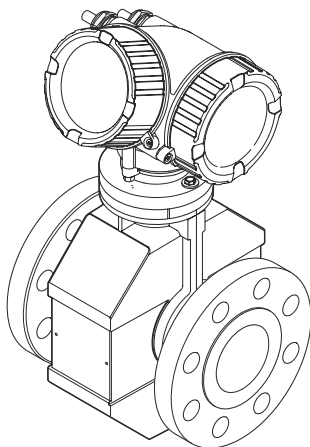


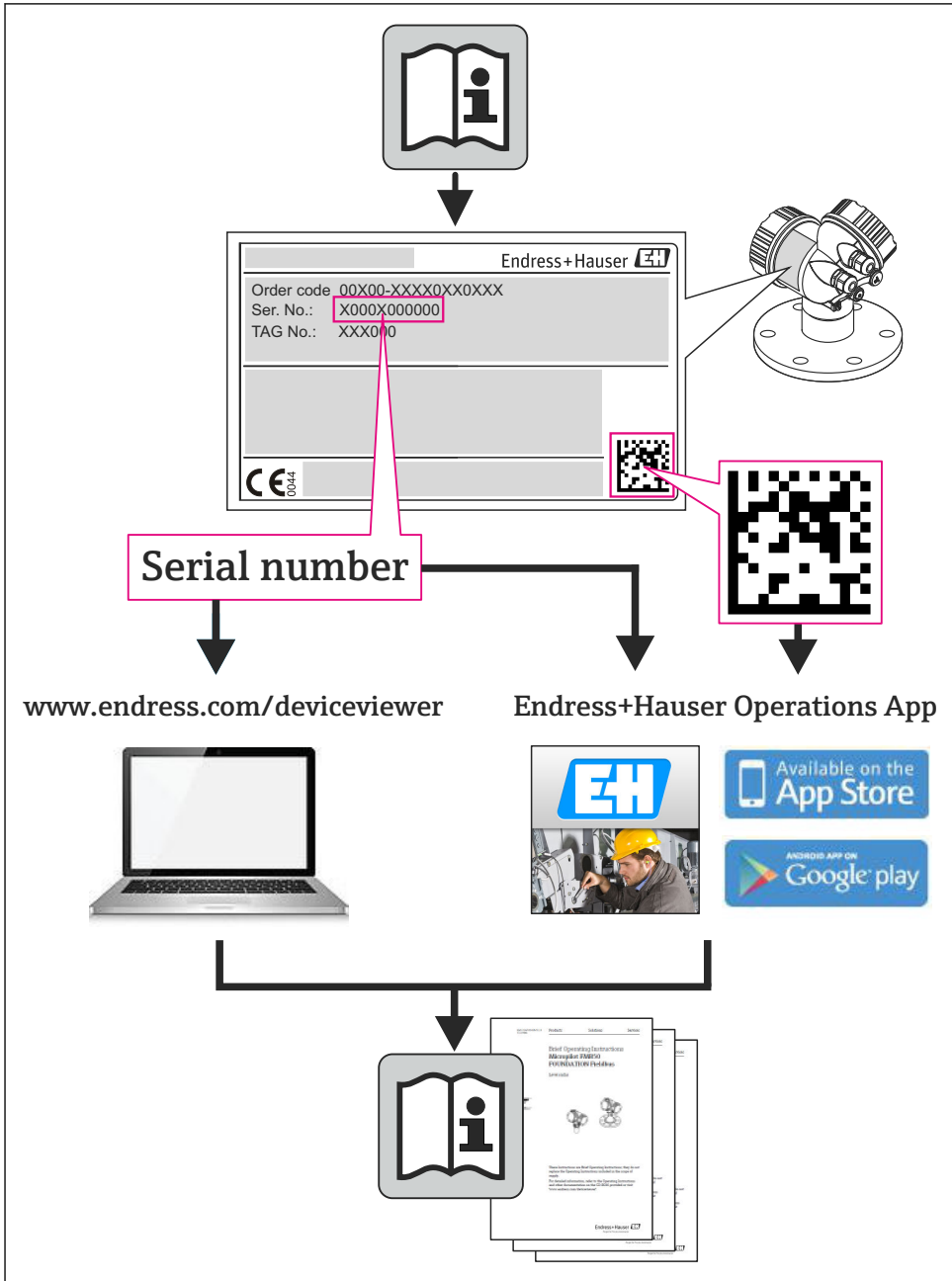
Kratke upute za rad **Proline Promag P 200**

Elektromagnetski mjerač protoka



Ovo su kratke upute za uporabu; one nisu zamjena za upute za uporabu koje su sastavni dio isporuke.

Ove kratke upute za uporabu sadrže sve podatke o senzoru. Također pratite kratke upute za uporabu odašiljača tijekom puštanja u pogon .



A0023555

Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	4
1.1	Korišteni simboli	4
2	Osnovne sigurnosne upute	6
2.1	Zahtjevi za osoblje	6
2.2	Namjena	6
2.3	Sigurnost na radu	7
2.4	Sigurnost na radu	7
2.5	Sigurnost proizvoda	7
2.6	IT sigurnost	7
3	Opis proizvoda	8
3.1	Dizajn proizvoda	8
4	Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda	9
4.1	Preuzimanje robe	9
4.2	Identifikacija proizvoda	10
5	Skladištenje i transport	10
5.1	Uvjeti skladištenja	10
5.2	Transportiranje proizvoda	10
6	Ugradnja	12
6.1	Uvjeti ugradnje	12
6.2	Montiranje uređaja za mjerenje	16
6.3	Provjera nakon instalacije	19
7	Električni priključak	20
7.1	Uvjeti priključivanja	20
7.2	Priključivanje uređaja za mjerenje	26
7.3	Postavke hardvera	28
7.4	Osiguravanje stupnja zaštite	30
7.5	Provjera nakon priključivanja	30
8	Mogućnosti upravljanja	31
8.1	Struktura i funkcija radnog izbornika	31
8.2	Pristup radnom izborniku preko lokalnog zaslona	32
8.3	Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje	36
9	Integracija u sustav	36
9.1	Ciklični prijenos podataka sabirnice FOUNDATION	36
9.2	Ciklični prijenos podataka PROFIBUS PA	39
10	Puštanje u rad	42
10.1	Provjera funkcije	42
10.2	Uključivanje uređaja za mjerenje	43
10.3	Postavka operativnog jezika	43
10.4	Konfiguriranje uređaja za mjerenje	43
10.5	Definiranje naziva oznake	44
10.6	Postavke zaštite od neovlaštena pristupa	44
11	Dijagnostičke informacije	45

1 Informacije o dokumentu

1.1 Korišteni simboli

1.1.1 Sigurnosni simboli

Simbol	Značenje
	OPASNOST! Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	UPOZORENJE! Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	OPREZ! Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute on može dovesti do lakših ili srednje teških tjelesnih ozljeda.
	Napomena! Ovaj simbol sadržava informacije o načinima postupanja i druge činjenice koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.

1.1.2 Električni simboli

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	Istosmjerna struja		Izmjenična struja
	Istosmjerna i izmjenična struja		Priključak za uzemljenje Uzemljena stezaljka, koja je s gledišta korisnika uzemljena preko zemnog sustav.
	Zaštitni priključak za uzemljenje Stezaljka koja mora biti uzemljena prije nego što se smiju uspostaviti drugi priključci.		Ekvipotencijalan priključak Priključak koji mora biti povezan sa zemnim sustavom uređaja: to na primjer može biti vod za izjednačenje potencijala ili zvjezdasti zemni sustav, ovisno o nacionalnoj praksi odn. praksi tvrtke.

1.1.3 Simboli alata

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	Torx odvijač		Plosnati odvijač
	Križni odvijač		Inbus ključ
	Viličasti ključ		

1.1.4 Simboli za određene vrste informacija

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	Dozvoljeno Postupci, procesi ili radnje koje su dozvoljene.		Poželjno Postupci, procesi ili radnje koje su preporučene.
	Zabranjeno Postupci, procesi ili radnje koje su zabranjene.		Savjet Označava dodatne informacije.
	Referenca na dokumentaciju		Referenca na stranicu
	Referenca na sliku		Niz radnih koraka
	Rezultat radnog koraka		Vizualna provjera

1.1.5 Simboli na grafičkim prikazima

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
1, 2, 3, ...	Broj pozicije		Koraci radova
A, B, C, ...	Prikazi	A-A, B-B, C-C, ...	Presjeci
	Područje ugroženo eksplozijama		Sigurno područje (koje nije ugroženo eksplozijama)
	Smjer strujanja		

2 Osnovne sigurnosne upute

2.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- ▶ Školovano stručno osoblje: mora raspolagati s kvalifikacijom, koja odgovara toj funkciji i zadacima
- ▶ mora biti ovlašteno od strane vlasnika sustava/operatera
- ▶ mora biti upoznato s nacionalnim propisima
- ▶ prije početka rada: mora pročitati i razumjeti Upute za uporabu i dodatnu dokumentaciju kao i certifikate (ovisne o primjeni)
- ▶ mora slijediti upute i okvirne uvjete

2.2 Namjena

Primjena i medij

Uređaj za mjerenje je prikladan samo za mjerenje protoka tekućine s minimalnom vodljivosti od 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Ovisno o naručenoj verziji uređaja, on može mjeriti i potencijalne mjerne tvari ugrožene eksplozijama, zapaljive, otrovne mjerne tvari te mjerne tvari koje potiču požar.

Uređaji za mjerenje za uporabu u opasnim područjima, u higijenskim primjenama ili gdje postoji povećan rizik zbog tlaka procesa, označeni su prikladno na pločici s oznakom tipa.

Kako biste osigurali da mjerni uređaj ostane u ispravnom stanju za vrijeme rada:

- ▶ Koristite se uređajem za mjerenje samo u skladu s podacima na pločici s oznakom tipa i općim uvjetima navedenim u Uputama za uporabu i dodatnoj dokumentaciji.
- ▶ Provjerite natpisnu pločicu kako biste potvrdili da se naručeni uređaj može staviti u namjeravanu uporabu u području s odobrenjem (npr. zaštita od eksplozije, sigurnost tlačnih posuda).
- ▶ Uređaj za mjerenje primjenjivati samo za mjerne tvari, na koje su materijali u procesu dovoljno otporni.
- ▶ Ako se uređajem za mjerenje ne rukuje u atmosferskoj temperaturi sukladnost s bitnim osnovnim uvjetima specificiranim u dotičnoj dokumentaciji uređaja je prijeko potrebna.
- ▶ Zaštitite uređaj za mjerenje stalno od korozije nastale utjecajima okoliša.

Neispravno korištenje

Uporaba koja nije prikladna može ugroziti sigurnost. Proizvođač ne snosi odgovornost za štetu uzrokovanu nepravilnom ili nenamjenskom uporabom.

UPOZORENJE

Opasnost od pucanja senzora zbog korozivnih i abrazivnih tekućina ili zbog okolišnih uvjeta!

- ▶ Provjeriti kompatibilnost tekućine procesa s materijalom senzora.
- ▶ Provjeriti otpor materijala koji su u dodiru s tekućinom u procesu.
- ▶ Pazite na određeni raspon tlaka i temperature.

Razjašnjavanje graničnih slučajeva:

- ▶ Za specijalne mjerne tvari i sredstva za čišćenje tvrtka Endress+Hauser će rado pružiti pomoć kod provjeravanja otpornosti na koroziju materijala koji su u dodiru s mjernim tvarima, ali ne preuzima odgovornost niti ništa ne jamči jer promjene u temperaturi, koncentraciji ili razini onečišćenja u procesu mogu promijeniti parametre otpornosti na koroziju.

Preostali rizici

Temperatura vanjske površine kućišta može se povećati za maks. 10 K zbog potrošnje energije elektroničkih dijelova. Vruće tekućine u procesu kojeg prolaze kroz mjerni uređaj također će povećati temperaturu na površini kućišta. Temperature na površini senzora mogu doseći temperature koje su blizu onima tekućine.

Moguća opasnost od opekline zbog temperatura tekućine!

- ▶ Kod povišene temperature tekućine osigurajte zaštitu od kontakta kako biste izbjegli opekotine.

2.3 Sigurnost na radu

Kod radova na uređaju i s uređajem:

- ▶ Potrebno je nositi potrebnu osobnu zaštitnu opremu sukladno nacionalnim propisima.

Za radove zavarivanja na cijevima:

- ▶ nemojte uzemljiti jedinicu za zavarivanje preko uređaja za mjerenje.

Kod rada s uređajem s mokrim rukama:

- ▶ Preporuča se nositi rukavice zbog većeg rizika od električnog udara.

2.4 Sigurnost na radu

Opasnost od ozljeđivanja.

- ▶ Uređaj se pušta u pogon samo ako je u tehnički besprijekornom i sigurnom stanju.
- ▶ Osoba koja upravlja uređajem je odgovorna za neometani rad uređaja.

2.5 Sigurnost proizvoda

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.

Proizvod ispunjava opće sigurnosne zahtjeve i zakonske zahtjeve. Uz to je usklađen s EZ smjernicama, koje su navedene u EZ izjavi o suglasnosti specifičnoj za uređaj. Postavljanjem CE oznake Endress+Hauser potvrđuje činjenično stanje.

2.6 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 Opis proizvoda

Uređaj se sastoji od odašiljača i senzora.

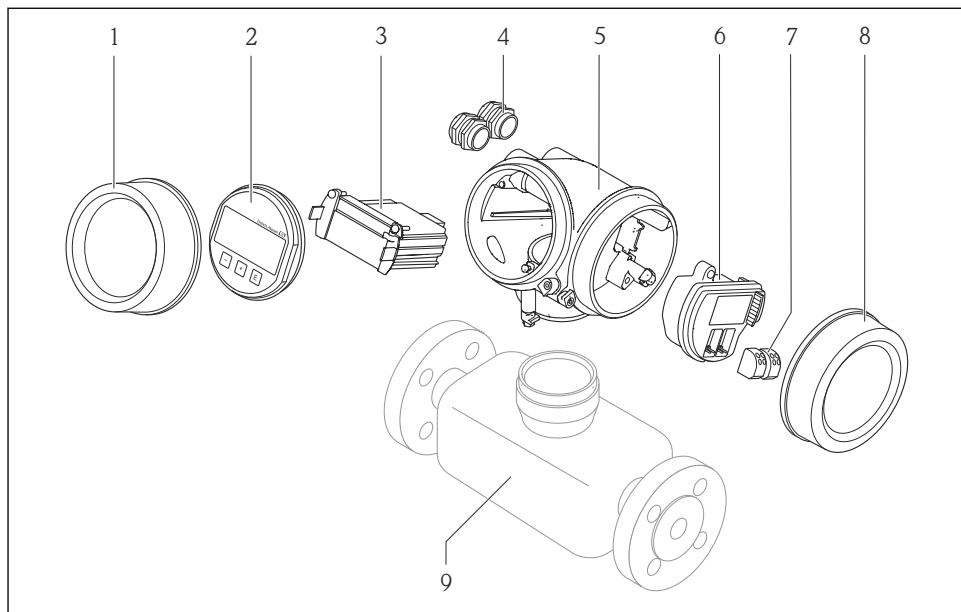
Uređaj je dostupan u kompaktnoj verziji:

Odašiljač i senzor čine mehaničku jedinicu.



Detaljne informacije o opisu proizvoda potražite u uputama za uporabu uređaja.

3.1 Dizajn proizvoda



A0014056

1 Važne komponente uređaja za mjerenje

- 1 Poklopac pretinca elektronike
- 2 Modul zaslona
- 3 Glavni elektronički modul
- 4 Kableske uvodnice
- 5 Kućište odašiljača (uklj. integrirani HistoROM)
- 6 I/O elektronički modul
- 7 Stezaljke (utične opružne stezaljke)
- 8 Poklopac priključnog pretinca
- 9 Senzor

4 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

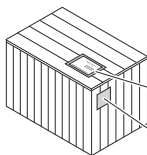
4.1 Preuzimanje robe



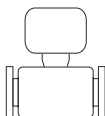
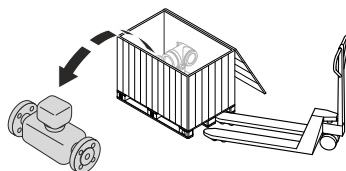
1
+
2



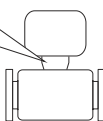
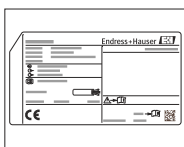
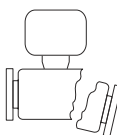
1
+
2



Je li kod narudžbe na dostavnici (1) identičan s kodom narudžbe na naljepnici na proizvodu (2)?



Je li roba neoštećena?



Odgovaraju li podaci na pločici s oznakom tipa podacima o narudžbi na otpremnici?



Jesu li isporučeni CD-ROM s tehničkom dokumentacijom (ovisno o verziji uređaja) i dokumenti?

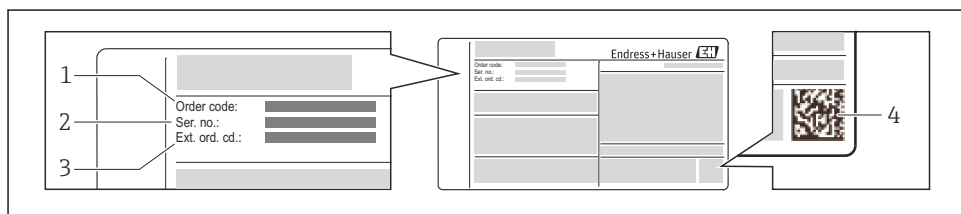


- Ako jedan od uvjeta nije ispunjen: obratite se Vašoj Endress+Hauser distribucijskoj centrali.
- Ovisno o verziji uređaja, CD-ROM možda nije dio isporuke! Tehnička dokumentacija dostupna je putem Interneta ili preko aplikacije *Endress+Hauser Operations App*.

4.2 Identifikacija proizvoda

Sljedeće opcije su raspoložive za identifikaciju uređaja za mjerenje:

- podaci pločice s oznakom tipa
- kod narudžbe s kodiranim specifikacijama uređaja na dostavnici
- unesite serijski broj pločice s oznakom tipa u *W@MDevice Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): prikazat će se svi podaci o uređaju za mjerenje.
- unesite serijski broj s pločice s oznakom u *Endress+Hauser Operations App* ili skenirajte 2-D kod matrice (QR code) na pločici s oznakom tipa s *Endress+Hauser Operations App* aplikacijom: prikazat će se sve informacije uređaja za mjerenje.



A0021952

2 Primjer pločice s oznakom tipa

- 1 Kod narudžbe
- 2 Serijski broj (Ser. no.)
- 3 Prošireni kod narudžbe (Ext. ord. cd.)
- 4 2-D kod matrice (QR kod)



Detaljne informacije o podjeli specifikacija na pločici s oznakom tipa potražite u uputama za uporabu uređaja.

5 Skladištenje i transport

5.1 Uvjeti skladištenja

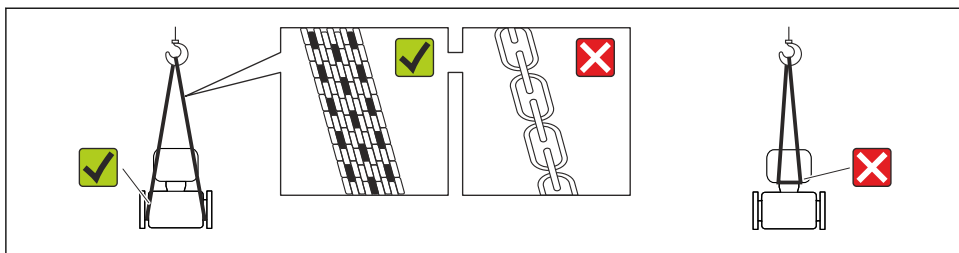
Poštujte sljedeće napomene za skladištenje:

- Skladištite u originalnoj ambalaži.
- Nemojte uklanjati zaštitne pokrivke ili zaštitne kapice postavljene na priključke procesa.
- Zaštitite od izravne sunčeve svjetlosti.
- Odaberite lokaciju skladištenja na kojoj vlaga ne može doprijeti u uređaj za mjerenje.
- Skladištite na suhom mjestu bez prašine.
- Nemojte skladištiti na otvorenom prostoru.

Temperatura skladištenja → 12

5.2 Transportiranje proizvoda

Transportirajte uređaj za mjerenje u originalnom pakiranju na mjesto mjerenja.



A0015604

i Nemojte uklanjati zaštitne pokrivke ili kapice postavljene na priključke procesa. One sprječavaju mehanička oštećenja zabrtvljenih površina i onečišćenje cijevi za mjerenje.

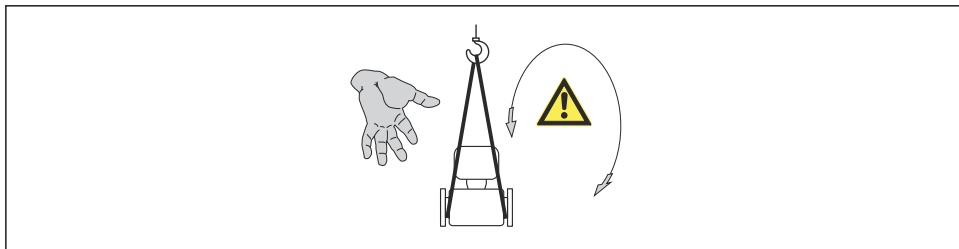
5.2.1 Uređaji za mjerenje bez nosivih omči

⚠ UPOZORENJE

Težište uređaja za mjerenje veće je od točaka suspenzije remena za podizanje.

Opasnost od ozljeda ako uređaj za mjerenje sklizne.

- ▶ Osigurajte uređaj za mjerenje od klizanja ili okretanja.
- ▶ Obratite pozornost na težinu navedenu na ambalaži (naljepnica).



A0015606

5.2.2 Uređaji za mjerenje s nosivim omčama

⚠ OPREZ

Posebne upute za transportiranje uređaja s nosivim omčama

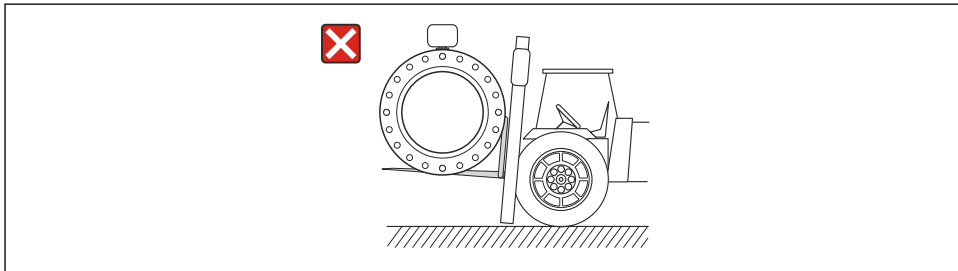
- ▶ Prilikom transportiranja uređaja trebate se služiti isključivo nosivim omčama postavljenim na uređaj ili priрубnicama.
- ▶ Uređaj mora uvijek biti pričvršćen na najmanje dvije nosive omče.

5.2.3 Transportiranje viličarom

Ako se uređaj transportira u drvenim sanducima, struktura dna omogućuje podizanje sanduka po dužini ili s obje strane uz upotrebu viličara.

⚠ OPREZ**Opasnost od oštećenja magnetnog svitka**

- ▶ Ako uređaj transportirate viličarom, nemojte podizati senzor držeći ga za metalno kućište.
- ▶ To bi dovelo do izvijanja kućišta i oštećenja unutarnjih magnetskih svitaka.



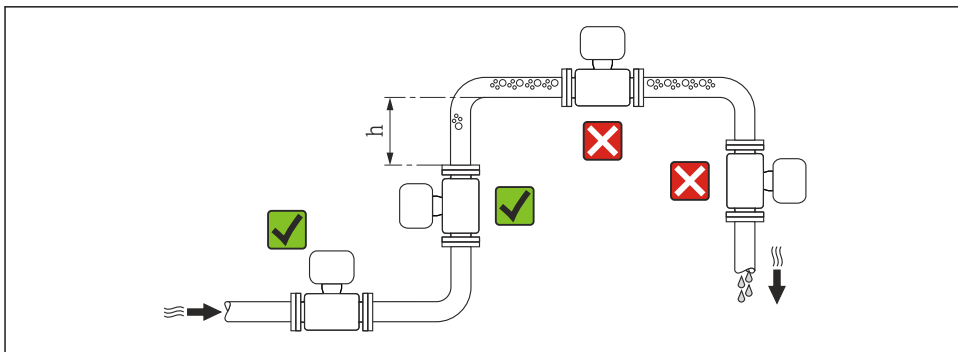
A0023726

6 Ugradnja

6.1 Uvjeti ugradnje

6.1.1 Položaj montaže

Mjesto montaže

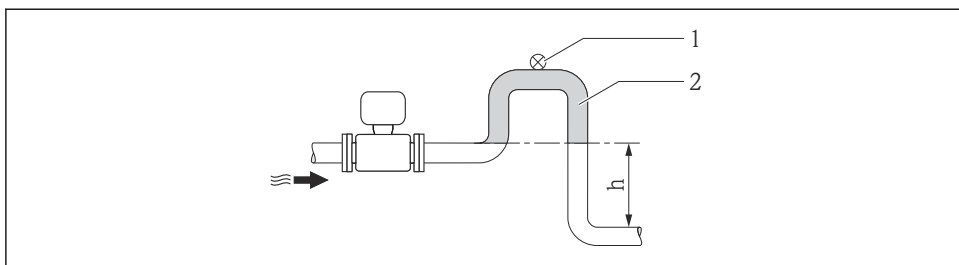


A0023343

$$h \geq 2 \times DN$$

Ugradnja u cijevi okrenute prema dolje

Ugradite sifon s ventilom za odzračivanje nizvodno od senzora u cijevi okrenute prema dolje koje imaju duljinu $h \geq 5 \text{ m}$ (16.4 ft). Ta mjera opreza ima svrhu izbjegavanja niskog tlaka i posljedičnog rizika od oštećenja cijevi za mjerenje. Ta mjera također sprječava gubitak sustava.



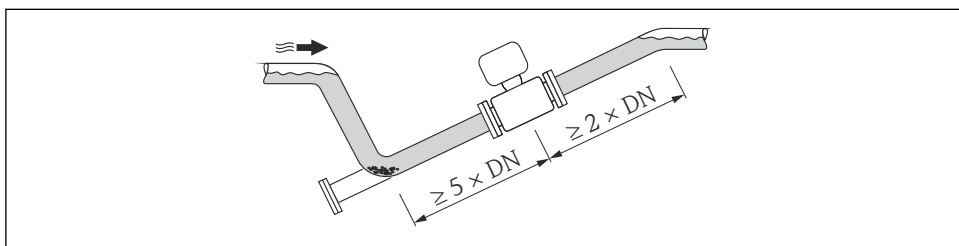
A0017064

3 Ugradnja u cijev okrenutu prema dolje

- 1 Ventil za odzračivanje
- 2 Sifon cijevi
- h Duljina cijevi okrenute prema dolje

Ugradnja u djelomično napunjene cijevi

Za djelomično napunjenu cijev s gradijentom potrebna je vrsta konfiguracija za odvođe.



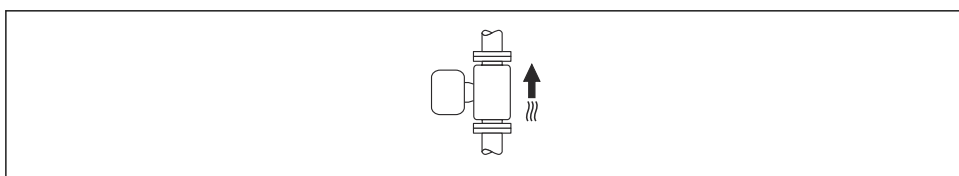
A0017063

Orientacija

Smjer strelice na pločici s oznakom tipa senzora vam pomaže pri ugradnji senzora u skladu sa smjerom protoka.

Optimalni položaj orijentacije pomaže u izbjegavanju nakupljanja plina i zraka te taloženja u cijevi za mjerenje.

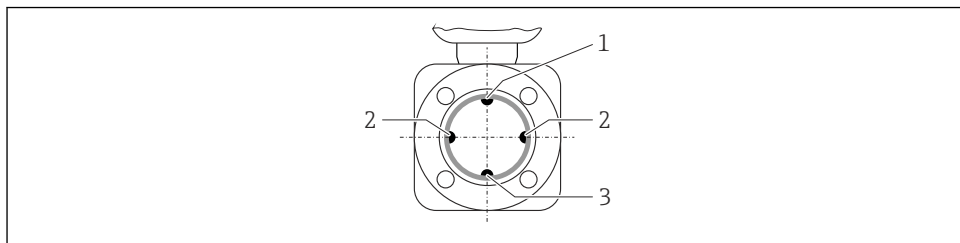
Vertikalno



A0015591

Optimalno za sustave cijevi sa samostalnim pražnjenjem i primjenu u kombinaciji s funkcijom prepoznavanja prazne cijevi.

Horizontalno



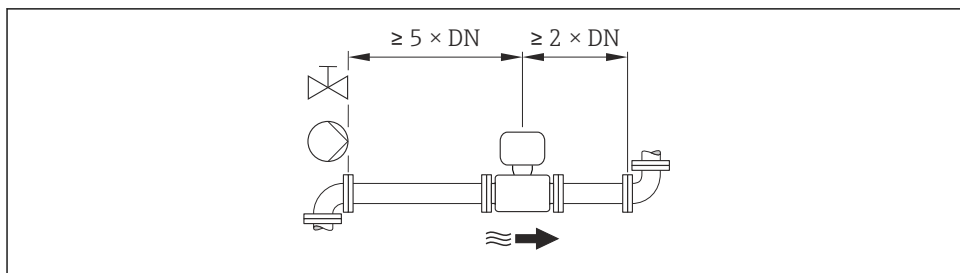
A0016260

- 1 EPD elektroda za prepoznavanje prazne cijevi
- 2 Mjerne elektrode za prepoznavanje signala
- 3 Referenta elektroda za izjednačenje potencijala



- Osnova mjerne elektrode mora biti horizontalna. Time se sprječava kratki prekid signala dviju mjernih elektroda zbog uhvaćenih mjehurića zraka.
- Prepoznavanje prazne cijevi djeluje samo ako se kućište odašiljača pomiče prema gore. U suprotnom ne postoji jamstvo da će funkcija prepoznavanja prazne cijevi doista reagirati na djelomično napunjenu ili praznu cijev za mjerenje.

Ulazni i izlazni vodovi



A0016275



Za dimenzije i dužinu ugradnje uređaja, vidi dokument "Tehničke informacije", poglavlje "Mehanička konstrukcija"

6.1.2 Zahtjevi okoline i procesa

Raspon okolne temperature



Detaljne informacije o rasponu okolne temperature potražite u uputama za uporabu uređaja.

U slučaju rada na otvorenom:

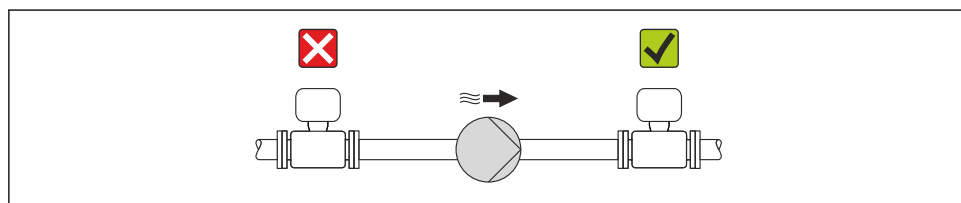
- Postavite uređaj za mjerenje na mjesto u sjeni.
- Izbjegavajte izravnu sunčevu svjetlost, osobito u regijama s toplom klimom.
- Izbjegavajte izravnu izloženost vremenskim uvjetima.

Temperaturne tablice

 Uzmite u obzir međusobnu ovisnost dopuštenih temperatura okoline i tekućine ako uređaj radi u opasnim područjima.

 Detaljnije informacije o temperaturnim tablicama potražite u zasebnom dokumentu "Sigurnosne upute" (XA) za uređaj.

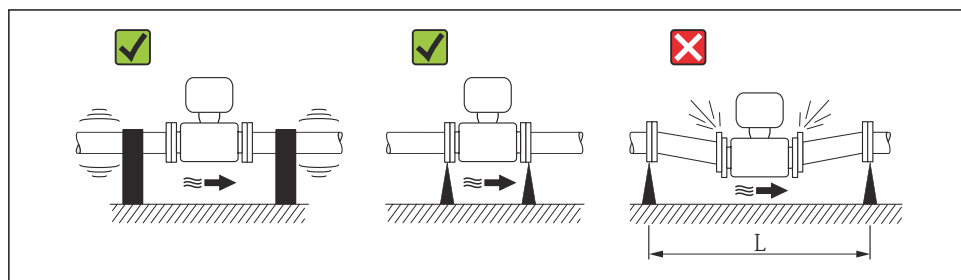
Tlak sustava



A0015594

 Nadalje, instalirajte prigušnike impulsa ako su u upotrebi klipne pumpe, dijafragme ili peristaltičke pumpe.

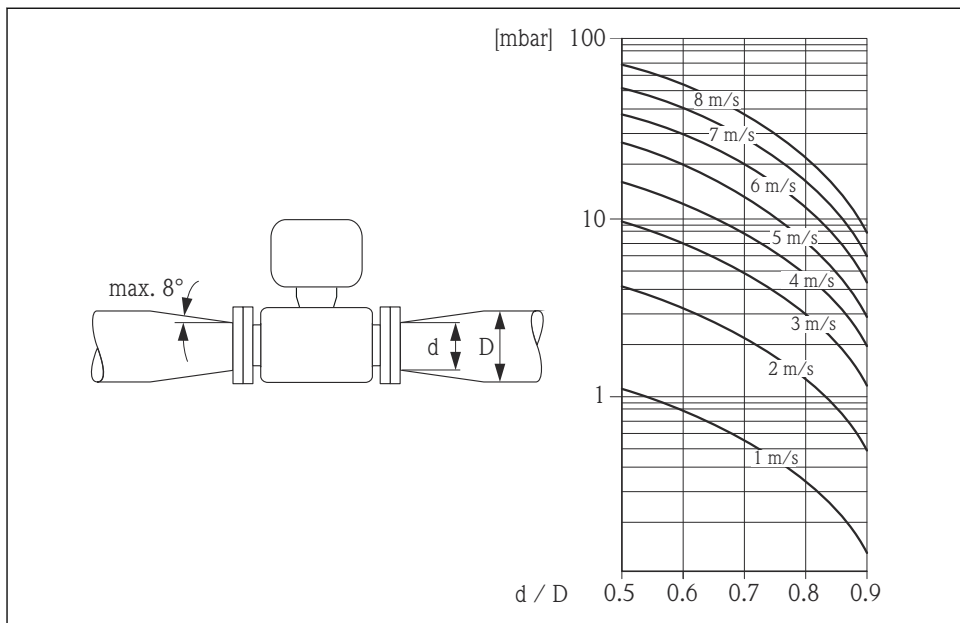
Vibracije



A0016266

 4 Mjere za izbjegavanje vibracija uređaja ($L > 10 \text{ m (33 ft)}$)

Adapteri



A0016359

6.1.3 Posebne upute za montažu

Zaštita zaslona

- Za jednostavno otvaranje zaštite zaslona, koja je dodatna oprema, održavajte sljedeći minimalni razmak: 350 mm (13.8 in)

6.2 Montiranje uređaja za mjerenje

6.2.1 Potreban alat

Za odašiljač

- Za okretanje kućišta odašiljača: viličasti ključ 8 mm
- Za otvaranje pričvrstnih stezaljki: inbus ključ 3 mm

Za senzor

Za prirubnice i ostale procesne priključke:

- Vijci, matice, brtve itd. nisu uključeni u opseg isporuke te ih kupac mora sam nabaviti.
- Odgovarajući alat za montažu

6.2.2 Priprema uređaja za mjerenje

1. Uklonite sve preostala pakiranja od transporta.

2. Uklonite sve zaštitne pokrove i zaštitne kape sa senzora.
3. Uklonite naljepnicu na poklopcu ormariće elektronike.

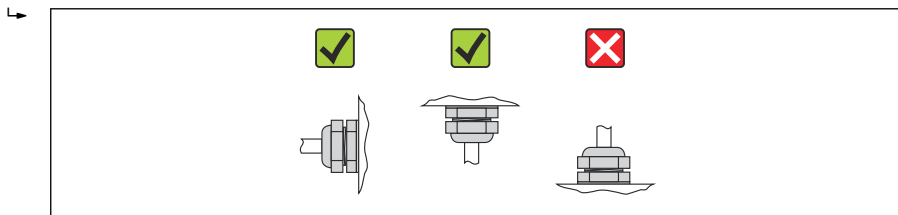
6.2.3 Montiranje senzora

⚠ UPOZORENJE

Opasnost zbog nepravilne brtve procesa!

- ▶ Pobrinite se da su unutrašnji promjeri brtva veći ili jednaki onima procesnih priključaka i cijevovoda.
- ▶ Provjerite jesu li brtve čiste i neoštećene.
- ▶ Ugradite brtve ispravno.

1. Osigurajte da smjer strelice na senzoru odgovara smjeru protoka medija.
2. Kako bi se osigurala sukladnost sa specifikacijama uređaja, ugradite uređaj za mjerenje između prirubnica cijevi tako da bude centriran u mjernom dijelu.
3. Ako se služite podnim diskovima, pročitajte isporučene upute za uporabu.
4. Poštujte potrebne momente zatezanja vijaka → 📄 18.
5. Montirajte uređaj za mjerenje ili zakrenite kućište odašiljača tako da ulazi kabela ne budu usmjereni prema gore.



A0013964

Montiranje brtvi

⚠ OPREZ

Električki vodljivi sloj se može stvoriti na unutrašnjoj strani cijevi za mjerenje!

Opasnost od kratkog spoja mjernog signala.

- ▶ Nemojte se koristiti električki vodljivim završnim spojevima poput grafita.

Poštujte sljedeće upute kada ugrađujete brtve:

- Provjerite da brtve ne strše u poprečni presjek cijevi.
- Za DIN priрубnice: upotrijebite samo brtve u skladu s normom DIN EN 1514-1.
- Za „PFA” oblogu: dodatne brtve općenito **nisu** potrebne.
- Za „PTFE” oblogu: dodatne brtve općenito **nisu** potrebne.

Montiranje kabela za uzemljenje / diskova za uzemljenje

Poštujte informacije o izjednačenju potencijala i detaljne upute za montažu prilikom upotrebe kabela za uzemljenje / diskova za uzemljenje → 📄 28.

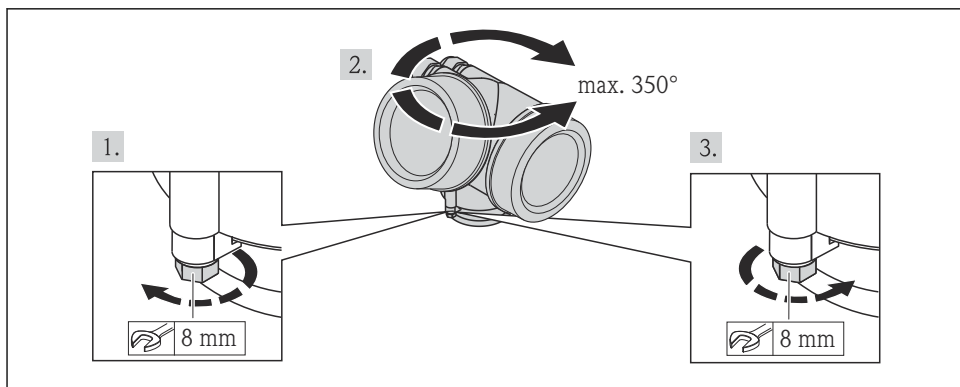
Zatezni momenti vijaka



Detaljne informacije o zavrtanju vijaka potražite u odjeljku „Montaža senzora“ u uputama za uporabu uređaja

6.2.4 Zakretanje kućišta odašiljača

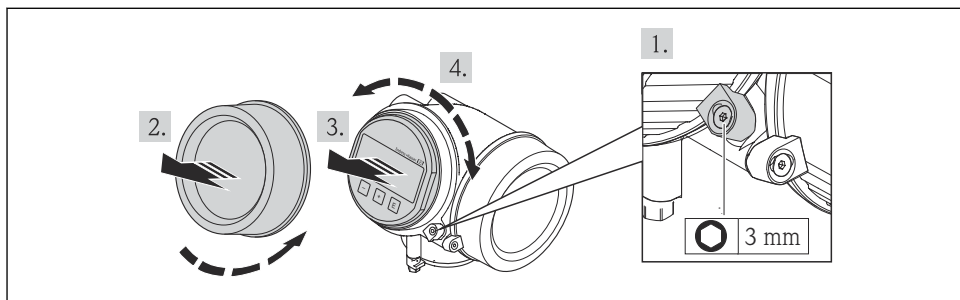
Kako bi se omogućio lakši pristup pretincu priključka ili modulu zaslona, kućište odašiljača može se zakrenuti.



A0013713

6.2.5 Zakretanje modula zaslona

Modul zaslona može se zakrenuti kako bi se optimizirali čitljivost i rad zaslona.



A0013905

6.3 Provjera nakon instalacije

Je li uređaj za mjerenje neoštećen (vizualna kontrola)?	☐
Ispunjava li uređaj za mjerenje specifikacije mjernog mjesta? Na primjer: ■ Temperatura procesa ■ Temperatura procesa (uvažite poglavlje o "Analize temperature procesa" u dokumentu "Tehničke informacije" na dostavljenom CD-ROM-u) ■ Ambijentalna temperatura ■ Mjerno područje	☐
Je li odabran pravi položaj za senzor ? ■ U skladu s vrstom senzora ■ U skladu s temperaturom medija ■ U skladu sa značajkama medija (isparavajući mediji, sa sadržanim krutinama)	☐
Odgovara li strelica na pločici s oznakom tipa smjeru protoka tekućine kroz cijevi ?	☐
Jesu li oznake na mjernom mjestu i natpis pravilni (vizualna kontrola)?	☐
Je li uređaj dovoljno zaštićen od oborina i direktnog zračenja sunca?	☐
Jesu li vijci za fiksiranje zategnuti s ispravnim zateznim momentom?	☐

7 Električni priključak



Uređaj za mjerenje nema interni prekidač kruga. Iz tog razloga dodijelite uređaju za mjerenje prekidač ili prekidač napajanja tako da se mrežni kabel može jednostavno odspojiti od napajanja.

7.1 Uvjeti priključivanja

7.1.1 Potreban alat

- Za ulaze kabela: upotrijebite odgovarajuće alate
- Za pričvrsnu stezaljku: inbus ključ 3 mm
- Kliješta za skidanje izolacije sa žice
- Kod upotrebe kabela sa više žica: alat za spajanje presavijanjem za ferulu
- Za uklanjanje kabela iz terminala: ravni odvijač ≤ 3 mm (0.12 in)

7.1.2 Zahtjevi za priključivanje kabela

Priključni kabeli koje je nabavio korisnik moraju ispunjavati sljedeće uvjete.

Električna sigurnost

U skladu s nacionalnim propisima.

Dozvoljeno temperaturno područje

- -40°C (-40°F) do $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$)
- Minimalni zahtjev: raspon temperature kabela $\geq$ okolna temperatura $+20\text{ K}$

Signalni kabel

Izlaz struje

Za 4-20 mA HART: preporučuje se zaštićeni kabel. Obratite pozornost na koncept uzemljenja sustava.

Impulsni/frekvencijski/preklopni izlaz

Dovoljan je standardni kabel.

Sabirnica FOUNDATION

Upleteni, obloženi dvožični kabel.



Za dodatne informacije o planiranju i instaliranju mreža sabirnice FOUNDATION pogledajte:

- Uputa za uporabu "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S)
- Smjernica za sabirnicu FOUNDATION
- IEC 61158-2 (MBP)

PROFIBUS PA

Upleteni, obloženi dvožični kabel. Preporučuje se kabel tipa A .



Za dodatne informacije o planiranju i instaliranju mreža PROFIBUS PA pogledajte:

- Upute za uporabu BA00034S "PROFIBUS DP/PA: Smjernice za planiranje i puštanje u rad" (BA00034S)
- Direktiva PNO 2.092 "PROFIBUS PA Smjernica za uporabu i ugradnju"
- IEC 61158-2 (MBP)

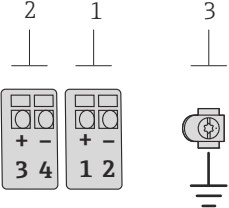
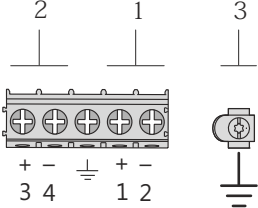
Promjer kabela

- Isporučene kableske uvodnice:
M20 × 1,5 s kabelom ϕ 6 do 12 mm (0.24 do 0.47 in)
- Utični opružni priključci za verziju uređaja bez integrirane zaštite od prenapona: poprečni presjek žice 0.5 do 2.5 mm² (20 do 14 AWG)
- Vijčani priključci za verziju uređaja s integriranom zaštitom od prenapona: poprečni presjek žice 0.2 do 2.5 mm² (24 do 14 AWG)

7.1.3 Raspored priključaka

Odašiljač

Verzije priključaka

 A0013570	 A0018161
Maksimalni broj priključaka, bez integrirane zaštite od prenapona	Maksimalni broj priključaka, s integriranom zaštitom od prenapona
1 Izlaz 1 (pasivno): opskrbeni napon i prijenos signala 2 Izlaz 2 (pasivno): opskrbeni napon i prijenos signala 3 Uzemljeni priključak za oklop kabela	

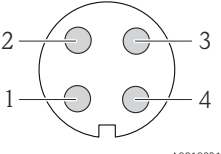
Oznaka narudžbe za „Izlaz”	Brojevi priključka			
	Izlaz 1		Izlaz 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Opcija A	4-20 mA HART (pasivni)		-	
Opcija B ¹⁾	4-20 mA HART (pasivni)		Impulsni / frekventijski / prekidač izlaza (pasivni)	
Opcija E ^{1) 2)}	Sabirnica FOUNDATION		Impulsni / frekventijski / prekidač izlaza (pasivni)	
Opcija G ^{1) 3)}	PROFIBUS PA		Impulsni / frekventijski / prekidač izlaza (pasivni)	

- 1) Izlaz 1 mora uvijek biti u upotrebi; izlaz 2 je opcionalan.
- 2) Sabirnica FOUNDATION s integriranom zaštitom od obrnutog polariteta.
- 3) PROFIBUS PA s integriranom zaštitom od obrnutog polariteta.

7.1.4 Dodjela pinova, utikač uređaja

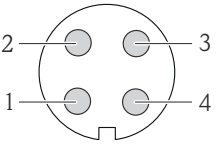
PROFIBUS PA

Utikač uređaja za prijenos signala (na strani uređaja)

 A0019021	Pin	Raspored		Oznaka	Utikač / utičnica
	1	+	PROFIBUS PA +	A	Utikač
	2		Uzemljenje		
	3	-	PROFIBUS PA -		
	4		Nije dodijeljeno		

Sabirnica FOUNDATION

Utikač uređaja za prijenos signala (na strani uređaja)

 A0019021	Pin	Raspored		Oznaka	Utikač / utičnica
	1	+	Signal +	A	Utikač
	2	-	Signal -		
	3		Nije dodijeljeno		
	4		Uzemljenje		

7.1.5 Zaštita i uzemljenje

Sabirnica PROFIBUS PA i FOUNDATION

Optimalna elektromagnetska kompatibilnost (EMC) sustava sabirnice može se jamčiti samo ako su komponente sustava, a osobito linije, zaštićene oklopom, a taj oklop stvara zaštitni omotač na najbolji mogući način. Pokrivenost zaštitom od 90 % je idealna.

- Kako biste osigurali optimalni EMC zaštitni učinak, spojite oklop što je češće moguće na referentnu masu.
- Zbog zaštite od eksplozije trebali biste se suzdržati od uzemljenja.

Kako bi se udovoljila oba uvjeta, sustav sabirnice omogućuje tri različite vrste zaštite:

- Zaštita se nalazi na oba kraja.
- Zaštita na jednom kraju strane napajanja s prekidom kapaciteta na terenskom uređaju.
- Zaštita na jednom kraju strane napajanja.

Najbolji rezultati s uvažavanjem EMC-a postižu se u većini slučajeva sa zaštitom na jednoj strani, na strani napajanja (bez prekida napajanja na terenskom uređaju). Moraju se poduzeti odgovarajuće mjere s obzirom na ulazno ožičenje kako bi se omogućio neometan rad kada su prisutne smetnje EMC-a. Te su mjere uzete u obzir za ovaj uređaj. Zajamčen je rad u slučaju ometajućih varijabli prema NAMUR NE21.

Gdje god je to primjenjivo, moraju se tijekom ugradnje poštivati nacionalni propisi i smjernice!

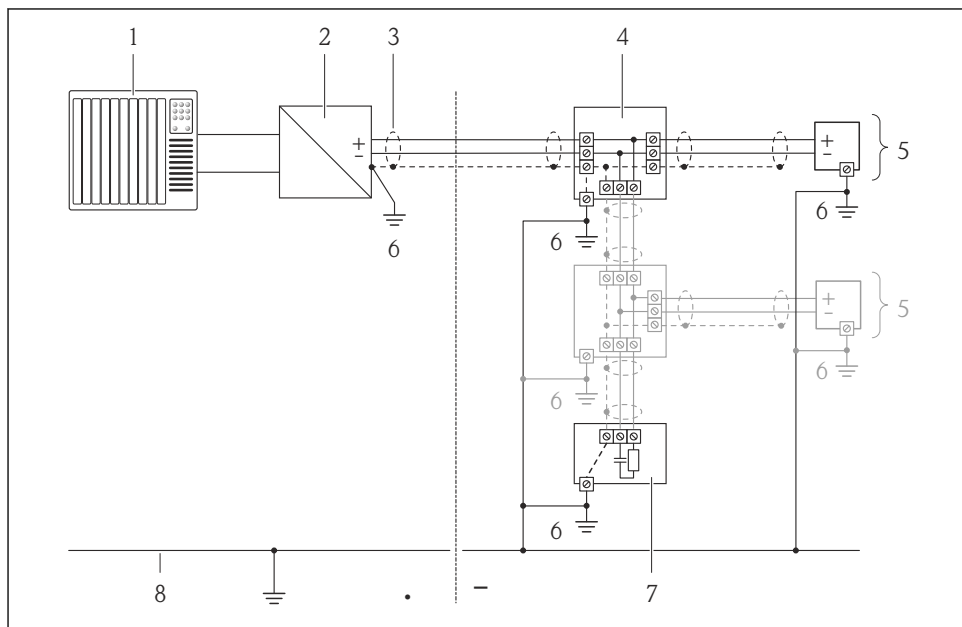
Tamo gdje postoje velike razlike u potencijalu između pojedinih točaka uzemljenja, samo jedna točka zaštite izravno je povezana s referentnim uzemljenjem. Stoga u sustavima bez izjednačenja potencijala zaštita kabela sustava sabirnice treba biti uzemljena samo na jednoj strani, na primjer na jedinici za napajanje sabirnice ili na sigurnosnim pregradama.

NAPOMENA

U sustavima bez podudaranja potencijala višestruko uzemljenje zaštite kabela uzrokuje izjednačavanje struja frekvencije mreže!

Oštećenje zaštite kabela sabirnice.

- Zaštitu kabela sabirnice uzemljite samo na lokalno uzemljenje ili na zaštitno uzemljenje na jednom kraju. Izolirajte oklop koji nije spojen.



A0019004

- 1 Kontroler (npr. PLC)
- 2 Segmentna spojnica PROFIBUS DP/PA ili poboljšivač snage (sabirnica FOUNDATION)
- 3 Zaštita kabela
- 4 T kutija
- 5 Uređaj za mjerenje
- 6 Lokalno uzemljenje
- 7 Priključak sabirnice
- 8 Linija podudaranja potencijala

7.1.6 Potrebni uvjeti za opskrbnu jedinicu

Opskrbni napon

Odašiljač

Oznaka narudžbe za „Izlaz”	Minimalni napon priključka	Maksimalni napon priključka
Opcija A ^{1) 2)} : 4-20 mA HART	■ Za 4 mA: $\geq$ DC 18 V ■ Za 20 mA: $\geq$ DC 14 V	DC 35 V
Opcija B ^{1) 2)} : 4-20 mA HART, impulsni / frekvencijski / izlaz prekidača	■ Za 4 mA: $\geq$ DC 18 V ■ Za 20 mA: $\geq$ DC 14 V	DC 35 V
Opcija E ³⁾ : sabirnica FOUNDATION, impulsni / frekvencijski / izlaz prekidača	$\geq$ DC 9 V	DC 32 V
Opcija G ³⁾ : PROFIBUS PA, impulsni / frekvencijski / izlaz prekidača	$\geq$ DC 9 V	DC 32 V

- 1) Vanjski napon napajanja jedinice napajanja s opterećenjem.
- 2) Za verzije uređaja s lokalnim zaslonom SD03: Napon priključka treba povećati za DC 2 V ako je u upotrebi pozadinsko osvjetljenje.
- 3) Za verziju uređaja s lokalnim zaslonom SD03: Napon priključka mora se povećati za DC 0,5 V ako je u upotrebi pozadinsko osvjetljenje.

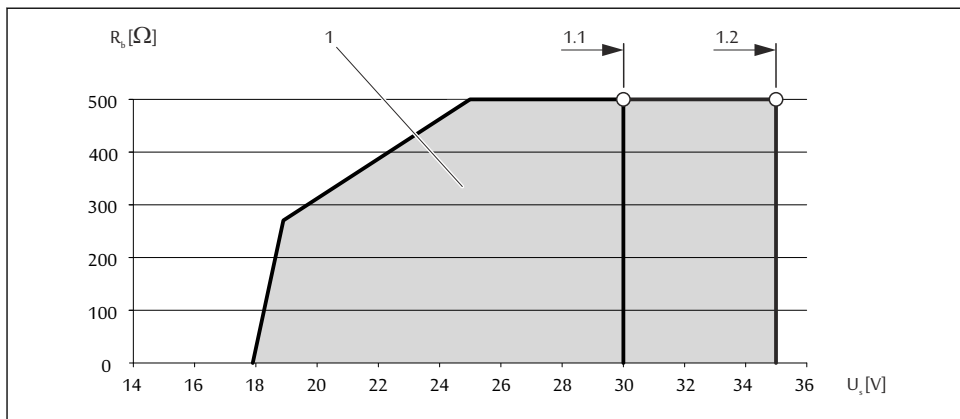
Opterećenje

Opterećenje za strujni izlaz: 0 do 500 Ω , ovisno o vanjskom naponu napajanja jedinice za napajanje

Izračun maksimalnog opterećenja

Ovisno o opskrbnom naponu jedinice za napajanje (U_S), mora se poštovati maksimalno opterećenje (R_B), uključujući otpornost linije, kako bi se osigurao adekvatan terminalni napon na uređaju. Na taj način promatrajte minimalni terminalni napon

- Za $U_S = 18$ do 18.9 V: $R_B \leq (U_S - 18 \text{ V}): 0.0036 \text{ A}$
- Za $U_S = 18.9$ do 24.5 V: $R_B \leq (U_S - 13.5 \text{ V}): 0.022 \text{ A}$
- Za $U_S = 24.5$ do 30 V: $R_B \leq 500 \Omega$



A0013563

1 Radni raspon

- 1.1 Za oznaku narudžbe za „Izlaz“, opcija A „4-20 mA HART“ / opcija B „4-20 mA HART, pulsni / frekvencijski / izlaz prekidača“ s ne-Ex i Ex d
- 1.2 Za oznaku narudžbe za „Izlaz“, opcija A „4-20 mA HART“ / opcija B „4-20 mA HART, pulsni / frekvencijski / izlaz prekidača“ s ne-Ex i Ex d

Izračun uzorka

Napon napajanja jedinice napajanja: $U_S = 19 \text{ V}$

Maksimalno opterećenje: $R_B \leq (19 \text{ V} - 13.5 \text{ V}) : 0.022 \text{ A} = 250 \Omega$

7.1.7 Pripremanje uređaja za mjerenje

1. Uklonite slijepi čep ako je prisutan.

2. **NAPOMENA**

Nedovoljno brtve na kućištu!

Radna pouzdanost uređaja za mjerenje možda je ugrožena.

- Upotrijebite prikladne kableske uvednice odgovarajućeg stupnja zaštite.

Ako se uređaj za mjerenje isporučuje bez kableskih uvednica:

Osigurajte odgovarajuću kablesku uvednicu za odgovarajući spojni kabel .

3. Ako se uređaj za mjerenje isporučuje s kableskim uvednicama:

Obratite pozornost na specifikaciju kabela .

7.2 Priključivanje uređaja za mjerenje

NAPOMENA

Ograničenje električne sigurnosti zbog pogrešnog spajanja!

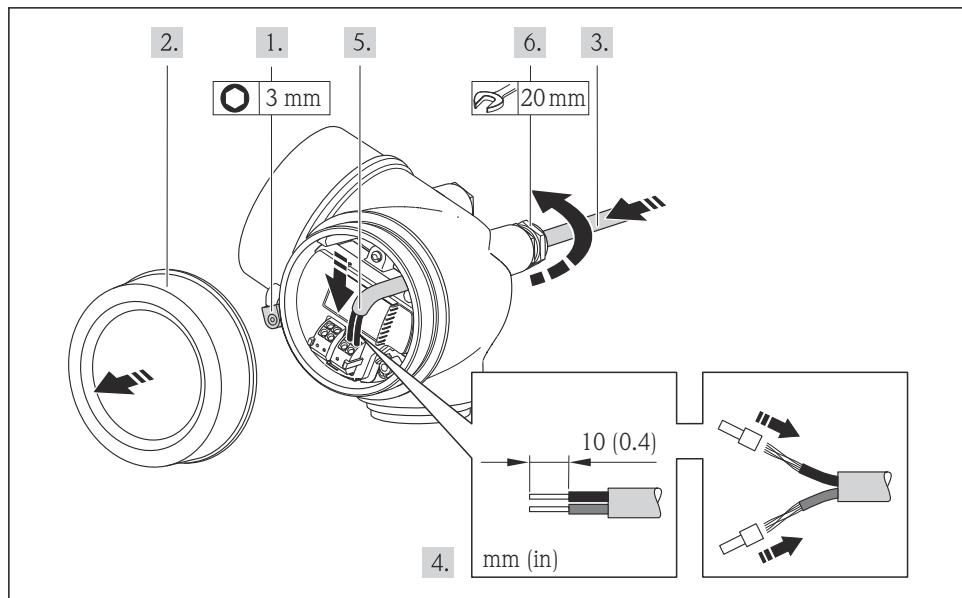
- Ako se upotrebljava u potencijalno eksplozivnim atmosferama, poštujujte informacije u Ex dokumentaciji specifičnoj za uređaj.

7.2.1 Priključivanje odašiljača

Spajanje odašiljača ovisi o sljedećim oznakama narudžbe:

Verzija priključka: priključci ili utikač uređaja

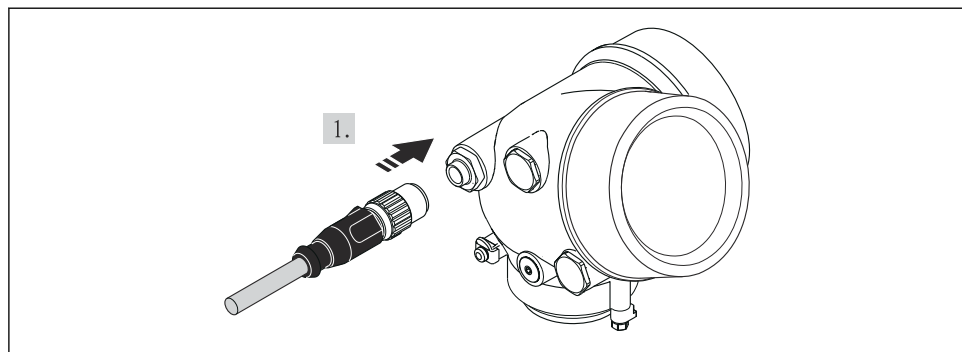
Priključivanje preko priključaka



A0013836

- Priključite kabel prema rasporedu priključaka . Za HART komunikaciju: prilikom spajanja zaštite kabela na uzemljenje, pridržavajte se koncepta uzemljenja objekta.

Priključivanje putem utikača uređaja



A0019147

- Priključite utikač uređaja i čvrsto zategnite.

7.2.2 Osiguravanje izjednačenja potencijala

Potrebni uvjeti



Oštećenje elektrode može rezultirati kompletnim prekidom rada uređaja!

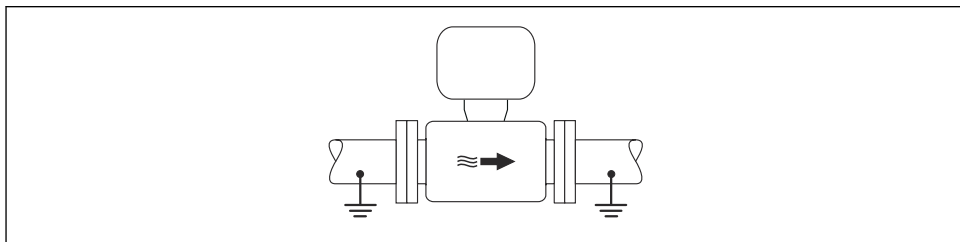
- ▶ Isti električni potencijal za tekućinu i senzor
- ▶ Interni koncept uzemljenja u poduzeću
- ▶ Materijal cijevi i uzemljenja



Ako su uređaji predviđeni za upotrebu na opasnim mjestima, pridržavajte se smjernica u Ex dokumentaciji (XA).

Primjer priključivanja, standardni scenarij

Metalna, uzemljena cijev



A0016315

 5 Izjednačenje potencijala preko cijevi za mjerenje

Primjer priključivanja u posebnim situacijama



Detaljne informacije o posebnim slučajevima potražite u uputama za uporabu uređaja.

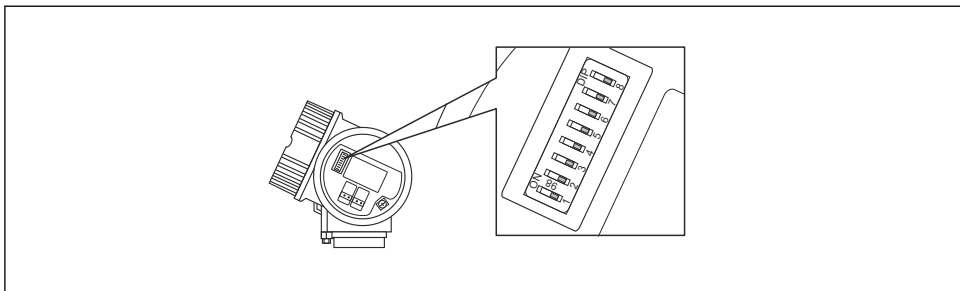
- Metalna cijev bez sloja i bez uzemljenja
- Plastična cijev ili cijev s izolacijskim slojem
- Cijev s katodnom zaštitnom jedinicom

7.3 Postavke hardvera

7.3.1 Namještanje adrese uređaja

PROFIBUS PA

Adresa uvijek mora biti konfigurirana za uređaj PROFIBUS DP/PA. Važeći raspon adrese je između 1 i 126. U mreži PROFIBUS DP/PA svaka adresa može se dodijeliti samo jednom. Ako adresa nije pravilno konfigurirana, master ne prepoznaje uređaj. Svi uređaji za mjerenje tvornički se isporučuju s adresom uređaja 126 i metodom adresiranja softvera.



A0015686

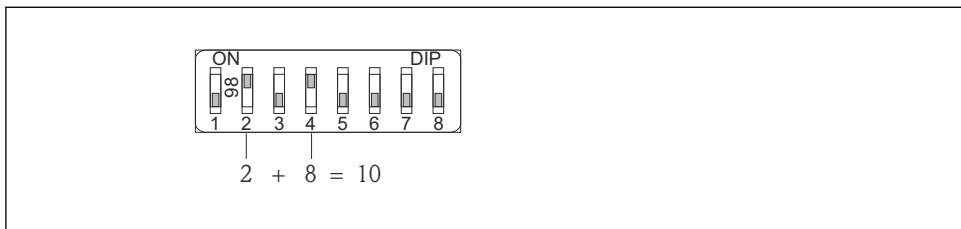
6 Prekidač adrese u pretincu priključka

Adresiranje hardvera

1. Postavite prekidač 8 u položaj „OFF”.
2. Služeći se prekidačima od 1 do 7, namjestite adresu prema prikazu iz tablice u nastavku.

Promjena adrese stupa na snagu nakon 10 sekundi. Uređaj se ponovno pokreće.

Prekidač	1	2	3	4	5	6	7
Vrijednost u položaju „ON”	1	2	4	8	16	32	64
Vrijednost u položaju „OFF”	0	0	0	0	0	0	0

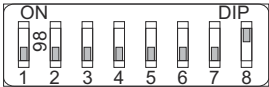


A0015902

7 Primjer adresiranja hardvera; prekidač 8 je postavljen u položaj „OFF”; prekidači od 1 do 7 definiraju adresu.

Adresiranje softvera

1. Postavite prekidač 8 na „ON”.
 - ↳ Uređaj se automatski ponovno pokreće i javlja aktualnu adresu (tvornička postavka: 126).
2. Konfiguriranje adrese putem radnog izbornika: izbornik **Setup** → podizbornik **Communication** → parametar **Device address**



A0015903

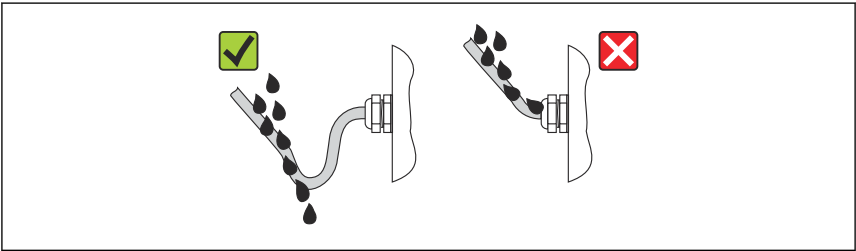
-  8
- Primjer adresiranja softvera; prekidač 8 je postavljen u položaj „ON”; adresa je definirana u radnom izborniku (izbornik "Setup"→podizbornik "Communication"→parametar "Device address").

7.4 Osiguravanje stupnja zaštite

Uređaj za mjerenje ispunjava sve zahtjeve za IP66/67 stupanj zaštite, kućište tipa 4X.

Kako biste osigurali IP66/67 stupanj zaštite, kućište tipa 4X, izvedite sljedeće korake nakon električnog priključivanja:

1.
- Provjerite jesu li brtve kućišta čiste i pravilno postavljene. Po potrebi osušite, očistite ili zamijenite brtve.
2.
- Zategnite sve vijke kućišta i vijčane pokrove.
3.
- Čvrsto zategnite kableske uvodnice.
4.
- Kako biste osigurali da vlaga ne ulazi u otvor za kabel, usmjerite kabel tako da se zakvači prema dolje prije otvora za kabel („klopka za vodu”).



A0013960

5.
- Umetnite slijepo utikače u otvore za kabel koji nisu u upotrebi.

7.5 Provjera nakon priključivanja

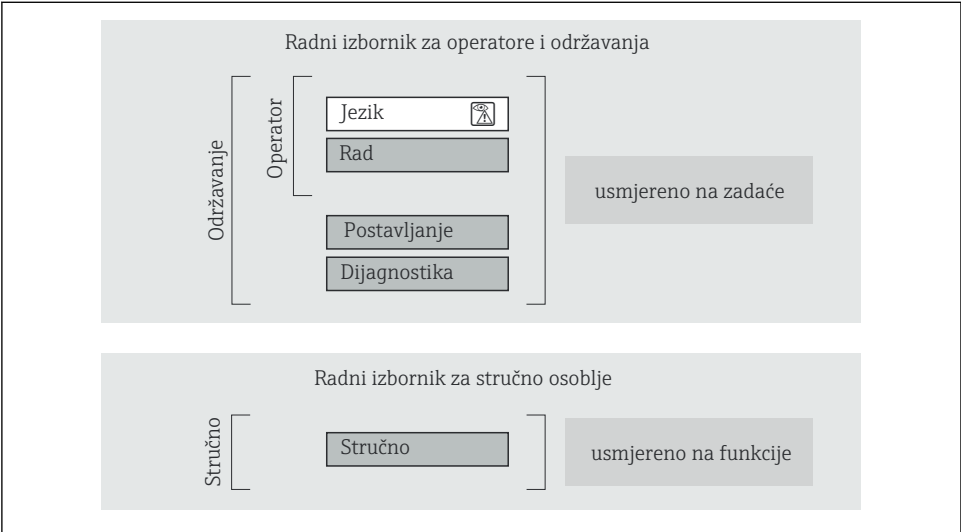
Jesu li kabeli ili uređaj neoštećeni (vizualni pregled)?	☐
Jesu li kabeli u skladu sa zahtjevima ?	☐
Imaju li kabeli odgovarajuće rasterećenje?	☐
Jesu li instalirane sve kableske uvodnice, jesu li čvrsto zategnute i pravilno zabrtvljene? Provođenje kabela s „klopkom za vodu” →  30?	☐
Ovisno o verziji uređaja: jesu li svi utikači uređaja čvrsto zategnuti ?	☐
Odgovara li opskrbeni napon specifikacijama na nazivnoj pločici odašiljača ?	☐
Jesu li priključci pravilno raspoređeni ?	☐
Jesu li priključci ili pinovi utikača uređaja pravilno raspoređeni?	☐
Ako je prisutan opskrbeni napon, prikazuju li se vrijednosti na modulu zaslona?	☐

Je li izjednačenje potencijala ispravno uspostavljeno → 28?	☐
Jesu li svi poklopci kućišta postavljeni i čvrsto zategnuti?	☐
Je li pričvrсна stezaljka pravilno zategnuta?	☐

8 **Mogućnosti upravljanja**

8.1 **Struktura i funkcija radnog izbornika**

8.1.1 **Struktura operativnog izbornika**



A0014058-HR

 9 *Shematska struktura radnog izbornika*

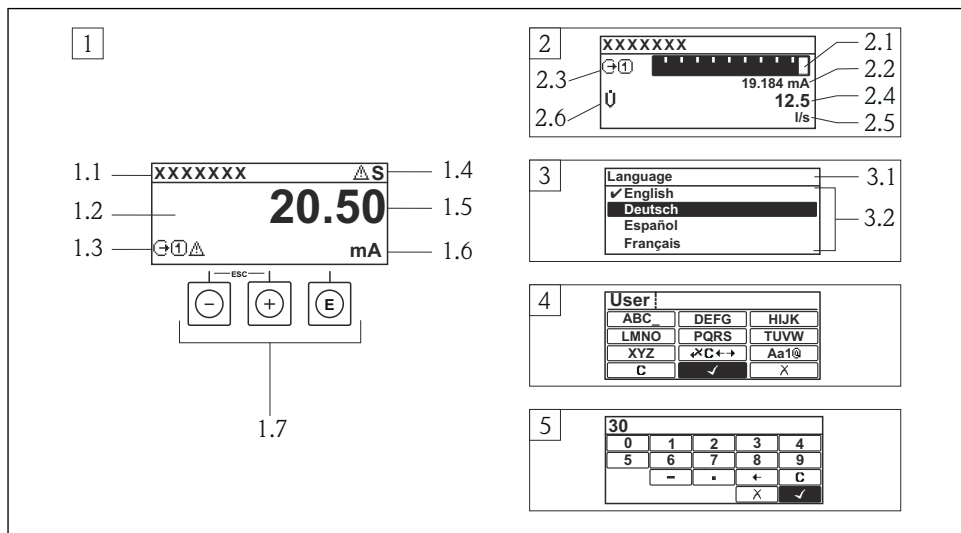
8.1.2 **Filozofija upravljanja**

Pojedinačni dijelovi radnog izbornika dodijeljeni su određenim ulogama korisnika (rukovatelj, održavanje itd.). Svaka uloga korisnika sadrži tipične zadatke unutar životnog ciklusa uređaja.



Detaljne informacije o opisu proizvoda potražite u uputama za uporabu uređaja.

8.2 Pristup radnom izborniku preko lokalnog zaslona



A0014013

- 1 Radni prikaz s izmjerenom vrijednošću prikazanom kao „1 value, max.” (primjer)
 - 1.1 Oznaka uređaja
 - 1.2 Područje zaslona za izmjerene vrijednosti (4 retka)
 - 1.3 Simboli objašnjenja za izmjerenu vrijednost: Vrsta izmjerene vrijednosti, broj kanala za mjerenje, simbol za dijagnostičko ponašanje
 - 1.4 Područje statusa
 - 1.5 Izmjerena vrijednost
 - 1.6 Jedinica za izmjerenu vrijednost
 - 1.7 Radni elementi
- 2 Radni prikaz s izmjerenom vrijednošću prikazanom kao „1 bar graph + 1 value” (primjer)
 - 2.1 Prikaz stupčastog grafikona za izmjerenu vrijednost 1
 - 2.2 Izmjerena vrijednost 1 s jedinicom
 - 2.3 Simboli objašnjenja za izmjerenu vrijednost 1: vrsta izmjerene vrijednosti, broj mjernih kanala
 - 2.4 Izmjerena vrijednost 2
 - 2.5 Jedinica za izmjerenu vrijednost 2
 - 2.6 Simboli objašnjenja za izmjerenu vrijednost 2: vrsta izmjerene vrijednosti, broj mjernih kanala
- 3 Prikaz navigacije: popis odabira s parametrom
 - 3.1 Putanja navigacije i područje statusa
 - 3.2 Prikaz područja za navigaciju: ✓ označava trenutnu vrijednost parametra
- 4 Uređivanje prikaza: uređivač teksta s maskom unosa
- 5 Uređivanje prikaza: numerički urednik s maskom unosa

8.2.1 Radni zaslon

Područje statusa

Sljedeći se simboli pojavljuju u području statusa radnog zaslona u gornjem desnom dijelu:

- Signali statusa
 - **F**: Kvar
 - **C**: Provjera funkcije
 - **S**: Izvan specifikacije
 - **M**: Potrebno je održavanje
- Dijagnostičko ponašanje
 - : Alarm
 - : Upozorenje
- : Zaključavanje (uređaj je zaključan preko hardvera)
- : Komunikacija (aktivna je komunikacija preko daljinskog upravljanja)

Područje zaslona

- Izmjerene varijable (ovisno o verziji uređaja), npr.:
 - : Protok volumena
 - : Protok mase
 - : Gustoća
 - **G**: Provodljivost
 - : Temperatura
- **Σ**: Ukupna vrijednost (broj mjernih kanala označava prikazanu ukupnu vrijednost)
- : Izlaz (broj mjernih kanala označava prikazani izlaz)
- : Ulaz
-  ... : Broj mjernih kanala (ako je prisutno više od jednog kanala za isti tip izmjerene varijable)
- Dijagnostičko ponašanje (za dijagnostički događaj koji se odnosi na prikazanu izmjerenu varijablu)
 - : Alarm
 - : Upozorenje

8.2.2 Prikaz navigacije

Područje statusa

Sljedeće se pojavljuje u području statusa prikaza navigacije u gornjem desnom kutu:

- Podizbornika
 - Kod za izravn pristup za parametar do kojeg navigirate (npr. 0022-1)
 - Ako postoji dijagnostički protokol, dijagnostičko ponašanje i signal statusa
- U čarobnjaku
 - Ako postoji dijagnostički protokol, dijagnostičko ponašanje i signal statusa

Područje zaslona

- Ikone za izbornike
 - Rad
 - Postavljanje
 - Dijagnostika
 - Stručnjak
- : Podizbornici
- : Čarobnjaci
- : Parametri unutar čarobnjaka
- : Parametar je zaključan

8.2.3 Prikaz za uređivanje

Ulazna maska

Radni simboli u uređivaču brojeva

Tipka	Značenje	Tipka	Značenje
	Potvrđuje odabir.		Pomiče ulazni položaj za jedan položaj ulijevo.
	Napušta ulaz bez primjene promjena.		Umeće separator decimala na ulaznom položaju.
	Umeće znak minusa na ulaznom položaju.		Briše sve unesene znakove.

Radni simboli u uređivaču teksta

Tipka	Značenje	Tipka	Značenje
	Potvrđuje odabir.		Prebacuje na odabir alata za ispravak.
	Napušta ulaz bez primjene promjena.		Briše sve unesene znakove.
	Prebacivanje ■ Između velikih i malih pisanih slova ■ Za unos brojeva ■ Za unos posebnih znakova		

Simboli za ispravak pod

Tipka	Značenje	Tipka	Značenje
	Briše sve unesene znakove.		Pomiče ulazni položaj za jedan položaj ulijevo.
	Pomiče ulazni položaj za jedan položaj udesno.		Briše prvi znak slijeva u ulaznom položaju.

8.2.4 Radni elementi

Tipke i značenje
 Minus tipka ▪ <i>U izborniku, podizborniku:</i> Pomiče traku za odabir prema gore u popisu odabira. ▪ <i>S čarobnjakom:</i> Potvrđuje vrijednost parametra i odlazi na sljedeći parametar. ▪ <i>S uređivačem teksta i brojeva:</i> Pomiče traku za odabir ulijevo (natrag) na zaslonu unosa.
 Plus tipka ▪ <i>U izborniku, podizborniku:</i> Pomiče traku za odabir prema gore u popisu odabira. ▪ <i>S čarobnjakom:</i> Potvrđuje vrijednost parametra i odlazi na sljedeći parametar. ▪ <i>S uređivačem teksta i brojeva:</i> Pomiče traku za odabir udesno (naprijed) na zaslonu unosa.
 Enter tipka <i>Za radni zaslon</i> ▪ Kratko pritiskanje tipke otvara radni izbornik. ▪ Pritiskanje tipke na 2 s otvara kontekstualni izbornik. <i>U izborniku, podizborniku</i> ▪ Kratko pritiskanje tipke: ▪ Otvara odabrani izbornik, podizbornik ili parametar. ▪ Pokreće čarobnjak. ▪ Ako je tekst pomoći otvoren, zatvara tekst pomoći parametra. ▪ Pritiskanje tipke na 2 s za parametar: Ako postoji, otvara tekst pomoći za funkciju parametra. <i>S čarobnjakom:</i> Otvara prikaz uređivanja parametra. <i>S uređivačem teksta i brojeva:</i> ▪ Kratko pritiskanje tipke: ▪ Otvara odabranu grupu. ▪ Izvodi odabranu radnju. ▪ Pritiskanje tipke na 2 s potvrđuje odabranu vrijednost parametra.
  Kombinacija s Escape tipkom (istovremeno pritiskanje tipki) <i>U izborniku, podizborniku</i> ▪ Kratko pritiskanje tipke: ▪ Izlazi iz trenutne razine izbornika i vodi vas na sljedeću višu razinu. ▪ Ako je tekst pomoći otvoren, zatvara tekst pomoći parametra. ▪ Pritiskanje tipke na 2 s za parametar: vraća vas na radni zaslon („početni položaj”). <i>S čarobnjakom:</i> Napušta čarobnjak i vodi vas na sljedeću višu razinu. <i>U uređivaču teksta i brojeva:</i> Zatvara uređivač teksta ili brojeva bez primjene promjena.
  Kombinacija tipki minus/Enter (istovremeno pritiskanje tipki) Smanjuje se kontrast (svjetlije postavke).
  Plus/Enter kombinacija tipki (pritisnite i držite pritisnutima tipke simultano) Povećava se kontrast (tamnije postavke).
 +  +  Kombinacija tipki minus/plus/Enter (istovremeno pritiskanje tipki) <i>Za radni zaslon:</i> Omogućuje ili onemogućuje blokadu tipkovnice (samo zaslon modula SD02).

8.2.5 **Dodatne informacije**



Dodatne informacije o sljedećim temama potražite u uputama za uporabu uređaja

- Pozivanje teksta za pomoć
- Uloge korisnika i povezana autorizacija pristupa
- Onemogućavanje zaštite od zapisivanja preko pristupnog koda
- Omogućavanje i onemogućavanje blokade tipkovnice

8.3 **Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje**



Detaljne informacije o pristupu radnom izborniku putem alata za rad potražite u uputama za rad uređaja .

9 **Integracija u sustav**



Detaljne informacije o integraciji sustava potražite u uputama za uporabu uređaja.

9.1 **Ciklični prijenos podataka sabirnice FOUNDATION**

9.1.1 **Ciklični prijenos podataka**

Ciklični prijenos podataka tijekom upotrebe glavne datoteke uređaja (GSD).

Model bloka

Model bloka prikazuje koje ulazne i izlazne podatke uređaj za mjerenje stavlja na raspolaganje za cikličnu razmjenu podataka. Razmjena cikličnih podataka provodi se preko mastera sabirnice FOUNDATION (klasa 1), npr. kontrolnog sustava itd.

Prikaži tekst (xxxx... = serijski broj)	Baza kazala pojmov	Opis
RESOURCE_ xxxxxxxxxxxx	400	Blok resursa
SETUP_ xxxxxxxxxxxx	600	Blok pretvornika „Setup”
ADVANCED_SETUP_ xxxxxxxxxxxx	800	Blok pretvornika „Advanced setup”
DISPLAY_ xxxxxxxxxxxx	1000	Blok pretvornika „Display”
HISTOROM_ xxxxxxxxxxxx	1200	Blok pretvornika „HistoROM”
DIAGNOSTIC_ xxxxxxxxxxxx	1400	Blok pretvornika „Diagnostic”
EXPERT_CONFIG_ xxxxxxxxxxxx	1600	Blok pretvornika „Expert configuration”
EXPERT_INFO_ xxxxxxxxxxxx	1800	Blok pretvornika „Expert information”
SERVICE_SENSOR_ xxxxxxxxxxxx	2000	Blok pretvornika „Service sensor”
SERVICE_INFO_ xxxxxxxxxxxx	2200	Blok pretvornika „Service info”
TOTAL_INVENTORY_COUNTER_ xxxxxxxxxxxx	2400	Blok pretvornika „Totalizer”

Prikaži tekst (xxxx... = serijski broj)	Baza kazala pojmov	Opis
HEARTBEAT_RESULTS1_ xxxxxxxxxxxx	2600	Blok pretvornika „Heartbeat results 1”
HEARTBEAT_RESULTS2_ xxxxxxxxxxxx	2800	Blok pretvornika „Heartbeat results 2”
HEARTBEAT_RESULTS3_ xxxxxxxxxxxx	3000	Blok pretvornika „Heartbeat results 3”
HEARTBEAT_RESULTS4_ xxxxxxxxxxxx	3200	Blok pretvornika „Heartbeat results 4”
HEARTBEAT_TECHNOLOGY_ xxxxxxxxxxxx	3400	Blok pretvornika „Heartbeat”
ANALOG_INPUT_1_ xxxxxxxxxxxx	3600	Funkcijski blok analognog ulaza 1 (AI)
ANALOG_INPUT_2_ xxxxxxxxxxxx	3800	Funkcijski blok analognog ulaza 2 (AI)
ANALOG_INPUT_3_ xxxxxxxxxxxx	4000	Funkcijski blok analognog ulaza 3 (AI)
ANALOG_INPUT_4_ xxxxxxxxxxxx	4200	Funkcijski blok analognog ulaza 4 (AI)
DIGITAL_INPUT_1_ xxxxxxxxxxxx	4400	Funkcijski blok digitalnog ulaza 1 (DI)
DIGITAL_INPUT_2_ xxxxxxxxxxxx	4600	Funkcijski blok digitalnog ulaza 2 (DI)
MULTI_DIGITAL_OUTPUT_ xxxxxxxxxxxx	4800	Višestruki blok digitalnog ulaza (MDO)
PID_ xxxxxxxxxxxx	5000	PID funkcijski blok (PID)
INTEGRATOR_ xxxxxxxxxxxx	5200	Funkcijski blok integratora (INTG)

Raspored izmjerenih vrijednosti u funkcijskim blokovima

Ulazna vrijednost funkcijskog bloka definira se putem parametra CHANNEL.

AI modul (Analogni ulaz)

Opis

Dostupna su četiri bloka analognog ulaza.

CHANNEL	Izmjerena varijabla
0	Nije pokrenuto (tvornička postavka)
7	Temperatura
9	Protok volumena
11	Protok mase
16	Totalizator 1
17	Totalizator 2
18	Totalizator 3

Modul DI (Diskretni ulaz)

Dostupna su dva bloka Diskretni ulaz.

Opis

CHANNEL	Funkcija uređaja	Stanje
0	Nije pokrenuto (tvornička postavka)	–
101	Status izlaza prekidača	0 = isključeno, 1 = aktivno
102	Prepoznavanje prazne cijevi	0 = puno, 1 = prazno
103	Prekid niskog protoka	0 = isključeno, 1 = aktivno
105	Provjera statusa ¹⁾	0 = dobro, 1 = loše

1) Dostupna je samo s aplikacijskim paketom Heartbeat Verification

Modul MDO (višestruki diskretni izlaz)

Opis

Kanal	Naziv
122	Channel_DO

Struktura

Channel_DO							
Vrijednost 1	Vrijednost 2	Vrijednost 3	Vrijednost 4	Vrijednost 5	Vrijednost 6	Vrijednost 7	Vrijednost 8

Vrijednost	Funkcija uređaja	Stanje
Vrijednost 1	Resetiraj Totalizator 1	0 = isključeno, 1 = izvrši
Vrijednost 2	Resetiraj Totalizator 2	0 = isključeno, 1 = izvrši
Vrijednost 3	Resetiraj Totalizator 3	0 = isključeno, 1 = izvrši
Vrijednost 4	Prekoračenje protoka	0 = isključeno, 1 = aktivno
Vrijednost 5	Pokretanje Heartbeat Verification ¹⁾	0 = isključeno, 1 = pokreni
Vrijednost 6	Izlaz prekidača statusa	0 = isključeno, 1 = uključeno
Vrijednost 7	Nije dodijeljeno	–
Vrijednost 8	Nije dodijeljeno	–

1) Dostupno je samo s aplikacijskim paketom Heartbeat Verification

9.2 Ciklični prijenos podataka PROFIBUS PA

9.2.1 Ciklični prijenos podataka

Ciklični prijenos podataka tijekom upotrebe glavne datoteke uređaja (GSD).

Model bloka

Model bloka prikazuje koje ulazne i izlazne podatke uređaj za mjerenje stavlja na raspolaganje za cikličnu razmjenu podataka. Ciklična razmjena podataka provodi se preko mastera PROFIBUS (klasa 1), npr. kontrolnog sustava itd.

Uređaj za mjerenje				Kontrolni sustav
Pretvarač Blok	Blok Analogni ulaz 1 do 2 →  40	Izlazna vrijednost AI →		PROFIBUS PA
		Izlazna vrijednost TOTAL →		
	Blok Totalizator 1 do 3 →  40	Kontrolor SETTOT ←		
		Konfiguracija MODETOT ←		
	Blok Diskretni ulaz 1 do 2 →  41	Izlazne vrijednosti DI →		
	Blok Diskretni izlaz 1 do 3 →  42	Ulazne vrijednosti DO ←		

Definirani redoslijed modula

Moduli su trajno dodijeljeni utorima, tj. tijekom konfiguracije modula potrebno je uvažiti redoslijed i raspored modula.

Utor	Modul	Funkcijski blok
1...2	AI	Blok Analogni ulaz 1 do 2
3	TOTAL ili SETTOT_TOTAL ili SETTOT_MODETOT_TOTAL	Blok Totalizatora 1
4		Blok Totalizatora 2
5		Blok Totalizatora 3
6...7	DI	Blok Diskretni ulaz 1 do 2
8...10	DO	Blok Diskretni izlaz 1 do 3

Za optimizaciju brzine prolaska podataka mreže PROFIBUS savjetuje se konfigurirati samo one module koji se obrađuju u sustavu PROFIBUS mastera. Ako su rezultat toga praznine između konfiguriranih modula, ove se praznine moraju dodijeliti stavci EMPTY_MODULE.

Opis modula



Struktura podataka opisana iz perspektive PROFIBUS mastera:

- Ulazni podaci: šalju se od uređaja za mjerenje prema PROFIBUS masteru.
- Izlazni podaci: šalju se od PROFIBUS mastera prema uređaju za mjerenje.

AI modul (Analogni ulaz)

Prenesite ulaznu varijablu iz uređaja za mjerenje u PROFIBUS master (klasa 1).

Odabir: ulazna varijabla

Ulazna se varijabla može specificirati upotrebom parametra CHANNEL.

CHANNEL	Ulazna varijabla
9	Protok volumena
11	Protok mase

Tvorničke postavke

Funkcijski blok	Tvorničke postavke
AI 1	Protok volumena
AI 2	Protok mase

Modul TOTAL

Prenesite vrijednost totalizatora iz uređaja za mjerenje u PROFIBUS master (klasa 1).

Odabir: vrijednost totalizatora

Vrijednost totalizatora može se specificirati upotrebom parametra CHANNEL.

CHANNEL	Ulazna varijabla
9	Protok mase
11	Protok volumena

Tvorničke postavke

Funkcijski blok	Tvornička postavka: TOTAL
Totalizator 1, 2 i 3	Protok volumena

Modul SETTOT_TOTAL

Kombinacija modula sastoji se od funkcija SETTOT i TOTAL:

- SETTOT: kontrola totalizatora preko PROFIBUS mastera.
- TOTAL: prijenos vrijednosti totalizatora, zajedno sa statusom, u PROFIBUS master.

Odabir: kontrola totalizatora

Vrijednost SETTOT	Kontrola totalizatora
0	Totaliziraj
1	Resetiranje
2	Primjena prvobitne postavke totalizatora

Tvorničke postavke

Funkcijski blok	Tvornička postavka: vrijednost SETTOT (značenje)
Totalizator 1, 2 i 3	0 (totalizacija)

Modul SETTOT_MODETOT_TOTAL

Kombinacija modula sastoji se od funkcija SETTOT, MODETOT i TOTAL:

- SETTOT: kontrola totalizatora preko PROFIBUS mastera.
- MODETOT: konfiguracija totalizatora preko PROFIBUS mastera.
- TOTAL: prijenos vrijednosti totalizatora, zajedno sa statusom, u PROFIBUS master.

Odabir: konfiguracija totalizatora

Vrijednost MODETOT	Konfiguracija totalizatora
0	Uravnoteženje
1	Uravnoteženje pozitivnog protoka
2	Uravnoteženje negativnog protoka
3	Zaustavljanje totaliziranja

Tvorničke postavke

Funkcijski blok	Tvornička postavka: vrijednost MODETOT (značenje)
Totalizator 1, 2 i 3	0 (uravnoteženje)

Modul DI (Diskretni ulaz)

Prijenos podataka diskretnog ulaza iz uređaja za mjerenje u PROFIBUS master (klasa 1).

Odabir: funkcija uređaja

Funkcija uređaja može se specificirati upotrebom parametra CHANNEL.

CHANNEL	Funkcija uređaja	Tvornička postavka: status (značenje)
893	Izlaz prekidača statusa	■ 0 (funkcija uređaja nije aktivna)
894	Prepoznavanje prazne cijevi	■ 1 (funkcija uređaja je aktivna)

CHANNEL	Funkcija uređaja	Tvornička postavka: status (značenje)
895	Prekid niskog protoka	
1430	Provjera statusa ¹⁾	

1) Dostupna je samo s aplikacijskim paketom Heartbeat Verification

Tvorničke postavke

Funkcijski blok	Tvorničke postavke	Funkcijski blok	Tvorničke postavke
DI 1	Prepoznavanje prazne cijevi	DI 2	Prekid niskog protoka

Modul DO (Diskretni izlaz)

Prijenos vrijednosti diskretnog izlaza iz PROFIBUS mastera (klasa 1) u uređaj za mjerenje.

Dodijeljene funkcije uređaja

Funkcija uređaja trajno je dodijeljena pojedinačnim blokovima Diskretni izlaz.

CHANNEL	Funkcijski blok	Funkcija uređaja	Vrijednosti: kontrola (značenje)
891	DO 1	Prekoračenje protoka	0 (onemogućavanje funkcije uređaja) 1 (omogućavanje funkcije uređaja)
253	DO 2	Impulsni/ frekvencijski/ preklopni izlaz	
1429	DO 3	Provjera pokretanja ¹⁾	

1) Dostupna je samo s aplikacijskim paketom Heartbeat Verification

Modul EMPTY_MODULE

Ovaj se modul upotrebljava za dodjelu praznih mjesta koja nastaju od modula koji se ne upotrebljavaju u utorima →  39.

10 Puštanje u rad

10.1 Provjera funkcije

Prije puštanja uređaja za mjerenje u pogon:

► Provjerite jesu li provedene provjere poslije montaže i priključivanja.

- Lista provjere „Provjera nakon montaže” →  19
- Lista provjere „Provjera nakon ugradnje” →  30

10.2 Uključivanje uređaja za mjerenje

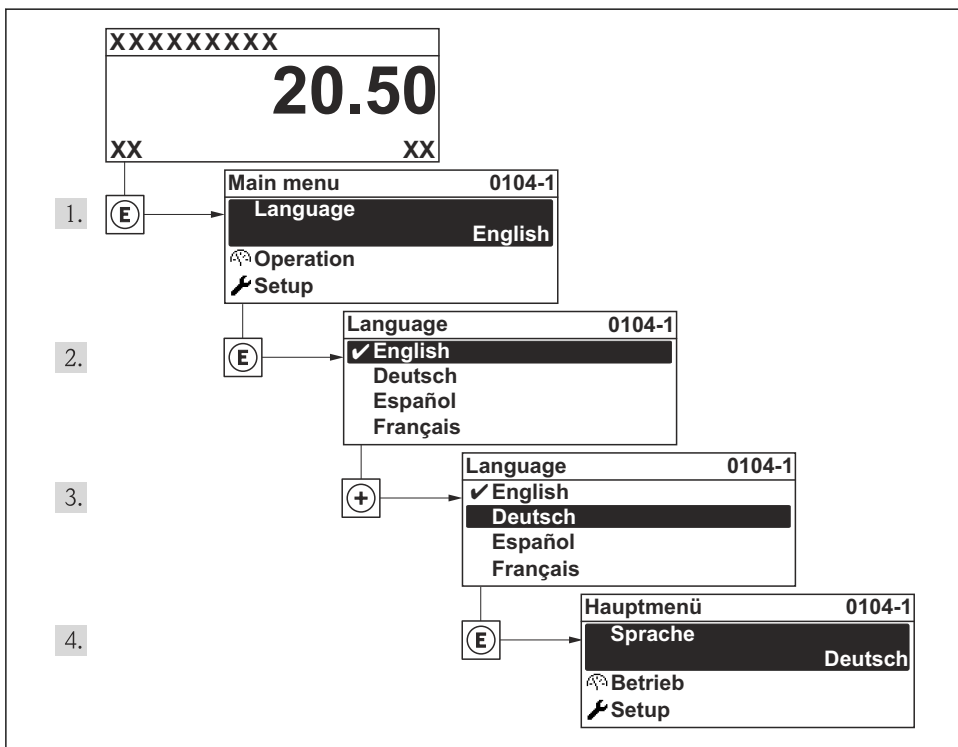
- ▶ Nakon uspješne provjere funkcije uključite uređaj za mjerenje.
 - ↳ Nakon uspješnog pokretanja lokalni se zaslon automatski prebacuje iz zaslona za pokretanje u radni zaslon.



Ako se na lokalnom zaslonu ne pojavi ništa ili se prikazuje dijagnostička poruka, pogledajte Upute za uporabu uređaja → 2

10.3 Postavka operativnog jezika

Tvorničke postavke: engleski ili naručeni lokalni jezik



A0013996

10 Primjer lokalnog zaslona

10.4 Konfiguriranje uređaja za mjerenje

Izbornik **Setup** sa svojim podizbornik **System units** i raznim vođenim čarobnjacima omogućava brzo puštanje u pogon mjernog uređaja.

Željene jedinice mogu se odabrati u podizbornik **System units**. Čarobnjaci sustavno vode korisnika kroz sve parametre potrebne za konfiguraciju, kao što su parametri za mjerenje ili izlaza.



Čarobnjaci dostupni u određenom uređaju mogu se razlikovati zbog verzije uređaja (npr. metoda komunikacije).

Čarobnjak	Značenje
Current output 1	Postavite strujni izlaz 1
Pulse/frequency/switch output	Konfigurirajte odabranu vrstu izlaza
Analog inputs	Konfigurirajte analogne ulaze
Display	Konfigurirajte prikaz izmjerene vrijednosti
Output conditioning	Odredite uvjetovanje izlaza
Low flow cut off	Postavljanje prekida niskog protoka

10.5 Definiranje naziva oznake

U svrhu omogućavanja brze identifikacije točke mjerenja unutar sustava, možete unijeti jedinstvenu identifikaciju upotrebom parametar **Device tag** i tako promijeniti tvorničku postavku.

Navigacija

Izbornik "Setup" → Device tag

Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Opis	Korisnički unos
Device tag	Enter the name for the measuring point.	Maks. 32 znaka kao što su slova, brojevi ili posebni znakovi (npr. @, %, /).

10.6 Postavke zaštite od neovlaštena pristupa

Sljedeće opcije postoje za zaštitu konfiguracije uređaja za mjerenje od neželjenih promjena nakon puštanja u pogon:

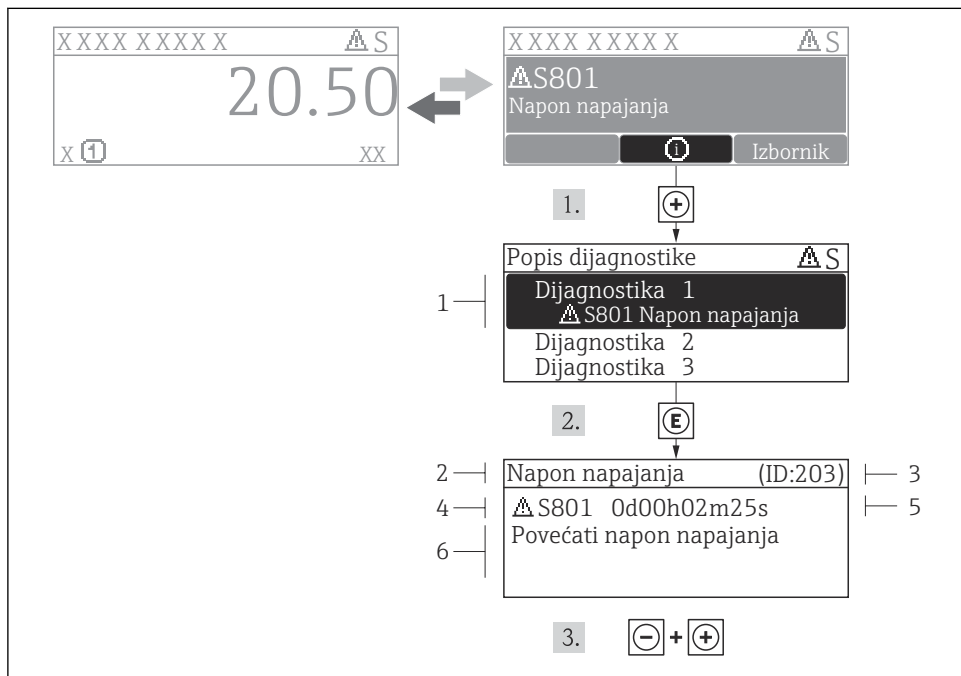
- Zaštita od zapisivanja preko pristupnog koda
- Zaštita od zapisivanja preko prekidača za zaštitu od zapisivanja
- Zaštita od zapisivanja putem blokade tipkovnice
- Sabirnica FOUNDATION: zaštita od zapisivanja putem radnje blokiranja



Detaljne informacije o zaštiti postavki od neovlaštenog pristupa potražite u uputama za uporabu uređaja.

11 Dijagnostičke informacije

Kvarovi prepoznati sustavom samostalnog nadzora uređaja za mjerenje prikazuju se kao dijagnostičke poruke u kombinaciji s radnim zaslonom. Poruka o mjerama za otklanjanje kvara može se pozvati iz dijagnostičke poruke i sadrži važne informacije o kvaru.



A0013940-HR

11 Poruka o mjerama za ispravak

- 1 Dijagnostičke informacije
- 2 Kratak tekst
- 3 Servisni ID
- 4 Dijagnostičko ponašanje s dijagnostičkim kodom
- 5 Vrijeme rada nastupanja
- 6 Mjere za ispravak

Korisnik se nalazi u dijagnostičkoj poruci.

1. Pritisnite $\oplus$ (i simbol).
 - Otvara se podizbornik **Dijagnostički popis**.
2. Odaberite željeni dijagnostički protokol s pomoću $\oplus$ ili $\ominus$ i pritisnite E .
 - Otvara se poruka za mjere za ispravak za odabrani dijagnostički protokol.
3. Pritisnite $\ominus + \oplus$ istovremeno.
 - Zatvara se poruka za mjeru za ispravak.



71771645

www.addresses.endress.com
