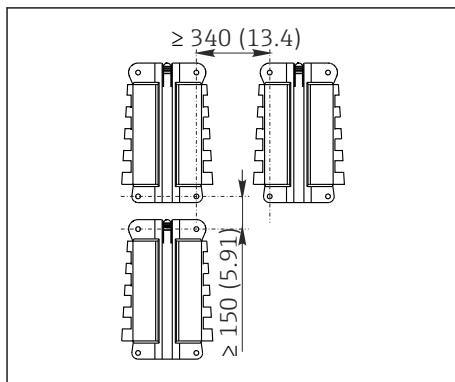
7 Montaža na šinu



8 Priključite uređaj i utaknite na mjesto

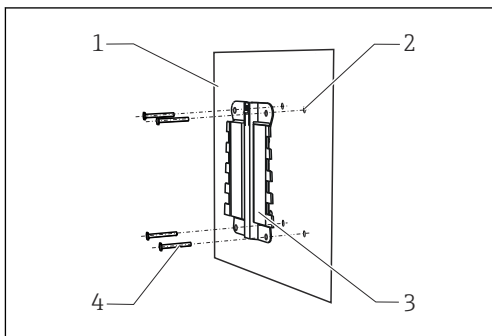
1. Postavite uređaj na montirnu ploču.
2. Gurajte uređaj prema dolje u vodilicu na montirnoj šini sve dok ne sjedne na svoje mjesto.

4.2.3 Montaža na zid



A0012686

9 Razmak za instalaciju u mm (in)

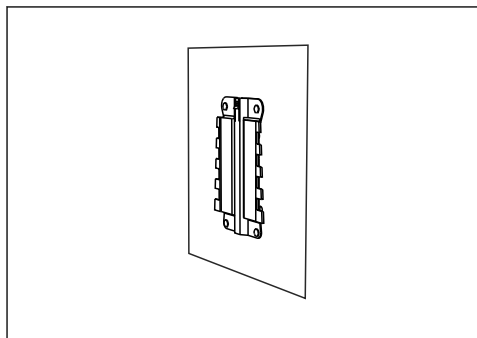


A0027798

10 Montaža na zid

- 1 Zid
- 2 4 provrta ¹⁾
- 3 Montirna ploča
- 4 Vijci Ø 6 mm (nisu dio opsega isporuke)

¹⁾Veličina provrta ovisi o korištenim zidnim utikačima. Zidne utikače i vijke nabavlja korisnik.

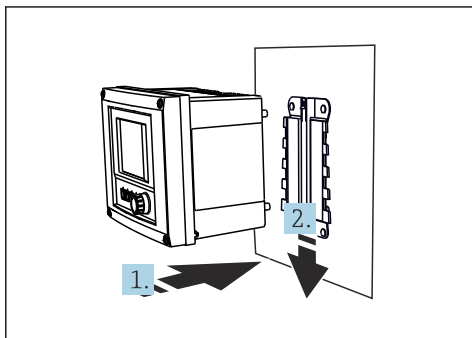


A0027799

11 Montaža na zid

1. Postavite uređaj na montirnu ploču.

2. Gurajte uređaj prema dolje u vodilicu na montirnoj šini sve dok ne sjedne na svoje mjesto.



A0027797

12 Priključite uređaj i utaknite na mjesto

4.3 Provjera nakon montiranja

- 1. Nakon instaliranja provjerite je li odašiljač oštećen.
- 2. Provjerite je li odašiljač zaštićen od oborina i izravnog sunčevog svjetla (npr. pokrov za zaštitu od vremenskih prilika).

5 Električni priključak

5.1 Priključivanje uređaja za mjerenje

⚠ UPOZORENJE

Uređaj je pod naponom!

Nestručno priključivanje može dovesti do tjelesnih ozljeda ili smrti!

- ▶ Električno priključivanje smije provesti samo električar.
- ▶ Tehničko osoblje mora pročitati ove Upute za uporabu i razumjeti ih te slijediti napomene ovih Uputa za uporabu.
- ▶ Prije početka radova priključivanja provjerite da ne postoji napon niti u jednom kabelu.

NAPOMENA

Uređaj nema mrežni prekidač!

- ▶ Osigurajte zaštitni prekidač u blizini uređaja na mjestu ugradnje.
- ▶ Zaštitni prekidač mora biti prekidač ili napojna sklopka i morate je označiti kao zaštitni prekidač uređaja.
- ▶ Na točki napajanja, napajanje mora biti izolirano od opasnih kabela pod naponom dvostrukom ili pojačanom izolacijom u slučaju uređaja s opskrbnim naponom od 24 V.

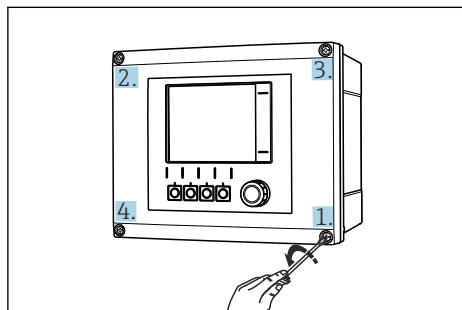
5.1.1 Otvaranje kućišta

NAPOMENA

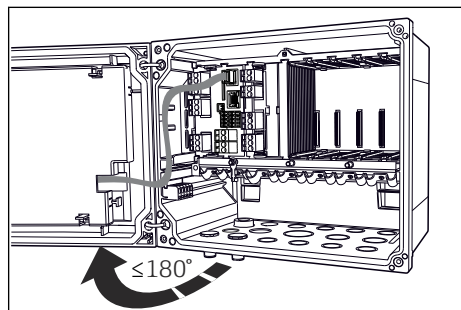
Šiljati ili oštri alati

Korištenje neprikladnih alata može uzrokovati ogrebotine na kućištu ili oštećenje brtve, a samim time i negativno utjecati na nepropusnost kućišta!

- ▶ Nemojte koristiti oštre ili šiljate predmete, npr. nož, za otvaranje kućišta.
- ▶ Upotrijebite samo prikladni križni odvijač.



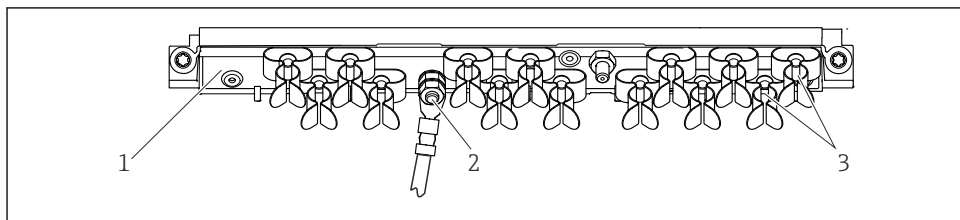
13 Olabavite vijke kućišta križno s križnim odvijačem



14 Otvaranje poklopca zaslona, maks. kut otvaranja 180 ° (ovisi o položaju ugradnje)

1. Odvijte poprečno vijke kućišta.
2. Za zatvaranje kućišta: zategnite vijke na sličan način, korak po korak, poprečno.

5.1.2 Kabelaška šina za montažu



A0048299

15 Tračnica za montažu kabela i pripadajuća funkcija

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Kabelaška šina za montažu | 3 | Kabelske stezaljke (fiksiranje i uzemljenje kabela senzora) |
| 2 | Navojni vijak (zaštito uzemljenje, središnja točka uzemljenja) | | |

5.1.3 Priključivanje oklopa kabela

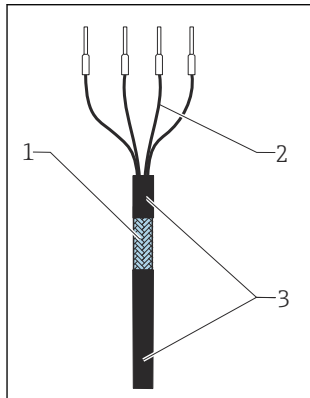
Kabeli senzora, sabirnice i kabeli Etherneta moraju biti oklopljeni kabeli.



Koristite samo krajnje izvorne kabele gdje je to moguće.

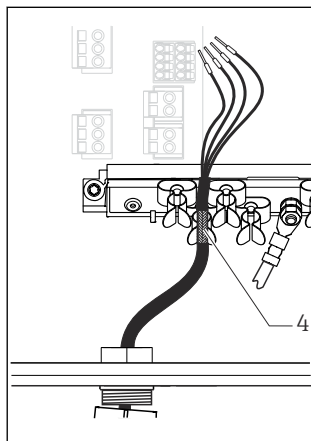
Raspon kabelskih priključaka: 4 do 11 mm (0.16 do 0.43 in)

Primjer kabela (ne mora nužno odgovarati isporučenom originalnom kabeu)



16 Kabel s kabelskim stopicama

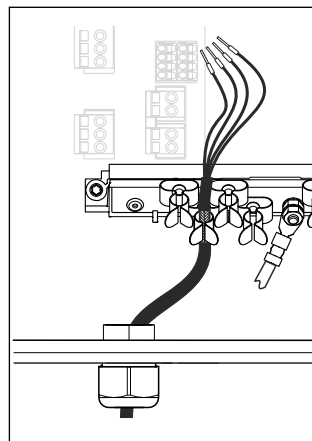
- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Vanjska izolacija (izložena) |
| 2 | Kabelski vodovi sa stopicama |
| 3 | Oмотач kabela (izolacija) |



A0045763

17 Spojite kabel na priključak za uzemljenje

- | | |
|---|-------------------------|
| 4 | Stezaljka za uzemljenje |
|---|-------------------------|



A0045764

18 Pritisnite kabel u priključak za uzemljenje

Zaštita kabela je uzemljena pomoću stezaljke za uzemljenje ¹⁾

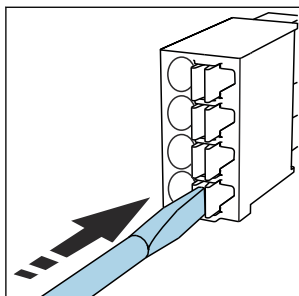
- 1) Imajte na umu upute u odjeljku "Osiguravanje stupnja zaštite" (→ 35)

1. Olabavite odgovarajuću kabelsku uvodnicu na dnu kućišta.

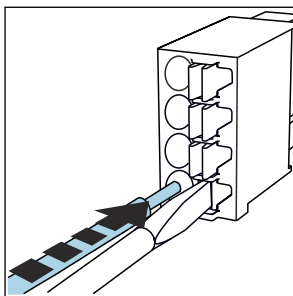
2. Izvadite slijepi utikač.
3. Pričvrstite uvednicu na kraj kabela, pazeći da je uvednica okrenuta u pravom smjeru.
4. Provucite kabel kroz uvednicu i u kućište.
5. Kabel u kućištu usmjerite na način da se **izloženi** štitnik kabela uklapa u jednu od kabljskih kopči i da se jezgre kabela mogu lako usmjeriti sve do spojnog priključka na elektroničkom modulu.
6. Spojite kabel na priključak kabela.
7. Stegnite kabel.
8. Priključite kabljske jezgre prema dijagramu ožičenja.
9. Zategnite kabljsku uvednicu izvana.

5.1.4 Priključci kabela

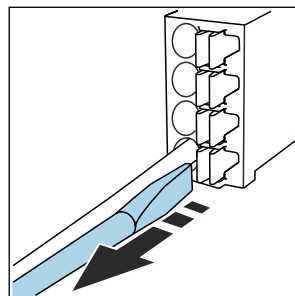
Utični priključci za Memosens i PROFIBUS/RS485 veze



- Odvijačem pritisnite spojnicu (otvara se priključak).



- Umetnite kabel do graničnika.

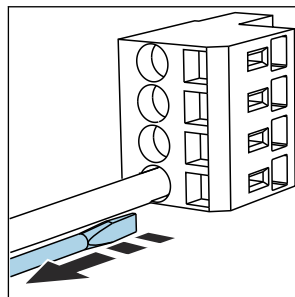
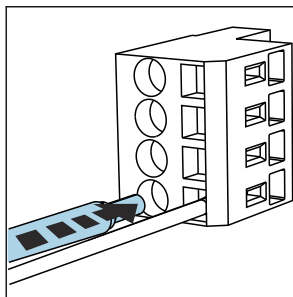
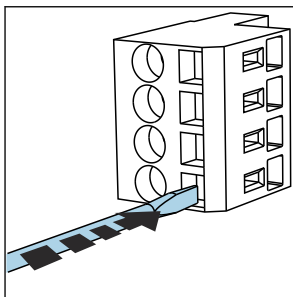


- Uklonite odvijač (zatvara se priključak).



Nakon priključivanja provjerite da je svaki kraj kabela sigurno na mjestu. Posebice serijski krajevi kabela se lako oslobađaju, ako nisu umetnuti pravilno do graničnika.

Svi drugi utični priključci

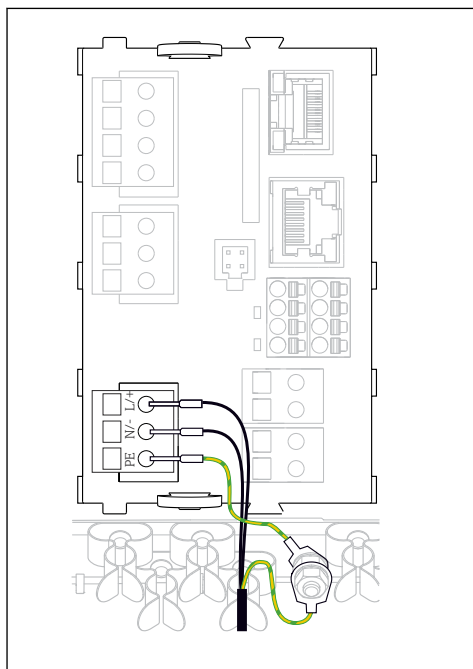


► Odvijačem pritisnite spojnicu (otvara se priključak).

► Umetnite kabel do graničnika.

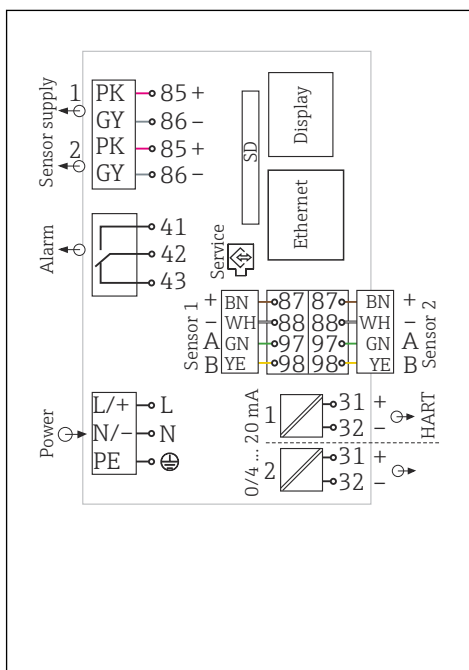
► Uklonite odvijač (zatvara se priključak).

5.1.5 Spajanje napona napajanja za CM442



A0039627

19 Spajanje napajanja na primjeru BASE2-H ili -L



A0039625

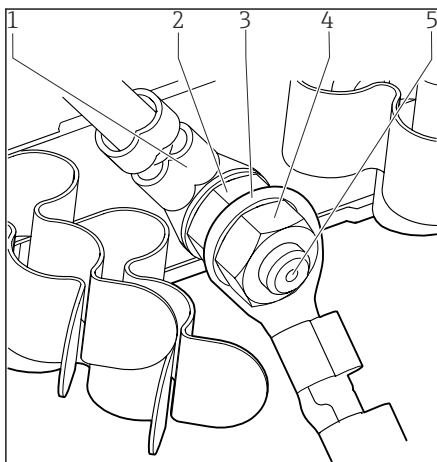
20 Kompletan dijagram ožičenja na primjeru BASE2-H ili -L

H Napojna jedinica 100 do 230 VAC

L Napojna jedinica 24 VAC ili 24 VDC

Priključivanje opskrbnog napona

1. Usmjerite kabel napajanja u kućište kroz odgovarajući kabelski ulaz.
2. Spojite zaštitno uzemljenje napojne jedinice na navojni vijak koji je posebno predviđen na kabelskoj šini za montažu.
3. Zaštitno uzemljenje ili uzemljenje osigurano na mjestu instalacije: osigurajte kabel za uzemljenje (min. $0,75 \text{ mm}^2$ (odgovara 18 AWG))¹⁾ ! Vodite kabel za uzemljenje također kroz ulaz kabela i spojite na navojni vijak na kabelskoj šini za montažu. Zategnite maticu na 1 Nm.
4. Spojite kableske jezgre L i N (100 do 230 V AC) ili + i - (24 V DC) na utične priključke na napojnoj jedinici sukladno dijagramu ožičenja.



- 1 Zaštitno uzemljenje napojne jedinice
- 2 Nazubljena podloška i matica
- 3 Zaštitni kabel za uzemljenje/kabel za uzemljenje, isporučen na mjestu ugradnje (min. $0,75 \text{ mm}^2$ ($\approx 18 \text{ AWG}$))¹⁾
- 4 Nazubljena podloška i matica
- 5 Montirni vijci

21 Zaštitni priključak za uzemljenje

- 1) Za osigurač od 10 A. Za osigurač s oznakom od 16 A kabel zašitnog uzemljenja / uzemljenje mora imati područje poprečnog presjeka od najmanje $1,5 \text{ mm}^2$ ($\approx 14 \text{ AWG}$).

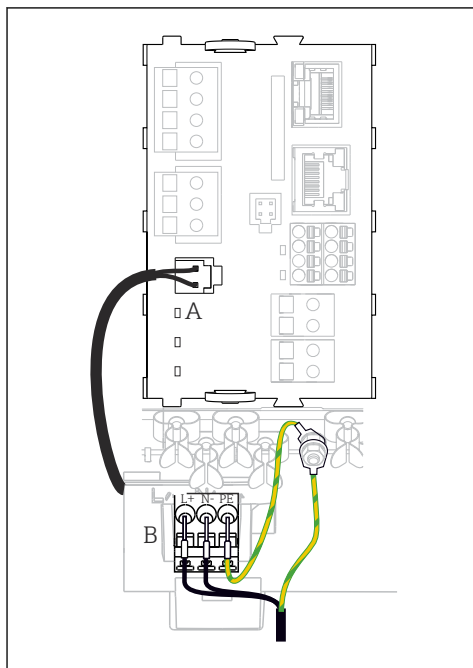
NAPOMENA

Kabel za zaštitno uzemljenje / uzemljenje sa završnim rukavcem ili otvorenim kabelskim prstenom

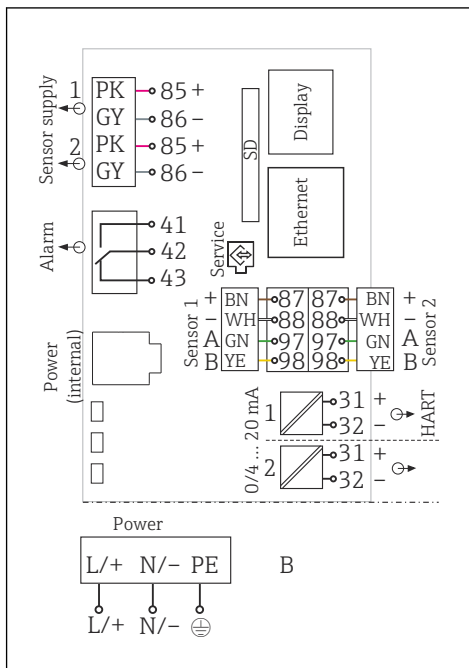
Otpuštanjem matica na zaštitnom uzemljenju (2) dolazi do gubitka zaštitne funkcije!

- ▶ Za spajanje zašitnog uzemljenja ili kabela za uzemljenje na navojni vijak upotrebljavajte samo kabel sa zatvorenim kabelskim prstenom, prema DIN 46211, 46225, oblik A.
- ▶ Pazite da je matica kabela uzemljenja zategnuta na 1 Nm.
- ▶ Nikada nemojte spajati zaštitno uzemljenje ili kabel za uzemljenje na navojni vijak sa završnim rukavcem ili otvoreni kabelski prsten!

5.1.6 Spajanje napajanja za CM444 i CM448



A0039626



A0039624

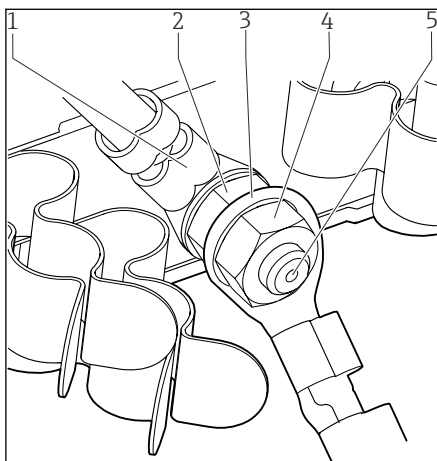
22 Spajanje napajanja na primjeru BASE2-E

- A Unutarnji kabel za opskrbu naponom
B Prošireni napojni uređaj

23 Kompletan dijagram ožičenja na primjeru BASE2-E i jedinice za napajanje (B)

Priključivanje opskrbnog napona

1. Usmjerite kabel napajanja u kućište kroz odgovarajući kabelski ulaz.
2. Spojite zaštitno uzemljenje napojne jedinice na navojni vijak koji je posebno predviđen na kabelskoj šini za montažu.
3. Zaštitno uzemljenje ili uzemljenje osigurano na mjestu instalacije: osigurajte kabel za uzemljenje (min. 0,75 mm² (odgovara 18 AWG))¹⁾ ! Vodite kabel za uzemljenje također kroz ulaz kabela i spojite na navojni vijak na kabelskoj šini za montažu. Zategnite maticu na 1 Nm.
4. Spojite kabelske jezgre L i N (100 do 230 V AC) ili + i - (24 V DC) na utične priključke na napojnoj jedinici sukladno dijagramu ožičenja.



- 1 Zaštitno uzemljenje napojne jedinice
- 2 Nazubljena podloška i matica
- 3 Zaštitni kabel za uzemljenje/kabel za uzemljenje, isporučen na mjestu ugradnje (min. $0,75 \text{ mm}^2$ ($\approx 18 \text{ AWG}$))¹⁾
- 4 Nazubljena podloška i matica
- 5 Montirni vijci

24 Zaštitni priključak za uzemljenje

- 1) Za osigurač od 10 A. Za osigurač s oznakom od 16 A kabel zaštitnog uzemljenja / uzemljenje mora imati područje poprečnog presjeka od najmanje $1,5 \text{ mm}^2$ ($\approx 14 \text{ AWG}$).

NAPOMENA

Kabel za zaštitno uzemljenje / uzemljenje sa završnim rukavcem ili otvorenim kabelskim prstenom

Otpuštanjem matica na zaštitnom uzemljenju (2) dolazi do gubitka zaštitne funkcije!

- Za spajanje zaštitnog uzemljenja ili kabela za uzemljenje na navojni vijak upotrebljavajte samo kabel sa zatvorenim kabelskim prstenom, prema DIN 46211, 46225, oblik A.
- Pazite da je matica kabela uzemljenja zategnuta na 1 Nm.
- Nikada nemojte spajati zaštitno uzemljenje ili kabel za uzemljenje na navojni vijak sa završnim rukavcem ili otvoreni kabelski prsten!

5.2 Priključak senzora

5.2.1 Tipovi senzora s Memosens protokolom za neopasna područja

Senzori s Memosens protokolom

Tipovi senzora	Kabel senzora	Senzori
Digitalni senzori bez dodatnog internog napajanja	S plug-in priključkom i induktivnim prijenosom signala	▪ pH senzori ▪ ORP senzori ▪ Kombinirani senzori ▪ Senzori za kisik (mjerenje ampera i optičko mjerenje) ▪ Senzori provodljivosti s konduktivnim mjerenjem provodljivosti ▪ Senzori klora (dezinfekcija)
	Fiksni kabeli	Senzori provodljivosti s konduktivnim mjerenjem provodljivosti
Digitalni senzori bez dodatnog internog napajanja	Fiksni kabeli	▪ Senzor zamućenosti ▪ Senzor za mjerenje sučelja ▪ Senzor za mjerenje spektralnog koeficijenta apsorpcije (SAC) ▪ Senzori za nitrat ▪ Optički senzori za kisik ▪ Senzori osjetljivi na ione

Ako se priključe CUS71D senzori, vrijede sljedeće pravilo:

- CM442
 - Moguć je samo jedan CUS71D; dodatni senzor nije dopušten.
 - Unos drugog senzora također se ne može upotrebljavati za senzor druge vrste.
- CM444

Bez ograničenja. Svi unosi senzora mogu se koristiti po potrebi.
- CM448
 - Ako je priključen CUS71D, broj unosa senzora koji se mogu koristiti ograničen je na maksimalno 4.
 - Od njih, sva 4 unosa mogu se koristiti za CUS71D senzore.
 - Svaka kombinacija CUS71D i drugih senzora je moguća, pod pretpostavkom da ukupni broj priključenih senzora ne prelazi 4.

5.2.2 Tipovi senzora s Memosens protokolom za opasna područja

Senzori s Memosens protokolom

Tipovi senzora	Kabel senzora	Senzori
Digitalni senzori bez dodatnog internog napajanja	S plug-in priključkom i induktivnim prijenosom signala	■ pH senzori ■ ORP senzori ■ Kombinirani senzori ■ Senzori za kisik (mjerjenje ampera i optičko mjerjenje) ■ Senzori provodljivosti s konduktivnim mjerjenjem provodljivosti ■ Senzori klora (dezinfekcija)
	Fiksni kabeli	Senzori provodljivosti s konduktivnim mjerjenjem provodljivosti



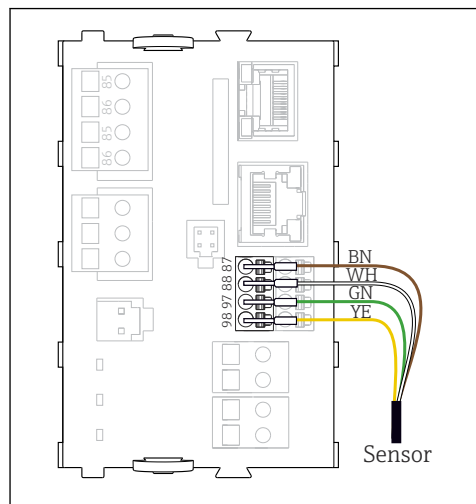
Iskreno sigurni senzori za uporabu u eksplozivnim atmosferama smiju biti povezani samo na komunikacijski modul senzora tipa 2DS Ex-i. Mogu se priključiti samo senzori obuhvaćeni certifikatima (vidi XA).

Priključci senzora za ne-Ex senzore na osnovnom modulu su onemogućeni.

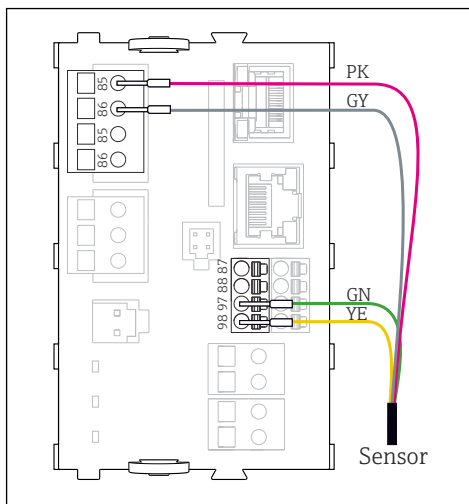
5.2.3 Spajanje senzora za neopasno područje

Vrste veze

- Izravno spajanje kabela senzora na priključak modula , osnovnog modula-L, -H ili -E (→  25 i dalje.)
- Opcionalno: Utikač kabela senzora spojen na utičnicu senzora M12 na donjoj strani uređaja S ovom vrstom veze, uređaj je već tvornički ožičen (→  28).

Kabel senzora priključen izravno

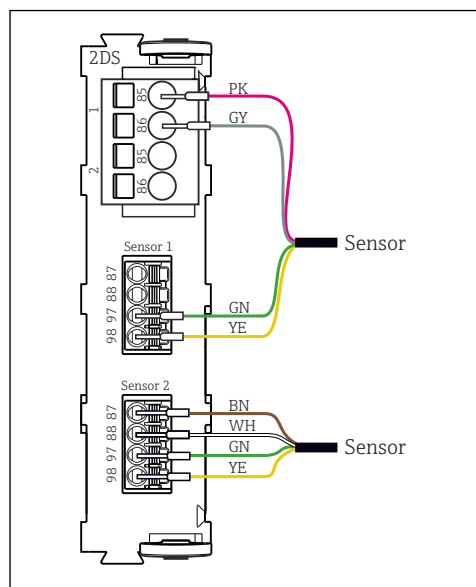
A0039629



A0039622

 25 senzori bez dodatnog napajanja

 26 senzori sa dodatnim napajanjem



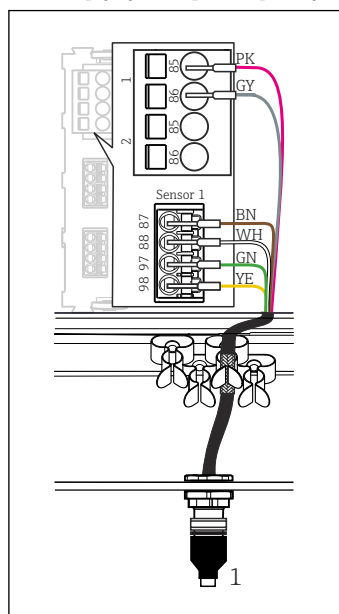
A0033206

 27 Senzori s i bez dodatnog naponskog napajanja na modulu senzora 2DS

 **U slučaju uređaja s jednim kanalom:**
Mora se koristiti lijevi Memosens ulaz na osnovnom modulu!

povezivanje preko M12 veze

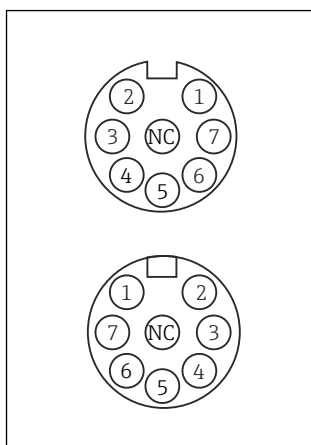
Samo za spajanje u neopasnom području.



A0018019

28 M12 priključak (npr. na senzorskom modulu)

1 Kabel senzora s M12 konektorom



A0018021

29 M12 zadatak, gore: utičnica, dolje: konektor (pogled odozgo u svakom slučaju)

- 1 PK (24 V)
- 2 GY (uzemljenje 24 V)
- 3 BN (3 V)
- 4 WH (uzemljenje 3 V)
- 5 GN (Memosens)
- 6 YE (Memosens)
- 7, Nije povezano
- NC

Verzije uređaja s predinstaliranom M12 utičnicom imaju spremno ožičenje pri isporuci.

Verzija bez unaprijed postavljene M12 utičnice

1. Umetnite utičnicu M12 (dodatna oprema) u odgovarajući otvor u dnu kućišta.
2. Priključite kabel na Memosens terminal prema shemi ožičenja.

Priključivanje senzora

- Spojite konektor kabela senzora (→ 28stavka 1) izravno na M12 utičnicu.

Molimo uvažite sljedeće točke:

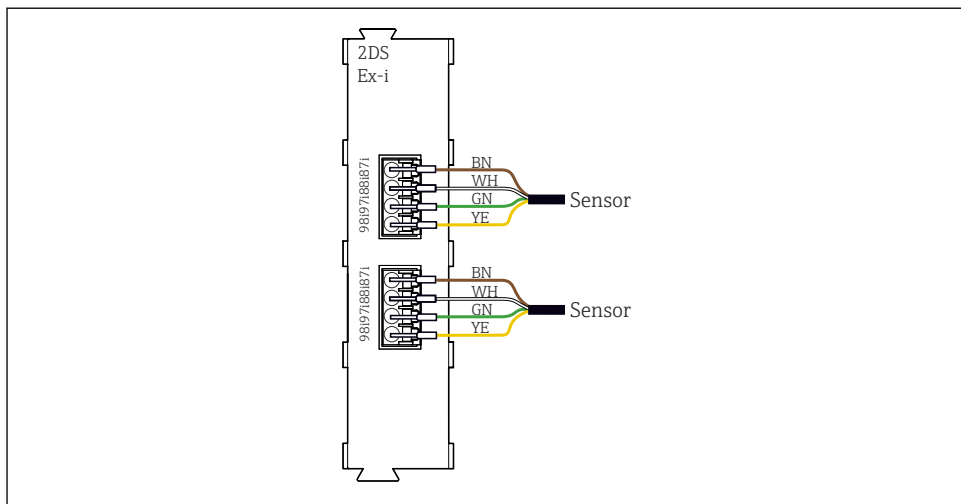
- Unutarnje ožičenje uređaja uvijek je isto bez obzira kakav se senzor spaja u M12 utičnicu (plug & play).
- Kabeli za signal ili napajanje dodjeljuju se u glavi senzora na takav način da se koriste kabeli napajanja PK i GY (npr. optički senzori) ili ne (npr. pH ili ORP senzori).

i Ako su na odašiljač povezani senzori koji su sigurno zaštićeni senzorskim komunikacijskim modulom tipa 2DS Ex-i, priključni priključak M12 **nije** dopušten.

5.2.4 Spajanje senzora za opasno područje

Kabel senzora priključen izravno

- Spojite kabel senzora na priključnu priključnicu modula za komunikaciju senzora 2DS Ex-i.



A0045659

30 Sensori bez dodatnog opskrbnog napona na komunikacijskom modulu senzora tipa 2DS Ex-i

i Iskreno sigurni senzori za uporabu u eksplozivnim atmosferama smiju biti povezani samo na komunikacijski modul senzora tipa 2DS Ex-i. Mogu se priključiti samo senzori obuhvaćeni certifikatima (vidi XA).

5.3 Priključivanje dodatnih ulaza, izlaza ili releja

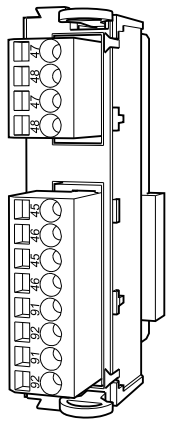
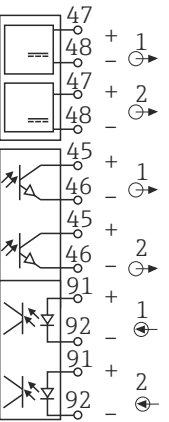
⚠ UPOZORENJE

Modul nije prekriven

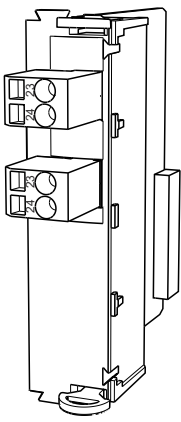
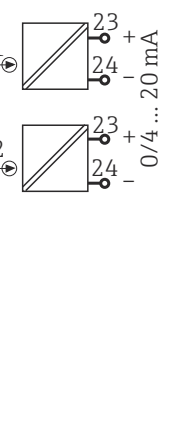
Bez zaštite od dodirivanja. Opasnost od električnog udara!

- Promijenite ili proširite hardver za **neopasno područje**: uvijek ispunite utor s lijeva nadesno. Nemojte ostavljati nikakva prazna mjesta.
- Ako svi utori nisu zauzeti u slučaju uređaja za **neopasno područje**: uvijek umetnite slijepi ili završni poklopac u utor desno od posljednjeg modula. To osigurava da je uređaj zaštićen od udara.
- Uvijek provjerite da je zaštitu od udara osigurana pogotovo u slučaju releja modula (2R, 4R, AOR).
- Hardver za **opasno područje** se ne smije mijenjati. Samo servisni tim proizvođača može pretvoriti certificirani uređaj u drugu certificiranu verziju uređaja. To uključuje sve module odašiljača s integriranim 2DS Ex-i modulom, kao i promjene koje se tiču nesamosigurnih modula.
- Ako su potrebni dodatni oklopi, spojite ih s PE-om centralno u upravljačkom ormaru preko priključnih blokova koje isporučuje kupac.

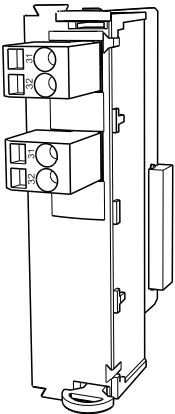
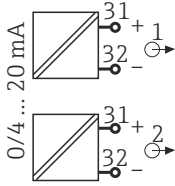
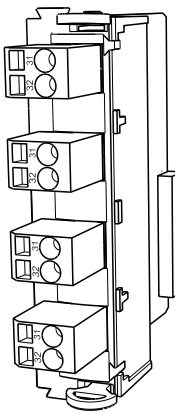
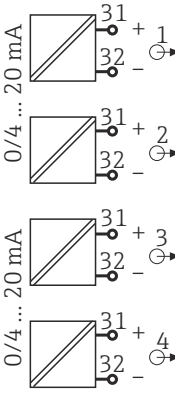
5.3.1 Digitalni ulaz i izlaz

DIO modul	
	
31 Modul	32 Dijagram ožičenja

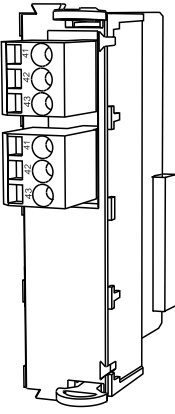
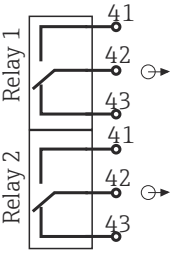
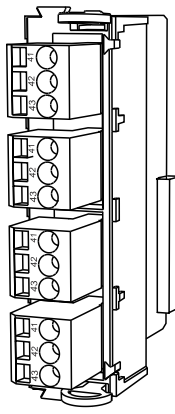
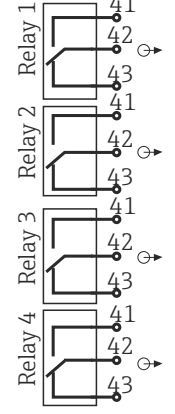
5.3.2 Ulazi struje

2AI modul	
	
33 Modul	34 Dijagram ožičenja

5.3.3 Izlazi struje

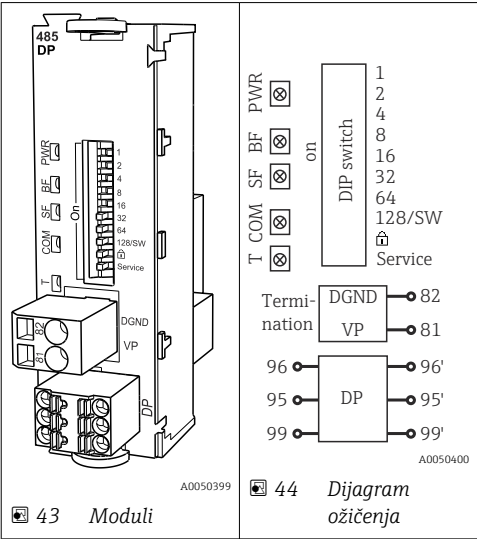
2AO		4AO	
			
 35 Modul	 36 Dijagram ožičenja	 37 Modul	 38 Dijagram ožičenja

5.3.4 Releji

2R modul		4R modul	
			
 39 Modul	 40 Dijagram ožičenja	 41 Modul	 42 Dijagram ožičenja

5.4 Priključivanje PROFIBUS ili Modbus 485

5.4.1 Modul 485DP



Stezaljka	PROFIBUS DP
95	A
96	B
99	Nije priključeno
82	DGND
81	VP

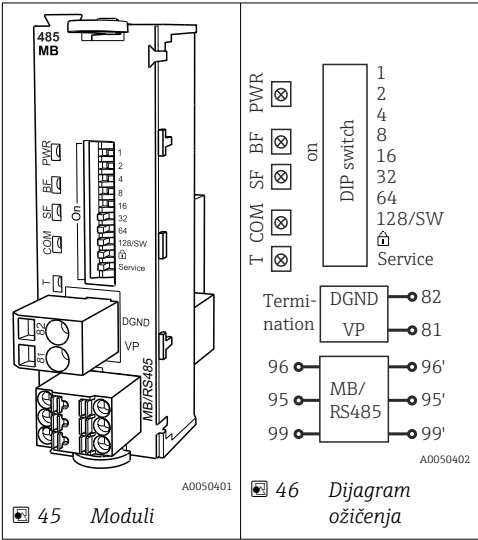
LED diode na prednjem dijelu modula

LED	Oznaka	Boja	Opis
PWR	Power	GN	Napon je primijenjen i modul je inicijaliziran.
BF	Greška sabirnice	RD	Greška sabirnice
SF	System failure	RD	Greška uređaja
COM	Communication	YE	Poruka PROFIBUS je poslana ili primljena.
T	Terminiranje sabirnice	YE	■ Off = bez terminiranja ■ On = koristi se terminiranje

DIP prekidači na prednjem dijelu modula

DIP	Tvorničke postavke	Dodjela
1-128	ON	Adresa sabirnice (→ "Puštanje u pogon/komunikacija")
	OFF	Zaštita od pisanja: "ON" = konfiguracija nije bila moguća preko sabirnice, nego samo preko lokalnog upravljanja
Servis	OFF	Prekidač nema funkciju

5.4.2 Modul 485MB



Stezaljka	Modbus RS485
95	B
96	A
99	C
82	DGND
81	VP

LED diode na prednjem dijelu modula

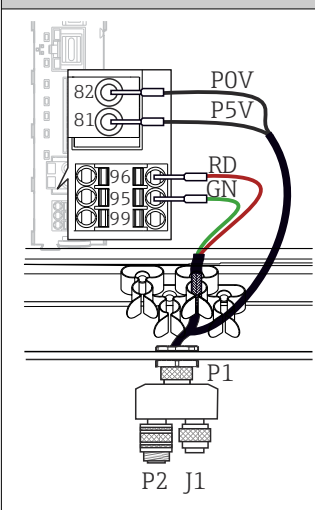
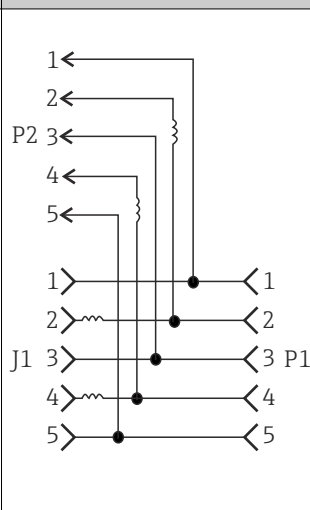
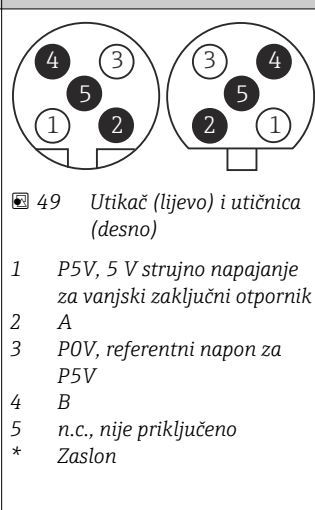
LED	Oznaka	Boja	Opis
PWR	Power	GN	Napon je primijenjen i modul je inicijaliziran.
BF	Greška sabirnice	RD	Greška sabirnice
SF	System failure	RD	Greška uređaja
COM	Communication	YE	Poruka modbus je poslana ili primljena.
T	Terminiranje sabirnice	YE	▪ Off = bez terminiranja ▪ On = koristi se terminiranje

DIP prekidači na prednjem dijelu modula

DIP	Tvorničke postavke	Dodjela
1-128	ON	Adresa sabirnice (→ "Puštanje u pogon/komunikacija")
	OFF	Zaštita od pisanja: "ON" = konfiguracija nije bila moguća preko sabirnice, nego samo preko lokalnog upravljanja
Servis	OFF	Prekidač nema funkciju

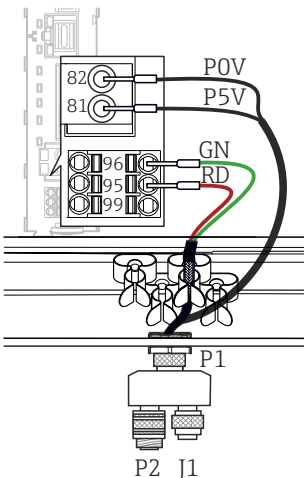
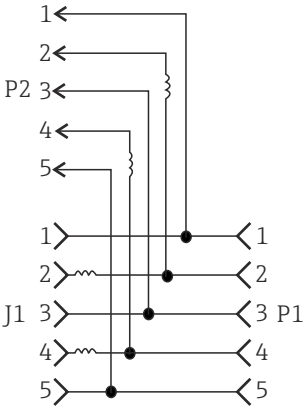
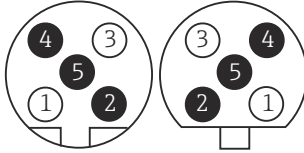
5.4.3 Spajanje preko M12 utikača

PROFIBUS DP

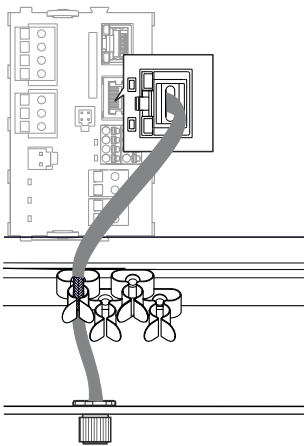
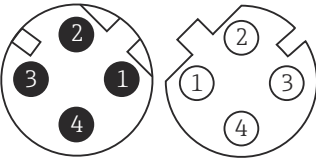
M12 Y-odjeljak	Ožičenje u M12 Y odjeljku	Dodjela pinova u utikaču i utičnici
 47 M12 utični konektor	 48 Ožičenje	 49 Utikač (lijevo) i utičnica (desno) 1 P5V, 5 V strujno napajanje za vanjski zaključni otpornik 2 A 3 P0V, referentni napon za P5V 4 B 5 n.c., nije priključeno * Zaslon

 Kada upotrebljavate M12 Y-odjeljak, maksimalna brzina prijenosa podataka ograničena je na 1,5 MBit/s. Za izravno ožičenje maksimalna brzina prijenosa podataka je 12 MBit/s.

Modbus RS485

M12 Y-odjeljak	Ožičenje u M12 Y odjeljku	Dodjela pinova u utikaču i utičnici
 50 M12 utični konektor	 51 Ožičenje	 52 Utikač (lijevo) i utičnica (desno) 1 P5V, 5 V strujno napajanje za vanjski zaključni otpornik 2 A 3 P0V, referentni napon za P5V 4 B 5 n.c., nije priključeno * Zaslon

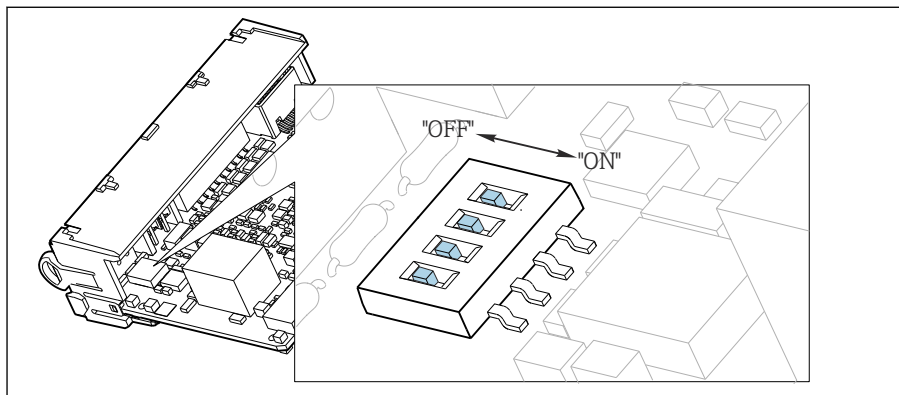
Ethernet, web poslužitelj, PROFINET (samo verzije BASE2 modula)

Unutarnji priključak	Dodjela pinova u utikaču i utičnici
 53 Ethernet utičnica	 54 Utikač (lijevo) i utičnica (desno) 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- Oklop (navoji)

5.4.4 Prekidanje sabirnice

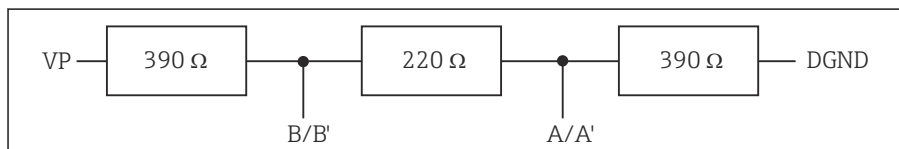
Postoje 2 mogućnosti za terminiranje sabirnice:

1. Unutarnje terminiranje (putem DIP sklopke na ploči modula)



55 DIP sklopka za unutarnje terminiranje

- Upotrebom prikladnog alata, kao na primjer pincete, prebacite sva četiri DIP prekidača na "ON" položaj.
 - ↳ Koristi se unutarnje terminiranje.



56 Struktura unutarnjeg terminiranja

2. Vanjsko terminiranje

Ostavite DIP prekidače na ploči modula u položaju "OFF" (tvorničke postavke).

- Spojite vansko terminiranje na priključke 81 i 82 na prednji dio modula 485DP ili 485MB za 5-V napajanje.
 - ↳ Koristi se vanjsko terminiranje.

5.5 Postavke hardvera

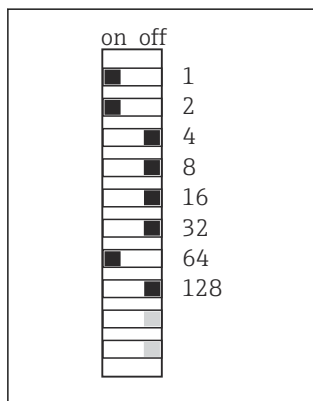
Namještanje adrese sabirnice

1. Otvorite kućište.

2. Namještanje željene adrese preko DIP prekidača modula 485DP ili 485MB..

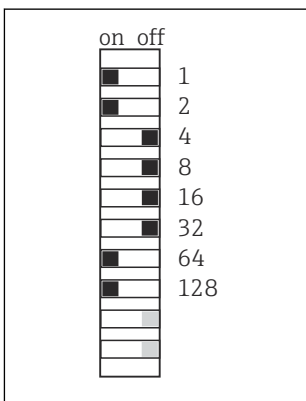


Za PROFIBUS DP, važeće adrese su između 1 i 126 i između 1 i 247 za Modbus. Ako konfigurate nevažeću adresu, adresiranje softvera je automatski omogućeno preko lokalne konfiguracije ili preko sabirnice polja.



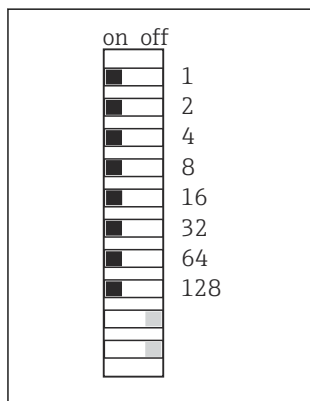
A0026776

57 Važeća PROFIBUS adresa
67



A0026777

58 Važeća Modbus adresa
195



A0026778

59 Nevažeća adresa 255 ¹⁾

¹⁾ Stanje isporuke, adresa softvera je aktivna, tvornička adresa softvera: PROFIBUS 126, Modbus 247



Za detaljne informacije o "Postavljanje adrese putem softvera", pogledajte upute za uporabu → BA00444C

5.6 Osiguravanje stupnja zaštite

Na isporučenom uređaju smiju se provesti samo u ovim uputama opisana mehanička i električna priključivanja, koja su potrebna za odgovarajuću primjenu u skladu s odredbama.

► Pažljivo izvodite radove.

Individualni tipovi zaštite dozvoljeni za ovaj proizvod (zabrtvljenost (IP), električna sigurnost, EMC otpornost na smetnje, zaštita od eksplozija) ne mogu se više jamčiti ako, primjerice :

- Su poklopci ostavljeni otklopljeni
- Se koriste različite jedinice napajanja od onih koje su isporučene
- Su vijčani spojevi kabela premalo zategnuti (moraju se zategnuti s 2 Nm (1.5 lbf ft) za potvrđenu razinu IP zaštite)
- Za kabelske uvodnice koriste se neprikladni promjeri kabela
- Moduli nisu sasvim pričvršćeni
- Zaslon nije sasvim pričvršćen (opasnost od ulaska vlage zbog nedovoljne zabrtvljenosti)
- Krajevi kabela/kabeli su labavi ili nisu dovoljno zategnuti
- Snopovi vodljivih kabela su ostavljeni u uređaju

5.7 Provjera nakon povezivanja

UPOZORENJE

Greške priključivanja

Sigurnost ljudi i mjernog mjesta ugrožena je! Proizvođač ne prihvaća bilo kakvu odgovornost za greške koje su proizašle kao posljedica neuvažavanja napomena u ovim Uputama za uporabu.

- ▶ Stavite uređaj samo tada u pogon ako odgovorite s **da** na **sva** sljedeća pitanja.

Stanje i specifikacije uređaja

- ▶ Jesu li uređaji i svi kabele bez oštećenja izvana?

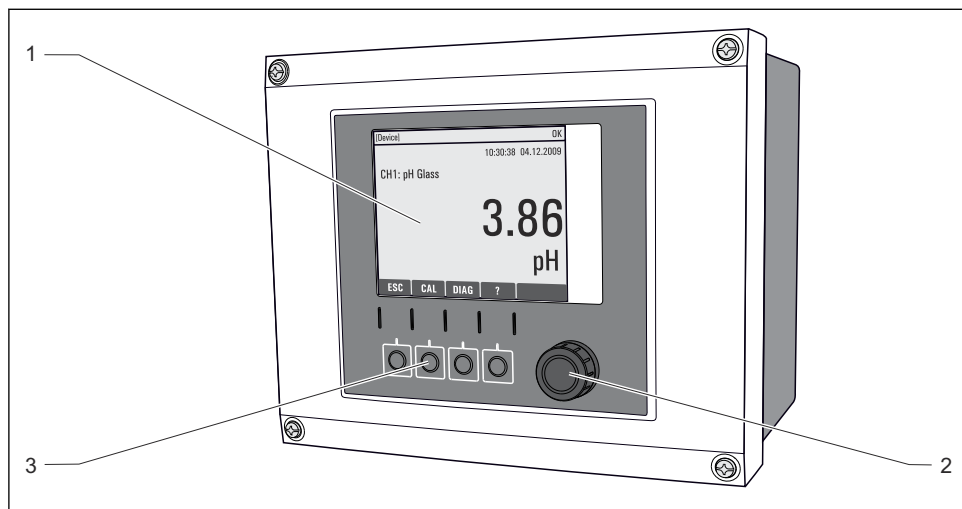
Električni priključak

- ▶ Jesu li ugrađeni kabele oslobođeni od zatezanja?
- ▶ Jesu li kabele postavljeni bez omči i križanja?
- ▶ Jesu li signalni kabele ispravno spojeni prema dijagramu ožičenja?
- ▶ Jesu li svi priključci izvedeni pravilno?
- ▶ Jeste li spojili neupotrebene kabele priključene na zaštitno uzemljenje?
- ▶ Jesu li sve utične stezaljke dobro uklopljene?
- ▶ Jesu li svi priključni vodovi sigurno smješteni u utične stezaljke?
- ▶ Jesu li svi ulazi kabela ugrađeni, zategnuti i nepropusni?
- ▶ Odgovara li opskrbni napon specifikacijama napona na natpisnoj pločici?

6 Mogućnosti upravljanja

6.1 Pregled

6.1.1 Zaslone i elementi za upravljanje

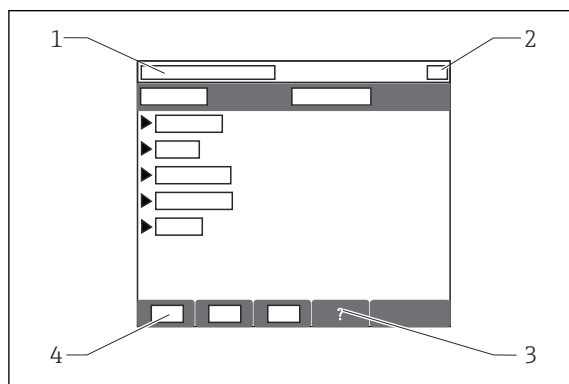


A0011764

60 Prikaz rada

- 1 Zaslone (s crvenom pozadinom zaslona u slučaju greške)
- 2 Navigator (funkcija treskanja/vibriranja i zakretanja/pritiskanja)
- 3 Tipke soft keys (funkcija ovisi o izborniku)

6.1.2 Zaslone

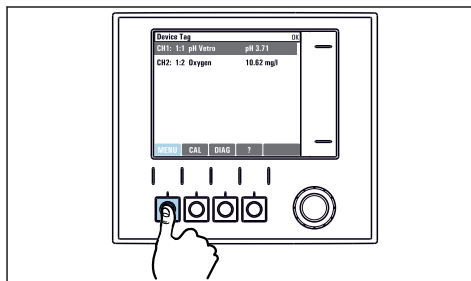


- 1 Staza izbornika i/ili oznaka uređaja
- 2 Prikaz statusa
- 3 Pomoć je dostupna
- 4 Dodjela programabilnih tipki

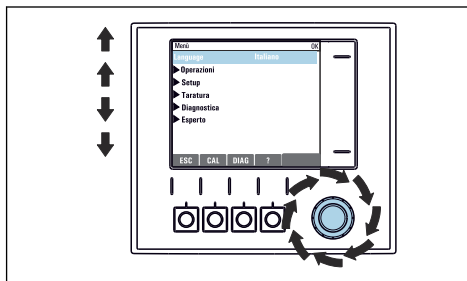
A0037692

6.2 Pristup radnom izborniku putem lokalnog zaslona

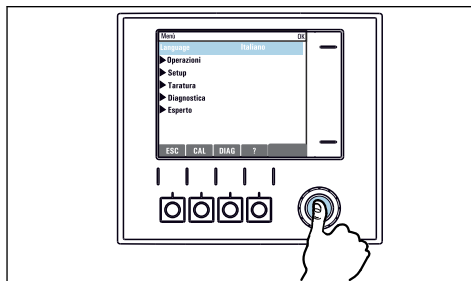
6.2.1 Koncept rada



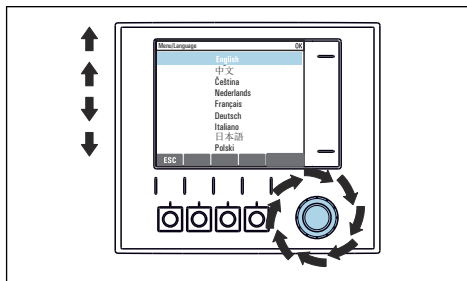
- Pritiskanje tipke soft key: izravan odabir izbornika



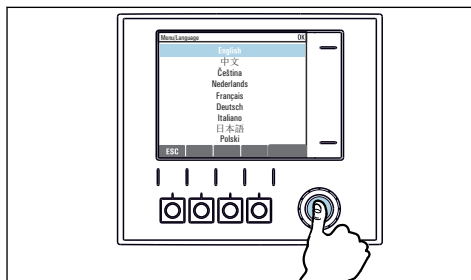
- Okretanje navigatora: pomicanje kursora po izborniku



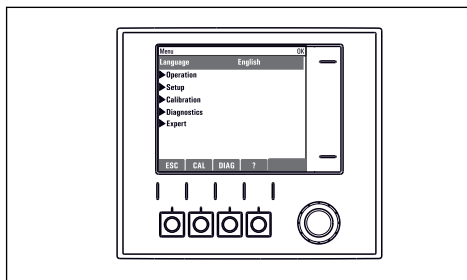
- Pritiskanje navigatora: aktivacija funkcije



- Okretanje navigatora: odabir vrijednosti (na primjer s popisa)



- Pritiskanje navigatora: prihvatanje nove vrijednosti



- ↳ Nova postavka je prihvaćena

6.2.2 Zaključavanje i otključavanje tipaka za upravljanje

Zaključavanje tipaka za upravljanje

1. Pritisnite navigator na duže od 2 s.

↳ Prikazuje se kontekstualni izbornik za zaključavanje tipki za upravljanje. Imate mogućnost zaključavanja tipaka sa ili bez zaštite lozinkom. "S lozinkom" znači da morate otključati tipke ponovno unosom pravilne lozinke. Ovdje postavite lozinku: **Izb./Setup/Opće postavke/Proširene postav./Upravlj. podac./Promijeni lozinku za zaključavanje tipki.**

2. Odaberite hoće li zaključane tipke biti s ili bez lozinke.

↳ Tipke su zaključane. Nije više moguć unos. U traci s tipkama soft key vidjet ćete  simbol.



U trenutku kada je uređaj isporučen iz tvornice lozinka je 0000. **Zabilježite** sve promjene lozinke, inače nećete moći otključati tipkovnicu.

Otključavanje tipaka za upravljanje

1. Pritisnite navigator na duže od 2 s.

↳ Prikazuje se kontekstualni izbornik za otključavanje tipki za upravljanje.

2. **Otklj. tipaka**.

↳ Tipke se odmah otključavaju, ako niste odabrali opciju da želite zaključati s lozinkom. U suprotnome tražit će Vas se da unesete lozinku.

3. Samo ako je tipkovnica zaštićena lozinkom: unesite pravilnu lozinku.

↳ Tipke su otključane. Moguće je pristupiti cijelom lokalnom upravljanju ponovno. Simbol  se više ne vidi na zaslonu.

7 Puštanje u rad

7.1 Provjera funkcije

UPOZORENJE

Neispravan priključak, nepravilan opskrbeni napon

Sigurnosni rizici za osoblje i neispravno funkcioniranje uređaja!

- ▶ Provjerite jesu li svi priključci pravilno izvedeni sukladno planu priključivanja.
- ▶ Provjerite da opskrbeni napon odgovara s onim navedenim na pločici s oznakom tipa.

7.2 Uključivanje



Tijekom faze pokretanja uređaja, releji i strujni izlazi imaju nedefinirani status nekoliko sekundi prije inicijalizacije. Pazite na moguće učinke na svaki aktivator koji je spojen.

7.2.1 Postavka operativnog jezika

Konfiguriranje jezika

Ako to već nije napravljeno zatvorite poklopac kućišta i pričvrstite uređaj.

1. Uključite opskrbu naponom.
 - ↳ Pričekajte da se inicijalizacija završi.
2. Pritisnite tipku: **MENU**.
3. Namjestite prvo u gornjoj točki izbornika Vaš jezik.
 - ↳ Sada uređajem možete rukovati na odabranom jeziku.

7.3 Osnovna postavka

Namještanje osnovnih postavki

1. Prebacivanje na **Setup/Osn. post.** izbornik.
 - ↳ Namjestite sljedeće postavke.
2. **Oznaka uređaja:** nadjenite uređaju bilo koje ime po izboru (maks. 32 znaka).
3. **Namj. datum:** ispravite namješteni datum ako je potrebno.
4. **Namješt. vrem.:** ispravite vrijeme ako je potrebno.
 - ↳ Za brzo puštanje u pogon možete ignorirati dodatne postavke za izlaze, releji itd. Ta namještanja možete provesti kasnije u određenim izbornicima.
5. Za povratak na modus mjerenja: pritisnite programabilnu tipku **ESC** najmanje jednu sekundu.
 - ↳ Vaš kontroler sada radi s vašim osnovnim postavkama. Priključeni senzori koriste tvorničke postavke dotičnih tipova senzora i posljednje pohranjenih, individualnih postavki kalibriranja.

Ako želite konfigurirati Vaše najvažnije ulazne i izlazne parametre već u **Osn. post.** :

- Konfigurirajte izlaze struje, releje, granične sklopke, regulatore, dijagnostiku uređaja i cikluse čišćenja s podizbornicima koji slijede postavke vremena.



71630047

www.addresses.endress.com
