

# Kratke upute za rad

## Mjerač protoka

### Proline 10

HART odašiljač  
s elektromagnetskim senzorom



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

**Kratke upute za rad, dio 2 od 2: odašiljač**

Sadrže informacije o odašiljaču.

Kratke upute za rad, dio 1 od 2: senzor →  3



A0023555

## Kratke upute za rad mjerača protoka

Uređaj se sastoji od transmitera i senzora.

Proces puštanja u rad ove dvije komponente opisan je u dva odvojena priručnika koji zajedno čine Kratke upute za rad mjerača protoka:

- Kratke upute za rad dio 1: Senzor
- Kratke upute za rad dio 2: Odašiljač

Molimo pogledajte kratke upute za rad pri puštanju u rad uređaja jer se sadržaji priručnika nadopunjuju:

### Kratke upute za rad dio 1: Senzor

Kratke upute za uporabu senzora napravljene su ciljano za stručnjaka koji je odgovoran za ugradnju uređaja za mjerenje.

- Preuzimanje robe i identificiranje proizvoda
- Skladištenje i transport
- Ugradnja

### Kratke upute za rad dio 2: Odašiljač

Kratke upute za uporabu transmitera napravljene su ciljano za stručnjaka koji je odgovoran za puštanje u pogon, konfiguraciju i parametriziranje uređaja za mjerenje (do prve mjerne vrijednosti).

- Opis proizvoda
- Ugradnja
- Električni priključak
- Mogućnosti upravljanja
- Integracija u sustav
- Puštanje u pogon
- Dijagnostička informacija

## Dodatna dokumentacija uređaja



Ove kratke upute za rad su **Kratke upute za rad dio 2: Odašiljač**.

„Kratke upute za rad dio 1: Odašiljač” su dostupne:

- Outem interneta: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Pametnog telefona/tableta: *Endress+Hauser Operations App*

Detaljne informacije o uređaju pronaći ćete u Uputama za rad i drugoj dokumentaciji:

- Outem interneta: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Pametnog telefona/tableta: *Endress+Hauser Operations App*

# Sadržaji

<b>1</b>	<b>Informacije o dokumentu</b>	<b>5</b>
1.1	Simboli	5
<b>2</b>	<b>Sigurnosne upute</b>	<b>6</b>
2.1	Zahtjevi za stručno osoblje	6
2.2	Zahtjevi za radno osoblje	6
2.3	Preuzimanje robe i transport	6
2.4	Ljepljive naljepnice, oznake i gravure	7
2.5	Okoliš i proces	7
2.6	Sigurnost na radnom mjestu	7
2.7	Ugradnja	7
2.8	Električni priključak	7
2.9	Površinska temperatura	7
2.10	Puštanje u pogon	7
2.11	Promjene na uređaju	7
<b>3</b>	<b>Informacije o proizvodu</b>	<b>8</b>
3.1	Namjena	8
3.2	Dizajn proizvoda	9
<b>4</b>	<b>Ugradnja</b>	<b>11</b>
4.1	Zakretanje kućišta odašiljača	11
4.2	Provjera nakon ugradnje	12
<b>5</b>	<b>Električni priključak</b>	<b>13</b>
5.1	Uvjeti priključivanja	13
5.2	Uvjeti za priključivanje kabela	13
5.3	Zahtjevi za kabel za uzemljenje	14
5.4	Zahtjevi spojnog kabela	14
5.5	Spajanje priključnog kabela	16
5.6	Priključivanje transmitera	25
5.7	Osiguravanje izjednačavanja potencijala Promag D, P, W	29
5.8	Jamčenje izjednačavanja potencijala Promag H	35
5.9	Uklanjanje kabela	37
5.10	Primjeri električnih priključaka	38
5.11	Provjera nakon povezivanja	41
<b>6</b>	<b>Rad</b>	<b>42</b>
6.1	Pregled mogućnosti upravljanja	42
6.2	Lokalno upravljanje	42
6.3	Aplikacija SmartBlue	49
<b>7</b>	<b>Integracija u sustav</b>	<b>51</b>
<b>8</b>	<b>Puštanje u rad</b>	<b>51</b>
8.1	Provjera nakon ugradnje i provjera nakon povezivanja	51
8.2	Uključivanje uređaja	51
8.3	Puštanje u pogon uređaja	52
8.4	Postavke zaštite od neovlaštena pristupa	54
<b>9</b>	<b>Dijagnoza i uklanjanje smetnji</b>	<b>54</b>
9.1	Dijagnostička informacija na lokalnom zaslonu	54

# 1 Informacije o dokumentu

## 1.1 Simboli

### 1.1.1 Upozorenja

#### OPASNOST

Ovaj simbol vas upozorava na neposrednu opasnu situaciju. Neuspjeh izbjegavanja situacije rezultirat će smrću ili ozbiljnom ozljedom.

#### UPOZORENJE

Ovaj simbol vas upozorava na potencijalno opasnu situaciju. Neuspjeh izbjegavanja situacije može dovesti do smrti ili ozbiljne ozljede.





#### OPREZ

Ovaj simbol vas upozorava na potencijalno opasnu situaciju. Neuspjeh izbjegavanja situacije može rezultirati lakšom ili blagom ozljedom.





#### NAPOMENA

Ovaj simbol vas upozorava na potencijalno štetnu situaciju. Neuspjeh izbjegavanja situacije može rezultirati oštećenjem objekta ili nečega u blizini objekta.




### 1.1.2 Elektronika

-  Istosmjerna struja
-  Izmjenična struja
-  Istosmjerna i izmjenična struja
-  Terminalni priključak za izjednačavanje potencijala




### 1.1.3 Komunikacija uređaja












-  Bluetooth je omogućen.
-  LED je isključena.
-  LED treperi.
-  LED osvjetljena.

### 1.1.4 Alati



-  Plosnati odvijač
-  Viličasti ključ
-  Ključ

### 1.1.5 Vrste informacije

-   Preferirani postupci, procesi ili radnje
-  Dopusšteni postupci, procesi ili radnje

-  Zabranjeni postupci, procesi ili radnje
-  Dodatne informacije
-  Referenca na dokumentaciju
-  Referenca na stranicu
-  Referenca na sliku
-  Mjera ili pojedinačna radnja koju treba promatrati
-  1., 2.,... Koraci radova
-  Rezultat koraka rada
-  Pomoć u slučaju problema
-  Vizualna provjera
-  Parametar zaštićen od pisanja

### 1.1.6 Zaštita od eksplozije

-  Opasno područje
-  Neopasno područje

## 2 Sigurnosne upute

### 2.1 Zahtjevi za stručno osoblje

- ▶ Ugradnju, električno spajanje, puštanje u pogon, dijagnostiku i održavanje uređaja smije izvoditi samo obučeno, stručno osoblje ovlašteno od vlasnika-operatora objekta.
- ▶ Prije početka rada, obučeno, stručno osoblje mora pažljivo pročitati, razumjeti i pridržavati se Uputa za uporabu, dodatne dokumentacije i certifikata.
- ▶ Pridržavajte se nacionalnih propisa.

### 2.2 Zahtjevi za radno osoblje

- ▶ Radno osoblje ovlašteno je od strane vlasnika-rukovatelja postrojenja i upućeno je u skladu sa zahtjevima zadatka.
- ▶ Prije početka rada, radno osoblje mora pažljivo pročitati, razumjeti i pridržavati se uputa u Uputama za uporabu i dodatnoj dokumentaciji.

### 2.3 Preuzimanje robe i transport

- ▶ Transportujte uređaj na ispravan i prikladan način.
- ▶ Nemojte skidati zaštitne poklopce ili zaštitne kape na procesnim priključcima.

## 2.4 Ljepljive naljepnice, oznake i gravure

- ▶ Obratite pozornost na sve sigurnosne upute i simbole na uređaju.

## 2.5 Okoliš i proces

- ▶ Uređaj koristite samo za mjerenje odgovarajućih medija.
- ▶ Održavajte unutar raspona tlaka i temperature specifičnog za uređaj.
- ▶ Zaštitite uređaj od korozije i utjecaja čimbenika okoliša.

## 2.6 Sigurnost na radnom mjestu

- ▶ Nosite potrebnu zaštitnu opremu sukladno nacionalnim propisima.
- ▶ Nemojte uzemljivati jedinicu za zavarivanje pomoću uređaja.
- ▶ Nosite zaštitne rukavice ako radite na uređaju mokrim rukama.

## 2.7 Ugradnja

- ▶ Nemojte skidati zaštitne poklopce ili zaštitne kape na procesnim priključcima prije nego što ugradite senzor.
- ▶ Nemojte oštetiti niti ukloniti oblogu na prirubnici.
- ▶ Obratite pozornost na momente zatezanja.

## 2.8 Električni priključak

- ▶ Pridržavajte se nacionalnih propisa i smjernica za ugradnju.
- ▶ Obratite pozornost na specifikacija kabela i uređaja.
- ▶ Provjerite je li kabel oštećen.
- ▶ Ako uređaj koristite u opasnim područjima, poštujujte dokumentaciju „Sigurnosne upute”.
- ▶ Osigurajte (uspostavite) izjednačavanje potencijala.
- ▶ Osigurajte (uspostavite) uzemljenje.

## 2.9 Površinska temperatura

Mediji s povišenim temperaturama mogu uzrokovati vruće površine uređaja. Iz tog razloga imajte na umu sljedeće:

- ▶ Montirajte odgovarajuću zaštitu od dodira.
- ▶ Nosite prikladne zaštitne rukavice.

## 2.10 Puštanje u pogon

- ▶ Uređaj ugradite samo ako je u ispravnom tehničkom stanju, bez grešaka i kvarova.
- ▶ Uređaj pustite u rad tek nakon što izvršite provjeru nakon ugradnje i provjeru povezivanja.

## 2.11 Promjene na uređaju

- ▶ Izvršite izmjene ili popravke samo nakon prethodnog savjetovanja sa servisnom organizacijom tvrtke Endress+Hauser.
- ▶ Ugradite rezervne dijelove i pribor prema Uputama za ugradnju.
- ▶ Koristite samo originalne rezervne dijelove i originalni pribor tvrtke Endress+Hauser.

## 3 Informacije o proizvodu

### 3.1 Namjena

Uređaj je namijenjen samo za mjerenje protoka tekućina i plinova.

Ovisno o naručenoj verziji, uređaj mjeri potencijalno eksplozivna, zapaljiva, otrovna i oksidirajuća sredstva.

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

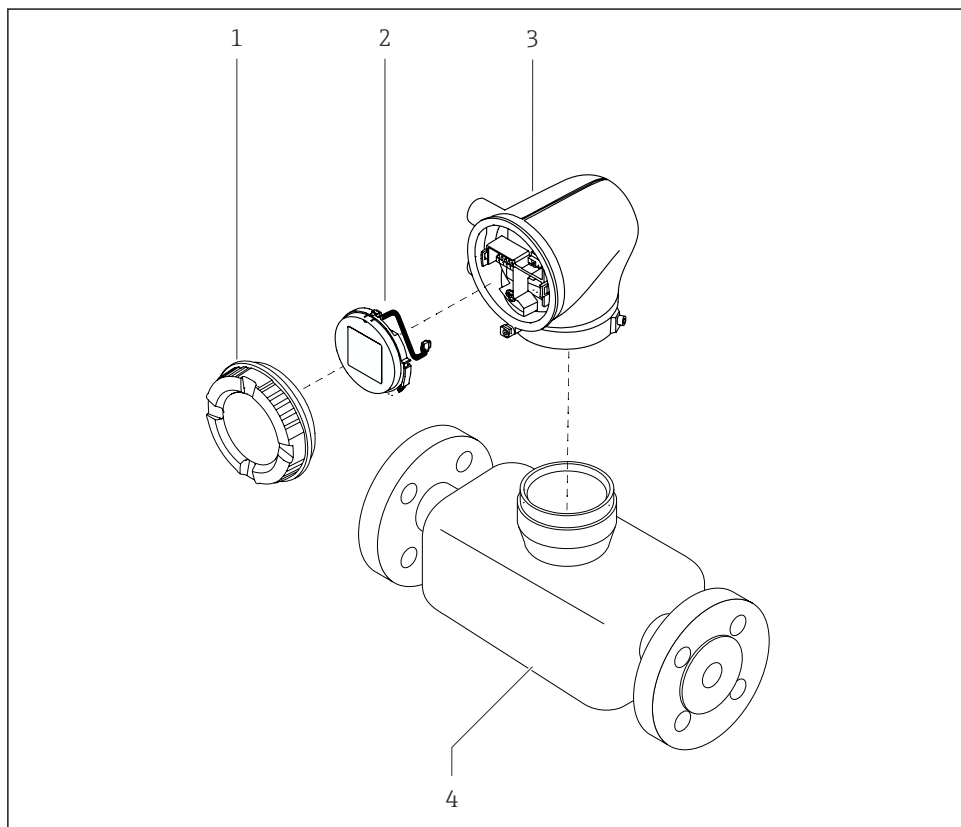
Uporaba koja nije prikladna može ugroziti sigurnost. Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu neprikladnom ili nenamjenskom uporabom.



## 3.2 Dizajn proizvoda

### 3.2.1 Kompaktna verzija

Odašiljač i senzor čine mehaničku jedinicu.



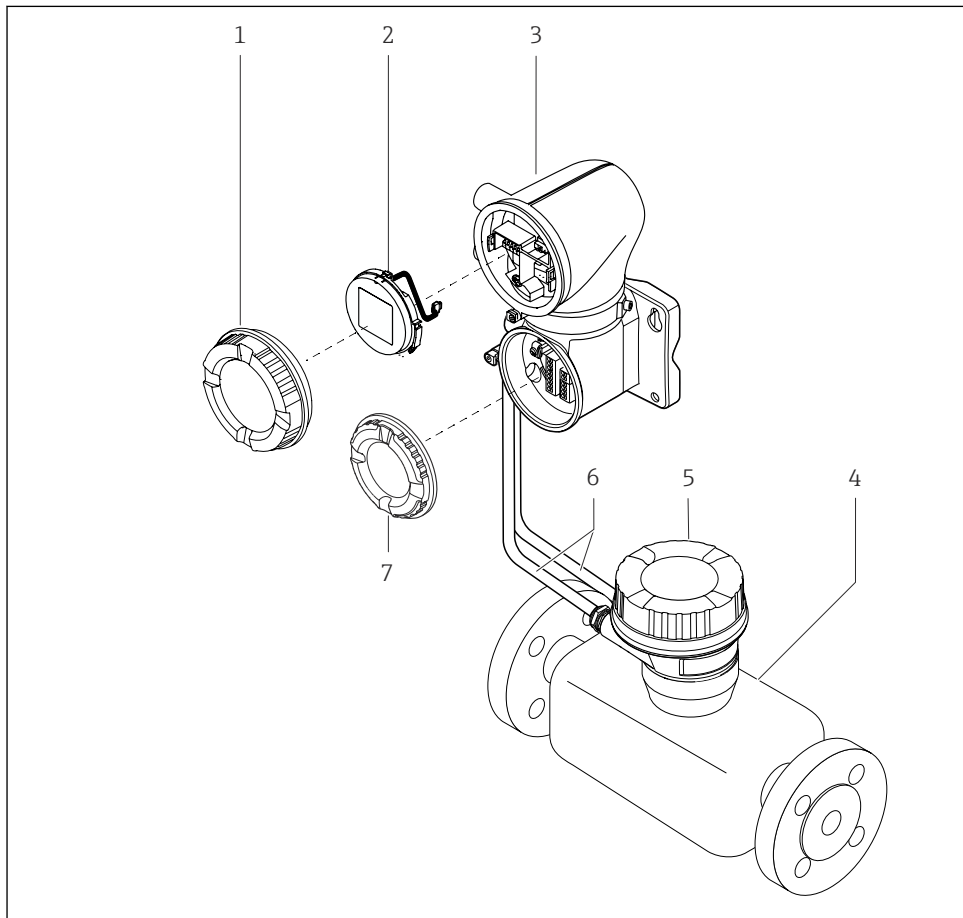
A0043525

#### 1 Glavne komponente uređaja

- 1 Poklopac kućišta
- 2 Modul zaslona
- 3 Kućište transmitera
- 4 Senzor

### 3.2.2 Verzija na daljinu

Odašiljač i senzor su ugrađeni na fizički odvojenim mjestima.



A0043524

#### 2 Glavne komponente uređaja

- 1 Poklopac kućišta
- 2 Modul zaslona
- 3 Kućište transmitera
- 4 Senzor
- 5 Senzor s priključnim kućištem
- 6 Spojni kabel koji se sastoji od strujnog kabela zavojnice i kabela elektrode
- 7 Poklopac priključnog pretinca

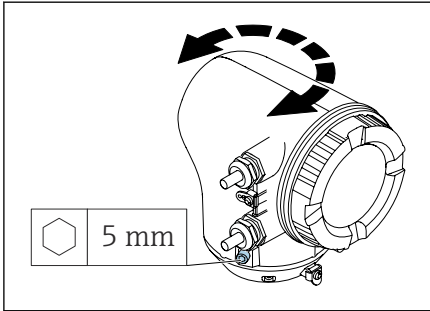
## 4 Ugradnja



Za detaljne informacije o ugradnji senzora, pogledajte Kratke upute za uporabu senzora  
→ 3

### 4.1 Zakretanje kućišta odašiljača

Kod narudžbe za „Kućište”, opcija  
„Aluminij“



1. Otpustite pričvrstne vijke na obje strane kućišta predajnika.

2. **NAPOMENA**

#### Preokret kućišta odašiljača!

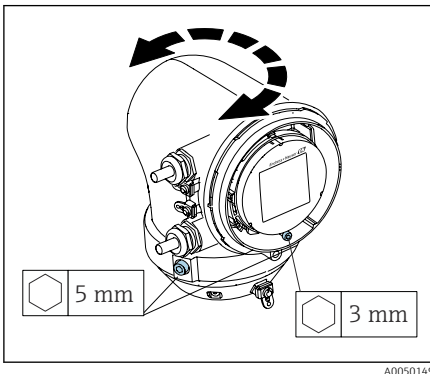
Unutarnji kabeli su oštećeni.

► Okrenite kućište odašiljača za maksimalno 180° u svakom smjeru.

Okrenite kućište odašiljača u željeni položaj.

3. Zategnite vijke logički obrnutim redoslijedom.

Kod narudžbe za „Kućište”, opcija  
„Polikarbonat“



1. Otpustite vijak na poklopcu kućišta.

2. Otvorite poklopac kućišta.

3. Otpustite vijak za uzemljenje (ispod zaslonu).

4. Otpustite pričvrstne vijke na obje strane kućišta predajnika.

5. **NAPOMENA**

#### Preokret kućišta odašiljača!

Unutarnji kabeli su oštećeni.

► Okrenite kućište odašiljača za maksimalno 180° u svakom smjeru.

Okrenite kućište odašiljača u željeni položaj.

6. Zategnite vijke logički obrnutim redoslijedom.

## 4.2 Provjera nakon ugradnje

Je li uređaj neoštećen (vizualni pregled)?	<input type="checkbox"/>
Je li uređaj u skladu s specifikacijama mjerne točke?	
Na primjer:	
▪ Temperatura procesa	<input type="checkbox"/>
▪ Tlak procesa	
▪ Ambijentalna temperatura	
▪ Mjerni raspon	
Je li odabrana ispravna orijentacija za uređaj?	<input type="checkbox"/>
Poklapa li se smjer strelice na uređaju sa smjerom protoka medija?	<input type="checkbox"/>
Je li uređaj zaštićen od taloženja i sunčeve svjetlosti?	<input type="checkbox"/>
Jesu li vijci zategnuti ispravnim zateznim momentom?	<input type="checkbox"/>

## 5 Električni priključak

### 5.1 Uvjeti priključivanja

#### 5.1.1 Napomene o električnom priključku

##### UPOZORENJE


##### Komponente nose napon!

Neppravilni radovi na električnim priključcima mogu dovesti do strujnog udara.

- ▶ Električno priključivanje smiju provoditi samo odgovarajuće osposobljeni stručnjaci.
- ▶ Poštujte važeće savezne/nacionalne kodove i propise za ugradnju.
- ▶ Poštujte nacionalne i lokalne propise o sigurnosti na radnom mjestu.
- ▶ Postavite veze ispravnim redoslijedom: uvijek prvo spojite zaštitno uzemljenje (PE) na unutarnji priključak uzemljenja.
- ▶ Prilikom uporabe u opasnim područjima, pratite dokument „Sigurnosne upute”.
- ▶ Pažljivo uzemljite uređaj i osigurajte izjednačenje potencijala.
- ▶ Spojite zaštitno uzemljenje na sve vanjske priključke uzemljenja.

#### 5.1.2 Dodatne zaštitne mjere

Potrebne su sljedeće zaštitne mjere:

- Postavite uređaj za odvajanje (prekidač ili prekidač napajanja) kako biste jednostavno isključili uređaj s opskrbnog napona.
- Uz osigurač uređaja, uključite i jedinicu za zaštitu od prekomjerne struje, s maks. 10 A, u ugradnji objekta.
- Plastični čepovi za brtvljenje djeluju kao zaštita tijekom transporta i moraju se zamijeniti prikladnim, pojedinačno odobrenim materijalom za ugradnju.
- Primjeri spajanja: →  38

### 5.2 Uvjeti za priključivanje kabela

#### 5.2.1 Električna sigurnost

Prema važećim nacionalnim propisima.

#### 5.2.2 Dozvoljeno temperaturno područje

- Pridržavajte se smjernica za ugradnju koje vrijede u zemlji u kojoj je ugrađena.
- Kabei moraju biti prikladni za minimalne i maksimalne temperature koje se očekuju.

#### 5.2.3 Kabel za opskrbu naponom (uključujući vodič za unutarnji priključak uzemljenja)

- Dovoljan je standardni kabel za ugradnju.
- Osigurajte uzemljenje sukladno primjenjivim nacionalnim kodeksima i propisima.

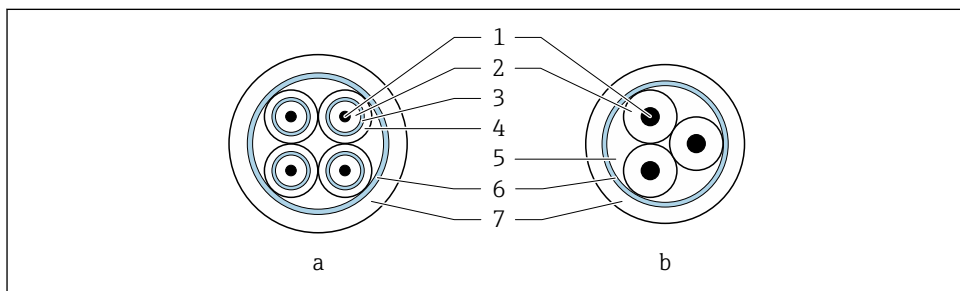
### 5.2.4 Signalni kabel

- Izlaz struje 4 do 20 mA HART:  
Preporučuje se zaštićeni kabel, poštujujte koncept uzemljenja objekta.
- Impulsni/frekvencijski/preklopni izlaz:  
Standardni kabel za ugradnju

## 5.3 Zahtjevi za kabel za uzemljenje

Bakrena žica: najmanje 6 mm<sup>2</sup> (0.0093 in<sup>2</sup>)

## 5.4 Zahtjevi spojnog kabela



A0029151

### 3 Poprečni presjek kabela

- a Kabel elektrode
- b Spiralni kabel struje
- 1 Jezgra
- 2 Izolacija kabela
- 3 Izolacija jezgre
- 4 Omotač jezgre
- 5 Ojačanje jezgre
- 6 Zaštita kabela
- 7 Vanjski omot

### **i** Prethodno priključeni spojni kabeli

Dvije verzije spojnog kabela mogu se naručiti od tvrtke Endress+Hauser za korištenje sa IP68 zaštitom:

- Kabel je već spojen na senzor.
- Kabel spaja kupac (uključujući alate za brtvljenje priključnog pretinca).

### **i** Zaštićeni spojni kabel

Zaštićeni spojni kabeli s dodatnom, metalnom armaturnom pletenicom mogu se naručiti kod tvrtke Endress+Hauser. Koriste se oklopni spojni kabeli:

- Prilikom polaganja kabela izravno u zemlju
- Gdje postoji opasnost od oštećenja zbog glodavaca
- Ako koristite uređaj ispod IP68 stupnja zaštite

### 5.4.1 Kabel elektrode

<b>Dizajn</b>	<p>3×0.38 mm<sup>2</sup> (20 AWG) sa zajedničkom, pletenom bakrenom zaštitom (Ø ~ 9.5 mm (0.37 in)) i pojedinačnim zaštićenim jezgrima</p> <p>Ako koristite funkciju otkrivanja prazne cijevi (EPD):</p> <p>4×0.38 mm<sup>2</sup> (20 AWG) sa zajedničkom, pletenom bakrenom zaštitom (Ø ~ 9.5 mm (0.37 in)) i pojedinačnim zaštićenim jezgrima</p>
<b>Otpor konduktora</b>	≤ 50 Ω/km (0.015 Ω/ft)
<b>Kapacitet: jezgra/zaštita</b>	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
<b>Duljine kabela</b>	Ovisni o vodljivosti medija: maksimalno 200 m (656 ft)
<b>Duljine kabela (dostupne za narudžbu)</b>	<p>5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) ili promjenjiva duljina: maksimalno 200 m (656 ft)</p> <p>Zaštićeni kabele: varijabilna duljina do maksimalno 200 m (656 ft)</p>
<b>Radna temperatura</b>	-20 do +80 °C (-4 do +176 °F)

### 5.4.2 Spiralni kabel struje

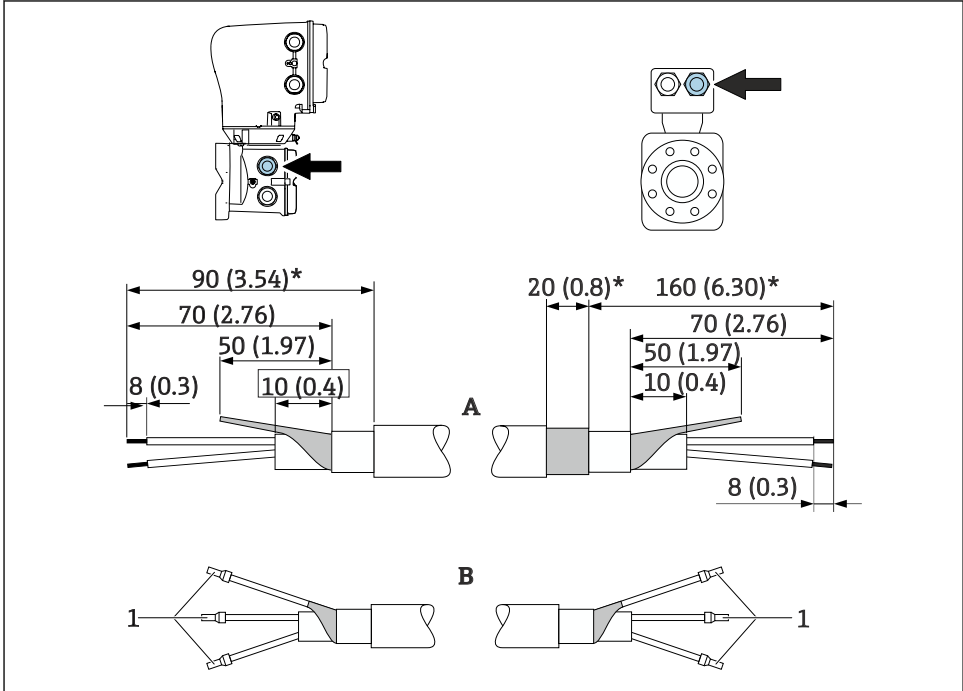
<b>Dizajn</b>	<p>3×0.38 mm<sup>2</sup> (20 AWG) sa zajedničkom, pletenom bakrenom zaštitom (Ø ~ 9.5 mm (0.37 in)) i pojedinačnim zaštićenim jezgrima</p>
<b>Otpor konduktora</b>	≤ 37 Ω/km (0.011 Ω/ft)
<b>Kapacitet: jezgra/zaštita</b>	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
<b>Duljine kabela</b>	Ovisi o vodljivosti medija, maks. 200 m (656 ft)
<b>Duljine kabela (dostupne za narudžbu)</b>	<p>5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) ili promjenjive duljine do maks. 200 m (656 ft)</p> <p>Zaštićeni kabele: varijabilna duljina do minimalno. 200 m (656 ft)</p>
<b>Radna temperatura</b>	-20 do +80 °C (-4 do +176 °F)
<b>Ispitni napon za izolaciju kabela</b>	≤ AC 1 433 V rms 50/60 Hz ili ≥ DC 2 026 V

## 5.5 Spajanje priključnog kabela

### 5.5.1 Priprema priključnog kabela


#### Spiralni kabel struje

Promag D, P, W



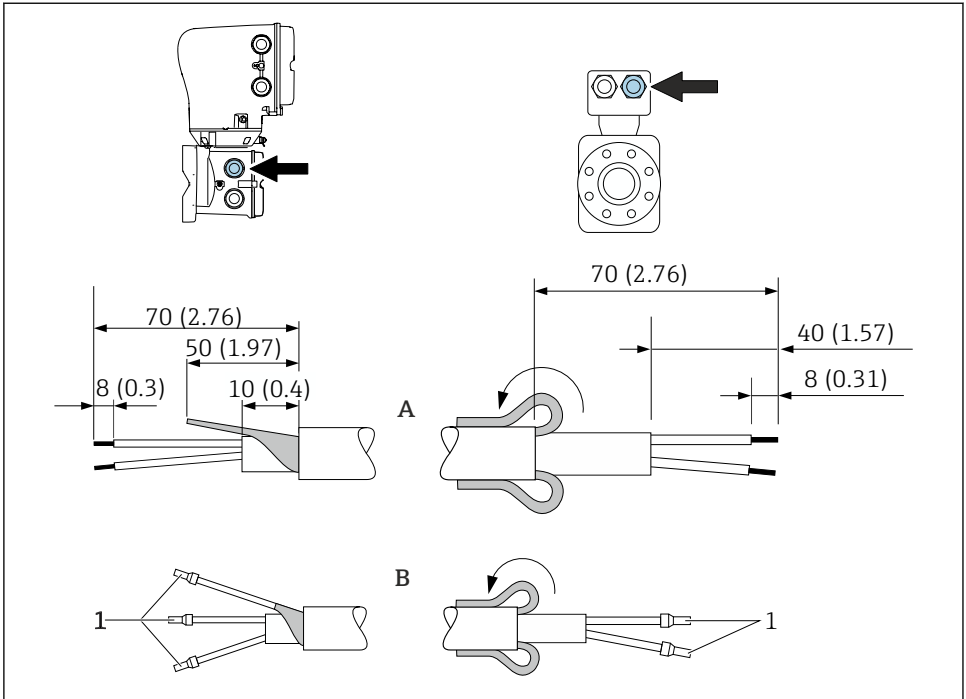
A0042278

1 Ferule, crvene  $\phi 1.0$  mm (0.04 in)

1. Izolirajte jednu jezgru trožilnog kabela na razini ojačanja jezgre. Za spajanje su potrebne samo 2 jezgre.
2. O: Prekinite strujni kabel zavojnice, kabele ojačane trakom (\*).
3. B: Postavite ferule preko niti i pritisnite na mjesto.
4. Izolirajte zaštitu kabela na strani odašiljača, npr.  termoskupljajuću cijev.




## Promag H



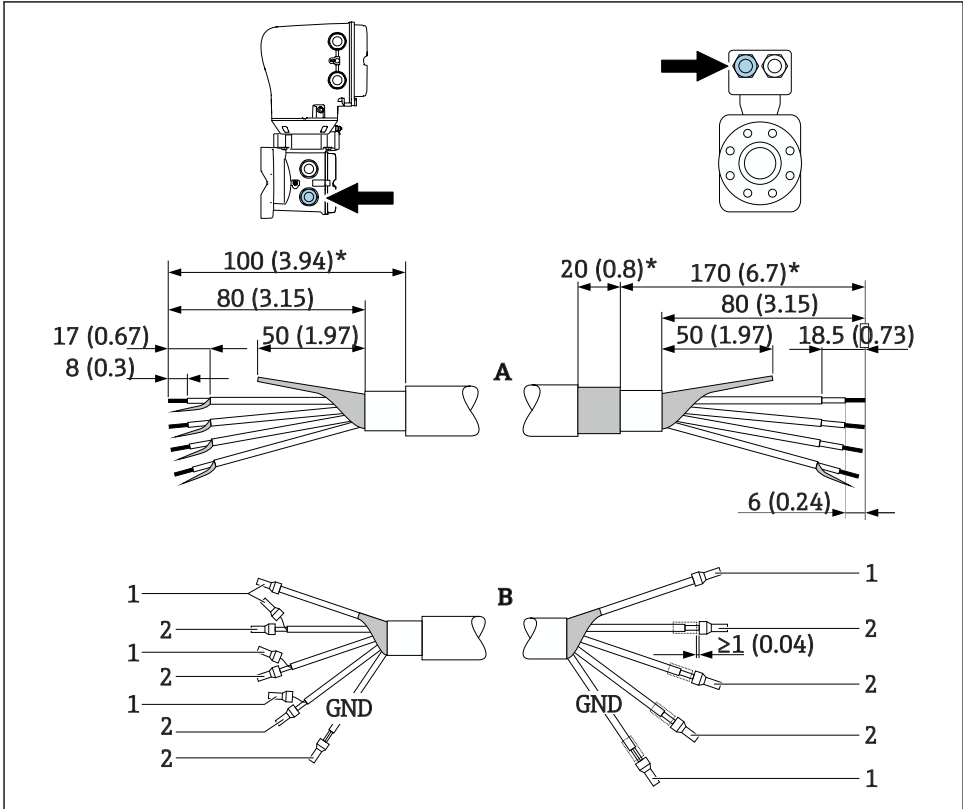
A0044201

1 Ferule, crvene  $\Phi 1.0$  mm (0.04 in)

1. Izolirajte jednu jezgru trožilnog kabela na razini ojačanja jezgre. Za spajanje su potrebne samo 2 jezgre.
2. O: Prekinite strujni kabel zavojnice.
3. B: Postavite ferule preko niti i pritisnite na mjesto.
4. Namjestite štitnik kabela na strani senzora preko vanjskog omotača.
5. Izolirajte zaštitu kabela na strani odašiljača, npr.  termoskupljajuću cijev.


## Kabel elektrode

Promag D, P, W

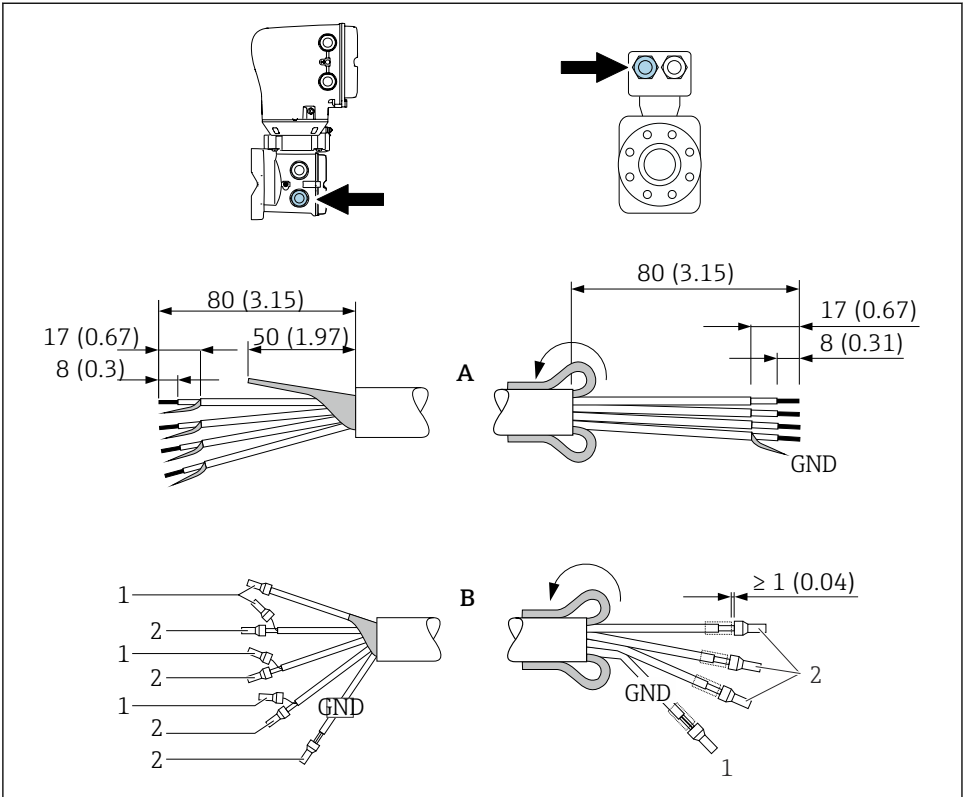


A0042424


1 Ferule, crvene  $\Phi 1.0$  mm (0.04 in)2 Ferule, bijele  $\Phi 0.5$  mm (0.02 in)

1. Pazite da ferule ne dodiruju zaštitu kabela na strani senzora. Minimalna udaljenost = 1 mm (iznimka: zeleni „GND” kabel)
2. O: Prekinite kabel elektrode, kabele ojačane trakom (\*).
3. B: Postavite ferule preko niti i pritisnite na mjesto.
4. Izolirajte zaštitu kabela na strani odašiljača, npr.  termoskupljajuću cijev.

## Promag H



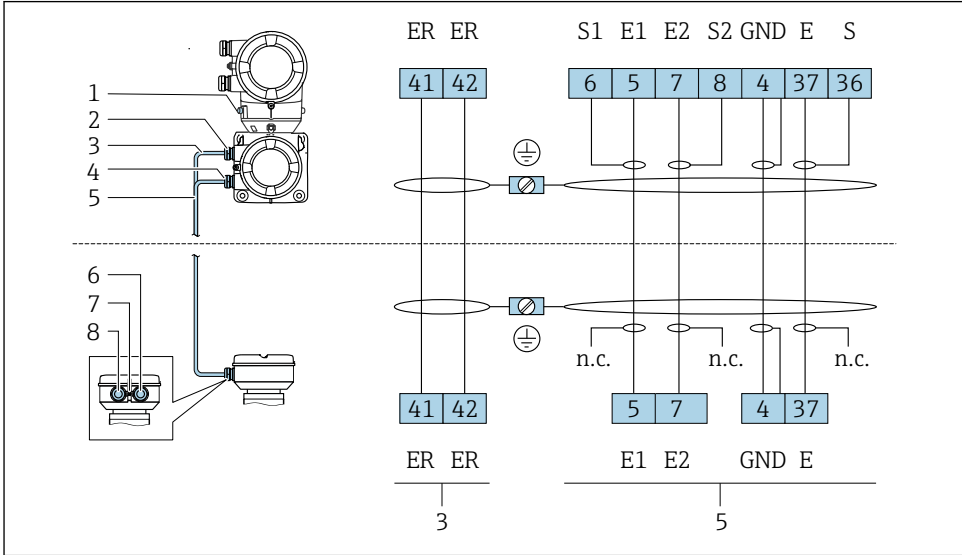
A0044200

1. Pazite da ferule ne dodiruju zaštitu kabela na strani senzora. Minimalna udaljenost = 1 mm (iznimka: zeleni „GND” kabel)
2. O: Završite kabel elektrode.
3. B: Postavite ferule preko niti i pritisnite na mjesto.
4. Namjestite štitnik kabela na strani senzora preko vanjskog omotača.
5. Izolirajte zaštitu kabela na strani odašiljača, npr.  termoskupljajuću cijev.

## 5.5.2 Spajanje spojnog kabela

### Dodjela priključaka spojnog kabela

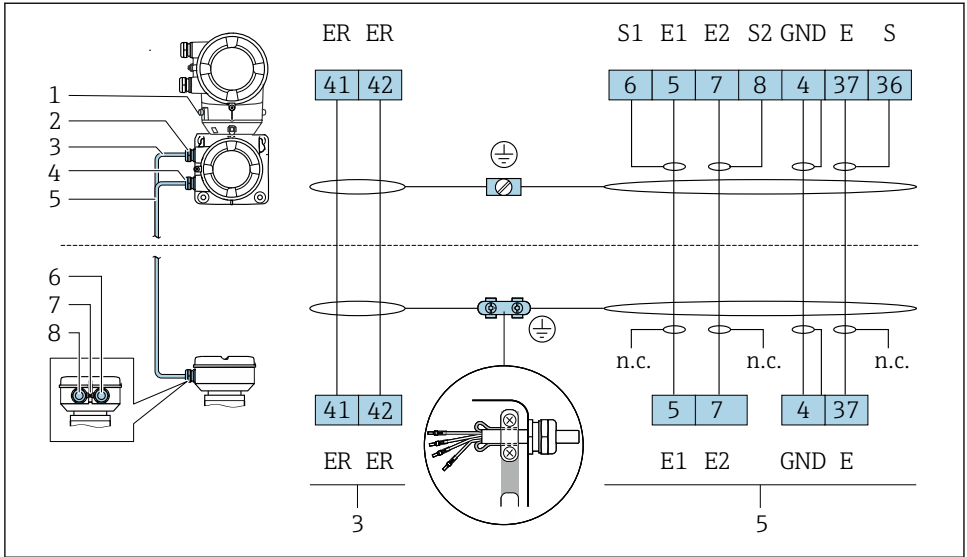
Promag D, P, W



A0043474

- 1 Priključak za uzemljenje, vanjski
- 2 Kućište odašiljača: kabelski ulaz za strujni kabel zavojnice
- 3 Spiralni kabel struje
- 4 Kućište odašiljača: kabelski ulaz za kabel elektrode
- 5 Kabel elektrode
- 6 Kućište priključka senzora: kabelski ulaz za kabel elektrode
- 7 Priključak za uzemljenje, vanjski
- 8 Kućište za spajanje senzora: kabelski ulaz za strujni kabel zavojnice

## Promag H



A0044619

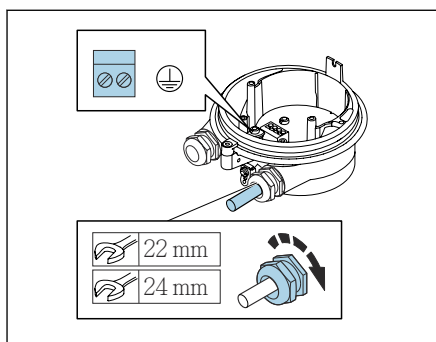
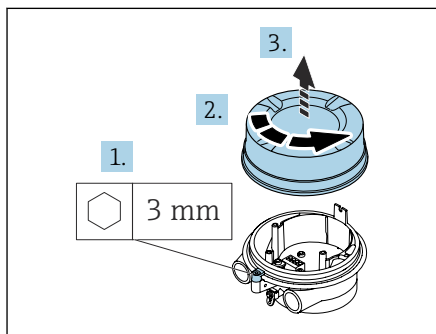
- 1 Priključak za uzemljenje, vanjski
- 2 Kućište odašiljača: kabelski ulaz za strujni kabel zavojnice
- 3 Spiralni kabel struje
- 4 Kućište odašiljača: kabelski ulaz za kabel elektrode
- 5 Kabel elektrode
- 6 Kućište priključka senzora: kabelski ulaz za kabel elektrode
- 7 Priključak za uzemljenje, vanjski
- 8 Kućište za spajanje senzora: kabelski ulaz za strujni kabel zavojnice

## Ožičenje priključnog kućišta senzora

**NAPOMENA****Neispravno ožičenje može oštetiti elektroničke komponente!**

- ▶ Priključujte samo senzore i odašiljače s identičnim serijskim brojevima.
- ▶ Spojite priključno kućište senzora i kućište odašiljača na izjednačenje potencijala objekta preko vanjskog priključka za uzemljenje.
- ▶ Spojite senzor i odašiljač na isti potencijal.

## Aluminijsko priključno kućište senzora



1. Otpustite imbus ključ sigurnosne stezaljke.
2. Otvorite poklopac pretinca za spajanje u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.

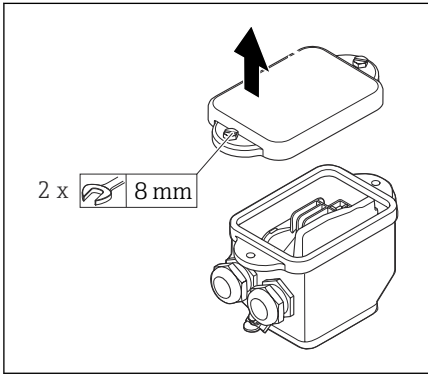
**NAPOMENA**

**Ako nedostaje brtveni prsten, kućište nije dobro zabrtvljeno!**

Oštećenje uređaja.

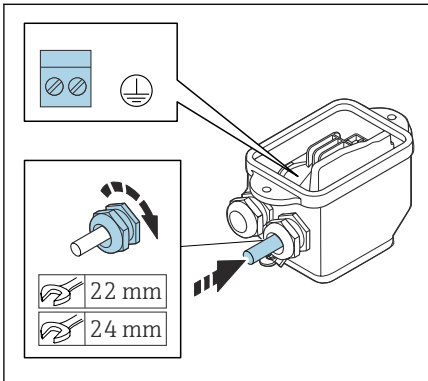
- ▶ Nemojte skidati brtveni prsten s ulaza za kabel.
3. Provučite strujni kabel zavojnice i kabel elektrode kroz odgovarajući kabelski ulaz.
  4. Podesite duljinu kabela.
  5. Spojite zaštitu kabela na unutarnji priključak za uzemljenje.
  6. Skinite izolaciju kabela i krajeva kabela.
  7. Postavite ferule preko niti i pritisnite na mjesto.
  8. Spojite strujni kabel zavojnice i kabel elektrode prema rasporedu priključaka.
  9. Zategnite vijčane spojeve kabela.
  10. Zatvorite poklopac priključnog odjeljka.
  11. Pričvrstite sigurnosni priključak.

### Priključni pretinac senzora od nehrđajućeg čelika



A0044737

1. Otpustite šesterokutni vijak poklopca priključnog pretinca.
2. Skinite poklopac priključnog pretinca.



A0044738

### NAPOMENA

**Ako nedostaje brtveni prsten, kućište nije dobro zabrtvljeno!**

Oštećenje uređaja.

► Nemojte skidati brtveni prsten s ulaza za kabel.

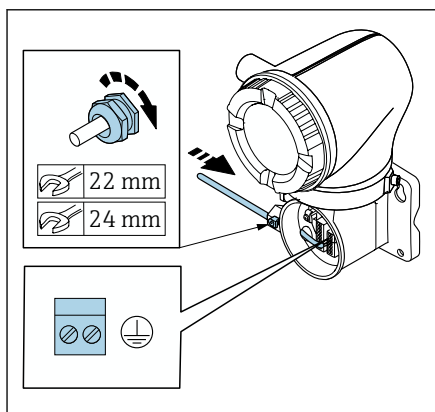
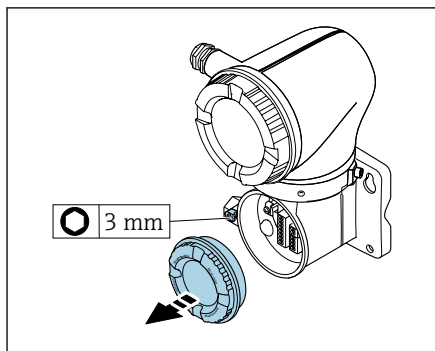
3. Provucite strujni kabel zavojnice i kabel elektrode kroz odgovarajući kabelski ulaz.
4. Podesite duljinu kabela.
5. Spojite zaštitni kabel na priključak za rasterećenje vučne sile.
6. Skinite izolaciju kabela i krajeva kabela.
7. Postavite ferule preko niti i pritisnite na mjesto.
8. Spojite strujni kabel zavojnice i kabel elektrode prema rasporedu priključaka.
9. Zategnite vijčane spojeve kabela.
10. Zatvorite poklopac priključnog odjeljka.

### Ožičenje kućišta odašiljača

#### NAPOMENA

**Neispravno ožičenje može oštetiti elektroničke komponente!**

- Priključujte samo senzore i odašiljače s identičnim serijskim brojevima.
- Spojite priključno kućište senzora i kućište odašiljača na izjednačenje potencijala objekta preko vanjskog priključka za uzemljenje.
- Spojite senzor i odašiljač na isti potencijal.



1. Otpustite imbus ključ sigurnosne stezaljke.
2. Otvorite poklopac pretinca za spajanje u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.

#### NAPOMENA

**Ako nedostaje brtveni prsten, kućište nije dobro zabrtvljeno!**

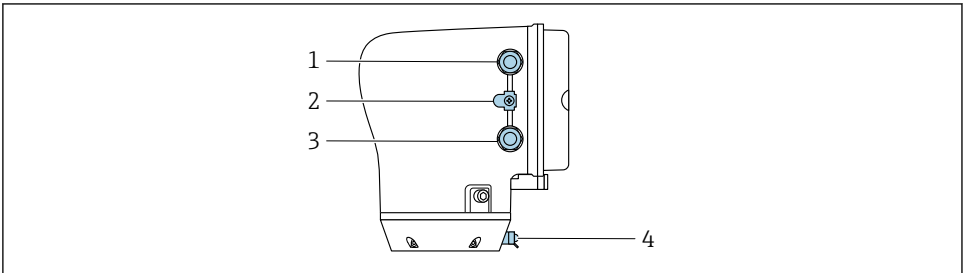
Oštećenje uređaja.

- ▶ Nemojte skidati brtveni prsten s ulaza za kabel.
3. Provucite strujni kabel zavojnice i kabel elektrode kroz odgovarajući kabelski ulaz.
  4. Podesite duljinu kabela.
  5. Spojite zaštitu kabela na unutarnji priključak za uzemljenje.
  6. Skinite izolaciju kabela i krajeva kabela.
  7. Postavite ferule preko niti i pritisnite na mjesto.
  8. Spojite strujni kabel zavojnice i kabel elektrode prema rasporedu priključaka.
  9. Zategnite vijčane spojeve kabela.
  10. Zatvorite poklopac priključnog odjeljka.
  11. Pričvrstite sigurnosni priključak.



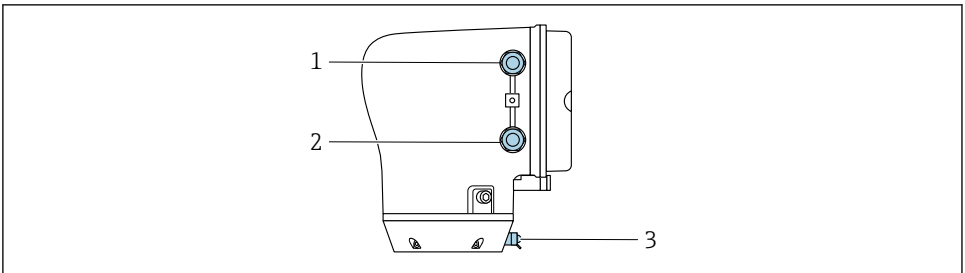
## 5.6 Priklučivanje transmitera

### 5.6.1 Priklučci za priklučivanje odašiljača



A0043283

- 1 Uvod za napojni kabel: opskrbeni napon
- 2 Vanjski priključak za uzemljenje: na odašiljačima od polikarbonata s adapterom za metalnu cijev
- 3 Kabelski ulaz za signalni kabel
- 4 Vanjski priključak uzemljenja



A0045438

- 1 Uvod za napojni kabel: opskrbeni napon
- 2 Kabelski ulaz za signalni kabel
- 3 Vanjski priključak uzemljenja

### 5.6.2 Raspored priključaka



Dodjela priključaka je dokumentirana na ljepljivoj naljepnici.

Dostupna je sljedeća dodjela priključaka:

Strujni izlaz 4 do 20 mA HART (aktivan) i impulsni/frekvencijski/preklopni izlaz

Opskrbni napon		Izlaz 1				Izlaz 2	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
L/+	N/-	Strujni izlaz 4 do 20 mA HART (aktivni)		-		Impulsni / frekvencijski / prekidač izlaza (pasivni)	

Strujni izlaz 4 do 20 mA HART (pasivni) i impulsni/frekvencijski/preklopni izlaz

Opskrbni napon		Izlaz 1				Izlaz 2	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
L/+	N/-	-		Strujni izlaz 4 do 20 mA HART (pasivni)		Impulsni / frekvencijski / prekidač izlaza (pasivni)	

### 5.6.3 Ožičenje odašiljača



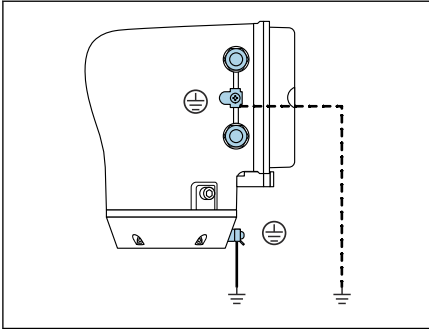
- Za napojni kabel i signalni kabel koristite odgovarajuću kabelsku uvodnicu.
- Obratite pozornost na zahtjeve za napojni kabel i signalni kabel → 13 .
- Za digitalnu komunikaciju koristite zaštićenje kabele.

#### NAPOMENA

**Ako kabelska uvodnica nije ispravna, to ugrožava brtvljenje kućišta!**

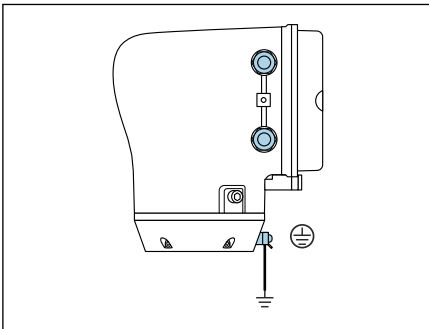
Oštećenje uređaja.

- ▶ Koristite odgovarajuću kabelsku uvodnicu koja odgovara stupnju zaštite.

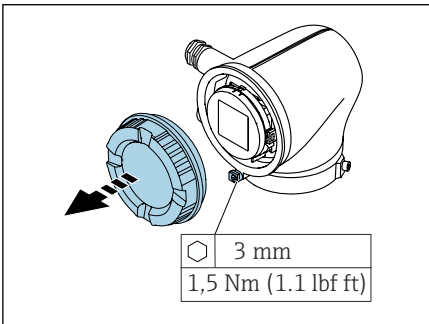


A0044720

1. Pažljivo uzemljite uređaj i osigurajte izjednačenje potencijala.
2. Spojite zaštitno uzemljenje na vanjske priključke uzemljenja.

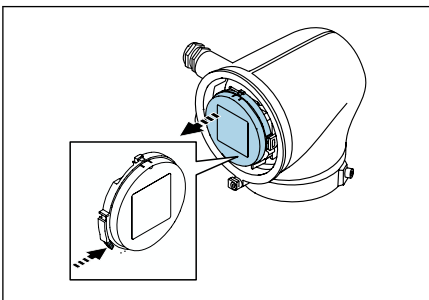


A0045442



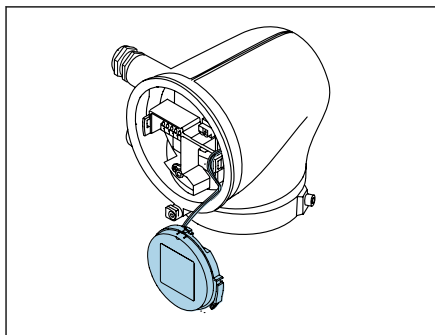
A0041094

3. Otpustite imbus ključ sigurnosne stezaljke.
4. Otvorite poklopac kućišta u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.

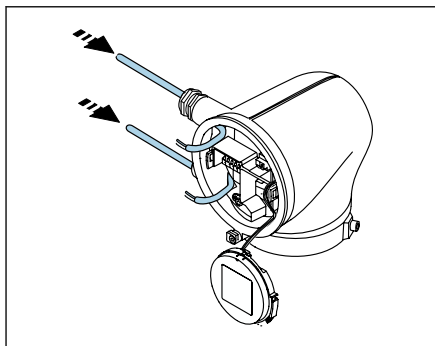


A0041330

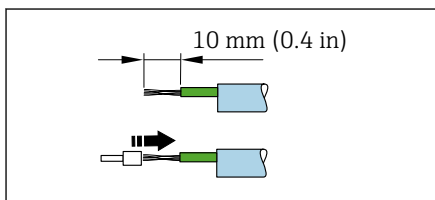
5. Pritisnite karticu držača modula zaslona.
6. Uklonite modul zaslona iz držača modula zaslona.



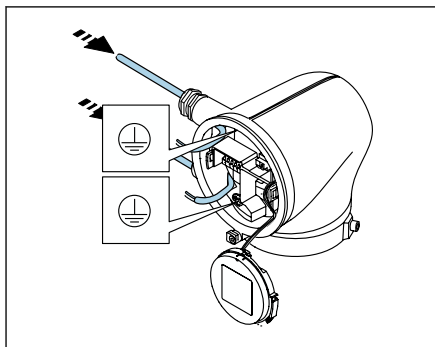
A0041354



A0041356



A0041357



A0041358

**i** Kabel mora biti u jezičku za rasterećenje napreznja.

7. Pustite da modul zaslona visi.

8. Uklonite slijepi čep ako je prisutan.

### NAPOMENA

**Ako nedostaje brtveni prsten, kućište nije dobro zabrtvljeno!**

Oštećenje uređaja.

► Nemojte skidati brtveni prsten s ulaza za kabel.

9. Provucite napojni kabel i signalni kabel kroz odgovarajući kabelski ulaz.

10. Skinite izolaciju kabela i krajeva kabela.

11. Postavite ferule preko niti i pritisnite na mjesto.

**i** Dodjela priključaka je dokumentirana na ljepljivoj naljepnici.

12. Spojite zaštitno uzemljenje (PE) na unutarnji priključak uzemljenja.

13. Spojite napojni kabel i signalni kabel prema rasporedu priključaka.

14. Spojite zaštite kabela na unutarnji priključak za uzemljenje.

15. Zategnite vijčane spojeve kabela.

16. Slijedite redoslijed obrnuto za ponovno sastavljanje.

## 5.7 Osiguravanje izjednačavanja potencijala Promag D, P, W

### 5.7.1 Uvod

Ispravno izjednačenje potencijala (ekvipotencijalno vezivanje) je preduvjet za stabilno i pouzdano mjerenje protoka. Neadekvatno ili netočno izjednačenje potencijala može rezultirati kvarom uređaja i predstavljati opasnost po sigurnost.

Da bi se osiguralo ispravno mjerenje bez problema, potrebno je pridržavati se sljedećih zahtjeva:

- Primjenjuje se princip da medij, senzor i odašiljač moraju biti na istom električnom potencijalu.
- Uzmite u obzir smjernice za uzemljenje unutar tvrtke, materijale i uvjete uzemljenja i potencijalne uvjete cijevi.
- Potrebne veze za izjednačavanje potencijala moraju se uspostaviti pomoću kabela za uzemljenje s minimalnim poprečnim presjekom od. 6 mm<sup>2</sup> (0.0093 in<sup>2</sup>) Također koristite kabelsku stopicu.
- U slučaju verzija daljinskog uređaja, priključak terminal za uzemljenje u primjeru uvijek se odnosi na senzor, a ne na odašiljač.



Pribor kao što su kabeli za uzemljenje i diskovi za uzemljenje mogu se naručiti od tvrtke Endress+Hausera: pogledajte upute za uporabu uređaja.

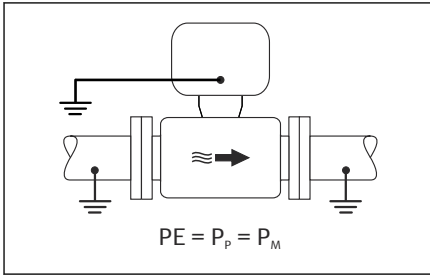


Za uređaje namijenjene za korištenje na opasnim prostorima, pridržavajte se uputa u Ex dokumentaciji (XA).

### Korištene kratice

- PE (Protective Earth): potencijal na priključcima izjednačavanja potencijala uređaja
- P<sub>P</sub> (Potential Pipe): potencijal cijevi, mjeren na prirubicama
- P<sub>M</sub> (Potential Medium): potencijal medija

## 5.7.2 Primjeri povezivanja za standardne situacije

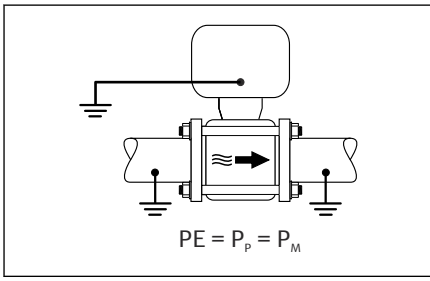


### Neobložena i uzemljena metalna cijev

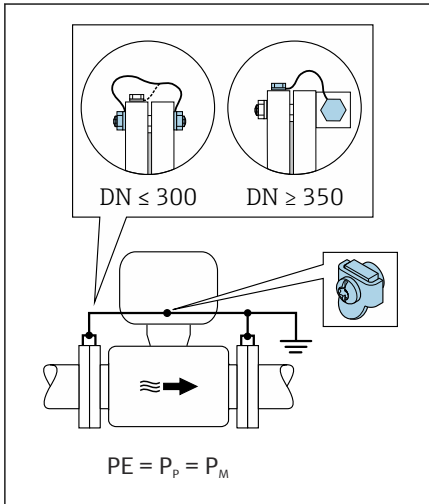
- Izjednačavanje potencijala se vrši preko mjerne cijevi.
- Medij je postavljen na potencijal zemlje.

Početni uvjeti:

- Cijevi su ispravno uzemljeni s obje strane.
  - Cijevi su vodljive i imaju isti električni potencijal kao i medij
- Spojite priključno kućište odašiljača ili senzora na potencijal uzemljenja pomoću priključka za uzemljenje predviđenog za tu svrhu.



## Promag P, W



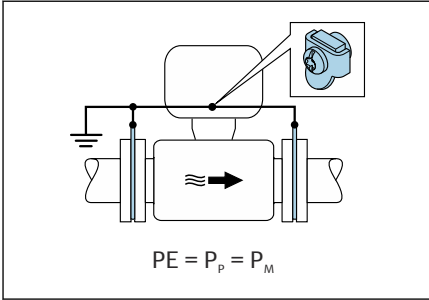
A0042089

### Neobložena metalna cijev

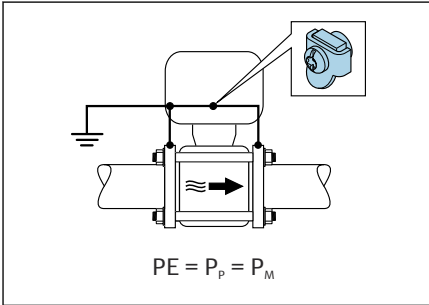
- Izjednačavanje potencijala se vrši preko priključka za uzemljenje i prirubnica cijevi.
- Medij je postavljen na potencijal zemlje.

Početni uvjeti:

- Cijevi nisu dovoljno uzemljene.
  - Cijevi su vodljive i imaju isti električni potencijal kao i medij
1. Spojite obje prirubnice senzora na prirubnicu cijevi preko kabela za uzemljenje i uzemljite ih.
  2. Spojite priključno kućište odašiljača ili senzora na potencijal uzemljenja pomoću priključka za uzemljenje predviđenog za tu svrhu.
  3. Za DN od  $\leq 300$  (12"): montirajte kabel za uzemljenje izravno na vodljivu oblogu prirubnice senzora s prirubničkim vijcima.
  4. Za DN od  $\geq 350$  (14"): montirajte kabel za uzemljenje izravno na metalni transportni nosač. Obratite pozornost na momente zatezanja vijaka: pogledajte Kratke upute za uporabu senzora.



A0044856



A0045824

### Plastična cijev ili cijev s izolacijskim slojem

- Promag P, W: Izjednačavanje potencijala se vrši preko priključka i diskova za uzemljenje.
- Promag D: Izjednačavanje potencijala je preko priključka za uzemljenje i prirubnica
- Medij je postavljen na potencijal zemlje.

Početni uvjeti:

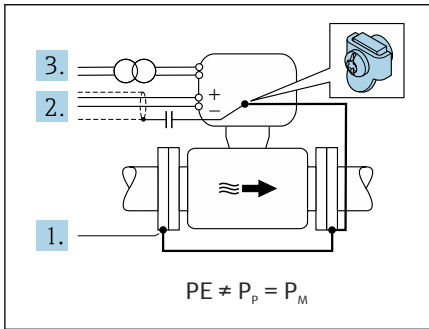
- Cijev ima izolacijski učinak.
- Nije zajamčeno srednje uzemljenje niske impedancije blizu senzora.
- Ne može se isključiti izjednačavanje struja kroz medij.

1. Promag P, W: Spojite diskove za uzemljenje preko kabela za uzemljenje na priključak za uzemljenje priključnog kućišta odašiljača ili senzora.
2. Promag D: Spojite prirubnice na priključak za uzemljenje predajnika ili priključnog kućišta senzora preko kabela za uzemljenje.
3. Spojite priključak na potencijal uzemljenja.



### 5.7.3 Primjer povezivanja s potencijalom medija koji nije jednak spoju za izjednačavanje potencijala ili bez opcije „Plutajuće mjerenje“

U tim slučajevima potencijal medija može se razlikovati od potencijala uređaja.

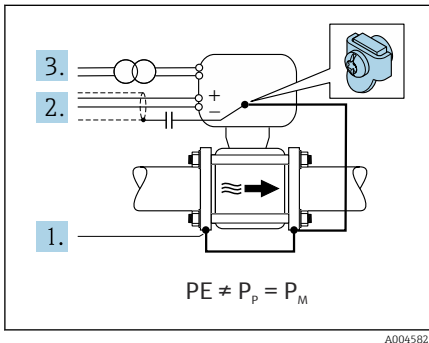


#### Metalna, neuzemljena cijev

Senzor i odašiljač ugrađeni su na način koji jamči električnu izolaciju od PE, npr. primjena za elektrolitičke procese ili sustave s katodnom zaštitom.

Početni uvjeti:

- Neobložena metalna cijev
  - Cijevi s električno vodljivom oblogom
1. Spojite pribornice cijevi i odašiljač preko kabela za uzemljenje.
  2. Provedite zaštitu signalnih vodova preko kondenzatora (preporučena vrijednost 1,5  $\mu$ F/50 V).
  3. Uređaj spojen na napajanje tako da lebdi u odnosu na izjednačavanje pritiska (izolacijski transformator). Ova mjera nije potrebna u slučaju napona napajanja od 24 V DC bez PE (= SELV jedinica napajanja).



### 5.7.4 Promag P, W: Primjeri spojeva s potencijalom medija koji nije jednak spoju za izjednačavanje potencijala s opcijom „Plutajuće mjerenje“

U tim slučajevima potencijal medija može se razlikovati od potencijala uređaja.

#### Uvod

Opcija „Plutajuće mjerenje“ omogućuje galvansku izolaciju mjernog sustava od potencijala uređaja. Time se minimiziraju štetne struje izjednačavanja uzrokovane razlikama u potencijalu

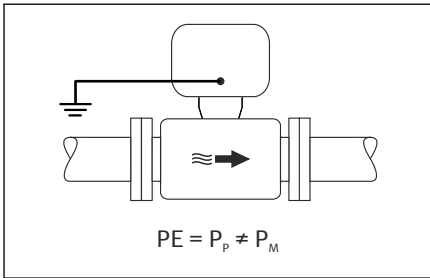
između medija i uređaja. Opciono je dostupna opcija „Plutajuće mjerenje“: kod narudžbe za „opciju senzora“, opcija CV

*Radni uvjeti za korištenje opcije „Plutajuće mjerenje“*

Verzija uređaja	Kompaktna verzija i daljinska verzija na (duljina priključnog kabela $\leq 10$ m)
Razlike u naponu između potencijala medija i potencijala uređaja	Što je moguće manji, obično u rasponu mV
Frekvencije izmjeničnog napona u mediju ili na potencijalu zemlje (PE)	Ispod tipične frekvencije dalekovoda u zemlji

**i** Kako bi se postigla navedena točnost mjerenja vodljivosti, preporučuje se kalibracija vodljivosti kada je uređaj ugrađuje.

Preporučuje se potpuna postavka cijevi kada se uređaj ugradi.



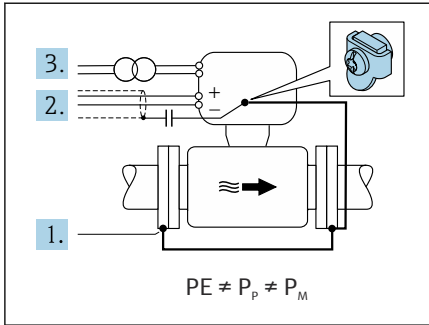
A0044855

### Plastična cijev

Senzor i odašiljač su ispravno uzemljeni. Može doći do razlike u potencijalu između medija i priključka izjednačavanja potencijala. Izjednačavanje potencijala između  $P_M$  i PE preko referentne elektrode minimizirano je opcijom „Plutajuće mjerenje“.

Početni uvjeti:

- Cijev ima izolacijski učinak.
  - Ne može se isključiti izjednačavanje struja kroz medij.
1. Koristite opciju „Plutajuće mjerenje“, pri čemu se također pridržavajte radnih uvjeta za plutajuće mjerenje.
  2. Spojite priključno kućište odašiljača ili senzora na potencijal uzemljenja pomoću priključka za uzemljenje predviđenog za tu svrhu.



A0044857

### Metalna, neuzemljena cijev s izolacijskom oblogom

Senzor i odašiljač su ugrađeni na način koji jamči električnu izolaciju od PE. Medij i cijev imaju različite potencijale. Opcija „Plutajuće mjerenje” minimizira štetne struje izjednačavanja između  $P_M$  i  $P_p$  preko referentne elektrode.

Početni uvjeti:

- Metalna cijev s izolacijskom oblogom
  - Ne može se isključiti izjednačavanje struja kroz medij.
1. Spojite pribornice cijevi i odašiljač preko kabela za uzemljenje.
  2. Provedite zaštitu signalnih kabela preko kondenzatora (preporučena vrijednost 1,5  $\mu\text{F}/50\text{ V}$ ).
  3. Uređaj spojen na napajanje tako da lebdi u odnosu na izjednačavanje pritiska (izolacijski transformator). Ova mjera nije potrebna u slučaju napona napajanja od 24 V DC bez PE (= SELV jedinica napajanja).
  4. Koristite opciju „Plutajuće mjerenje”, pri čemu se također pridržavajte radnih uvjeta za plutajuće mjerenje.

## 5.8 Jamčenje izjednačavanja potencijala Promag H

### 5.8.1 Metalni procesni priključci

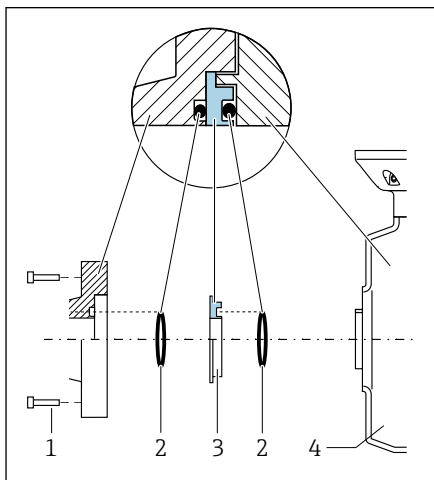
Izjednačavanje potencijala je preko metalnih procesnih priključaka koji su u kontaktu s medijem i montirani izravno na senzor.

## 5.8.2 Plastični procesni priključci

Imajte na umu sljedeće kada koristite uzemljivače:

- Ovisno o naručenoj opciji, koriste se plastični diskovi umjesto uzemljivača na nekim procesnim priključcima. Plastični diskovi djeluju kao „odstojnici” i nemaju funkciju izjednačavanja potencijala. Oni obavljaju značajnu funkciju brtvljenja na sučeljima senzora i procesnog priključka. U slučaju procesnih priključaka bez metalnih prstenova za uzemljenje, plastični diskovi i brtve se nikada ne smiju uklanjati. Uvijek se moraju ugraditi plastični diskovi i brtve.
- Uzemljivači se naručiti zasebno kao dodatna oprema od tvrtke Endress+Hauser. Prstenovi za uzemljenje moraju biti kompatibilni s materijalom elektrode, jer u protivnom postoji opasnost da se elektrode mogu uništiti elektrokemijskom korozijom.
- Prstenovi za uzemljenje, uključujući brtve, ugrađeni su unutar procesnih priključaka. To ne utječe na ugrađenu duljinu.

### Primjer priključka za izjednačavanje potencijala s dodatnim prstenom za uzemljenje



A0044196

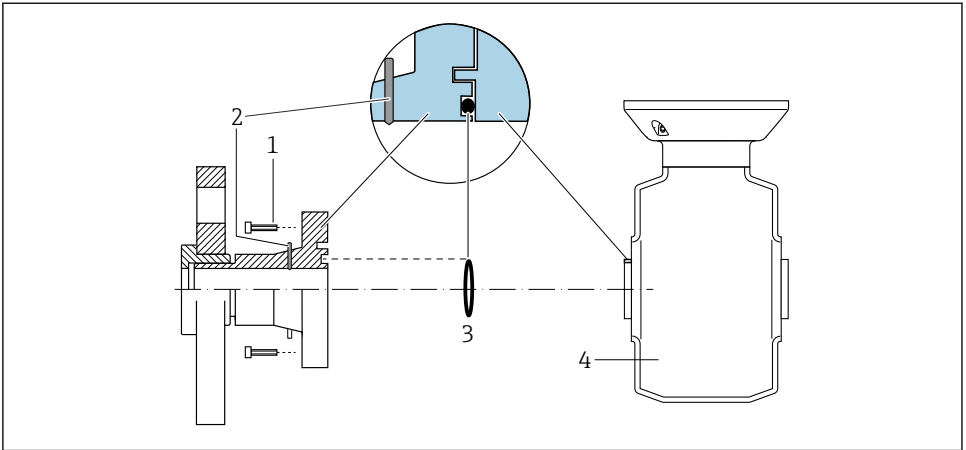
#### NAPOMENA

**Ako izjednačenje potencijala nije zajamčeno, to može dovesti do elektrokemijske degradacije elektroda ili utjecati na točnost mjerenja!**

Oštećenje uređaja.

- ▶ Ugradite prstenove za uzemljenje.
  - ▶ Osigurajte (uspostavite) izjednačavanje potencijala.
1. Otpustite vijke sa šesterokutnom glavom (1).
  2. Uklonite procesni priključak sa senzora (4).
  3. Uklonite plastični disk (3), zajedno s brtvama (2), s procesnog spoja.
  4. Stavite prvu brtvu (2) u utor procesnog priključka.
  5. Postavite metalni prsten za uzemljenje (3) u procesni priključak.
  6. Postavite drugu brtvu (2) natrag u prsten za uzemljenje.
  7. Obratite pozornost na maksimalne momente zatezanja vijaka za podmazane navoje: 7 Nm (5.2 lbf ft)
  8. Montirajte procesni priključak na senzor (4).

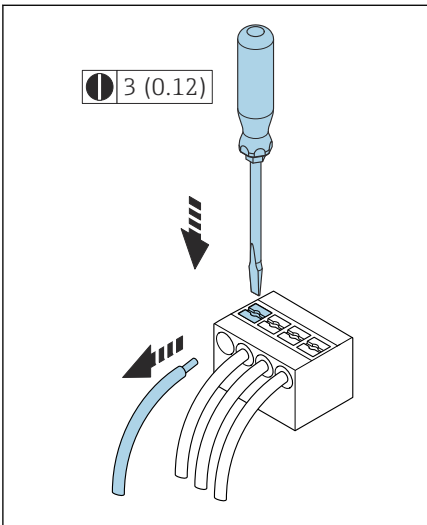
## Primjer spajanja za izjednačavanje potencijala s elektrodama za uzemljenje



A0028972

- 1 Šesterokutni vijci procesne veze
- 2 Integrirane elektrode za uzemljenje
- 3 Brtva
- 4 Senzor

## 5.9 Uklanjanje kabela



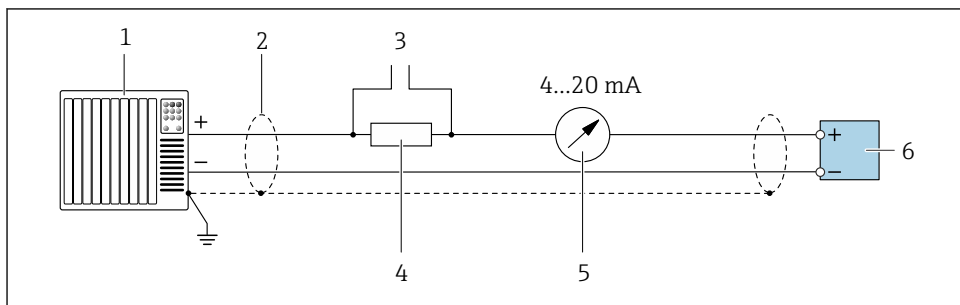
A0044725

1. Upotrijebite plosnati odvijač za pritiskanje utora između dva otvora za priključke i zadržite.
2. Uklonite kraj kabela s priključka.

4 Struktura uređaja u mm (in)

## 5.10 Primjeri električnih priključaka

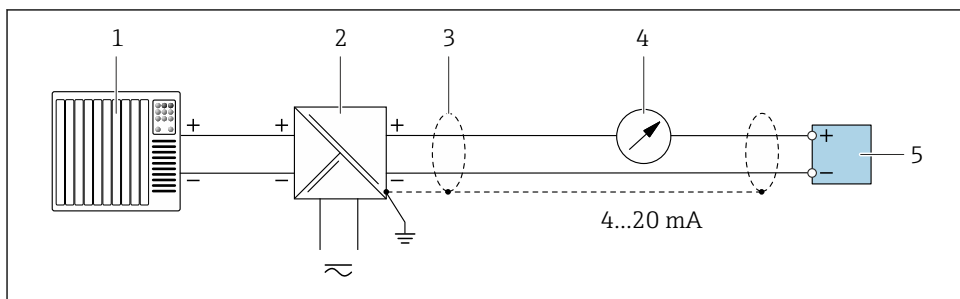
### 5.10.1 Strujni izlaz 4 do 20 mA HART (aktivni)



A0029055

- 1 Sustav automatizacije s ulazom struje (npr. PLC)
- 2 Zaštita kabla
- 3 Priključak za HART operativne uređaje
- 4 Otpornik za HART komunikaciju ( $\geq 250 \Omega$ ): pridržavajte se maks. opterećenja
- 5 Prikaz analogne jedinice: promatrajte maks. opterećenje.
- 6 Odašiljač

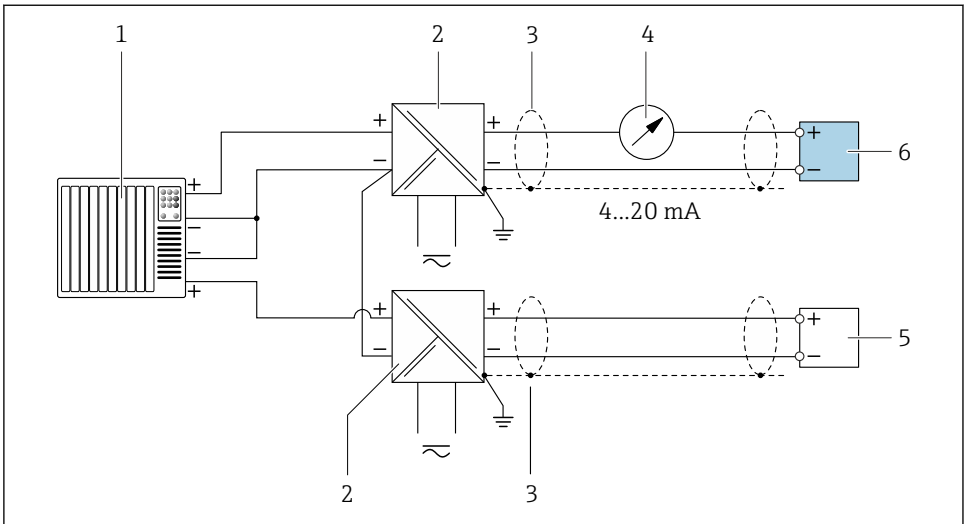
### 5.10.2 Strujni izlaz 4 do 20 mA HART (pasivni)



A0028762

- 1 Sustav automatizacije s ulazom struje (npr. PLC)
- 2 Aktivna barijera za opskrbu napon (npr. RN221N)
- 3 Zaštita kabla
- 4 Prikaz analogne jedinice: promatrajte maks. opterećenje
- 5 Odašiljač

## 5.10.3 HART ulaz (pasivan)

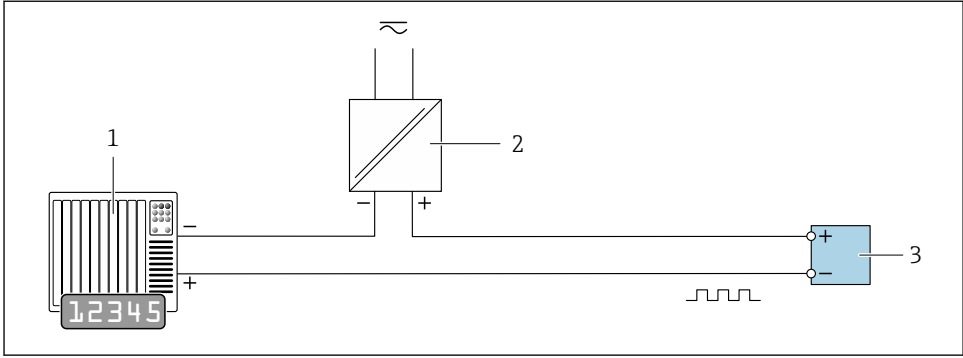


A0028763

5 *Primjer spajanja za HART ulaz sa zajedničkim minusom (pasivno)*

- 1 *Sustav automatizacije s ulazom struje (npr. PLC)*
- 2 *Aktivna barijera za opskrbi napon (npr. RN221N)*
- 3 *Zaštita kabela*
- 4 *Prikaz analogne jedinice: promatrajte maks. opterećenje*
- 5 *Odašiljač tlaka (npr. Cerabar M, S; pogledajte potrebne uvjete)*
- 6 *Odašiljač*

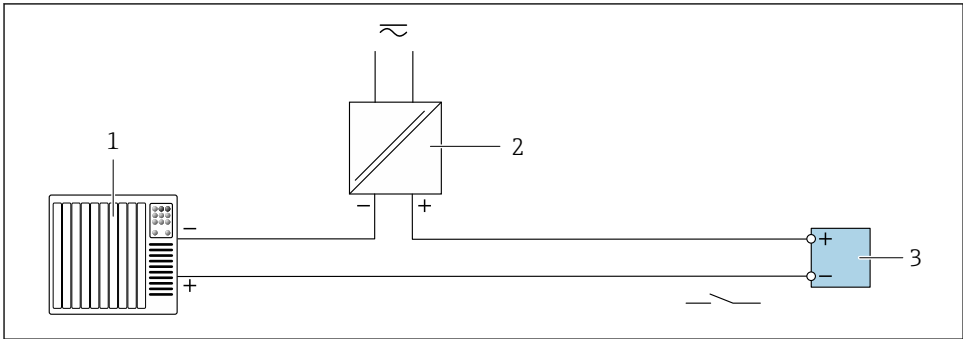
### 5.10.4 Impulsni/frekvencijski izlaz (pasivni)



A0028761

- 1 Sustav automatizacije s impulsnim izlazom i frekvencijskim ulazom (npr. PLC s 10 k $\Omega$  pull-up ili pull-down otpornikom)
- 2 Napon napajanja
- 3 Odašiljač: promatrajte ulazne vrijednosti

### 5.10.5 Preklopni izlaz (pasivni)

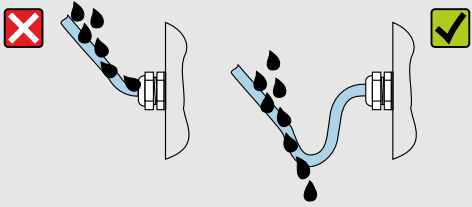


A0028760

- 1 Sustav automatizacije s prekidačnim ulazom (npr. PLC s 10 k $\Omega$  pull-up ili pull-down otpornikom)
- 2 Napon napajanja
- 3 Odašiljač: promatrajte ulazne vrijednosti



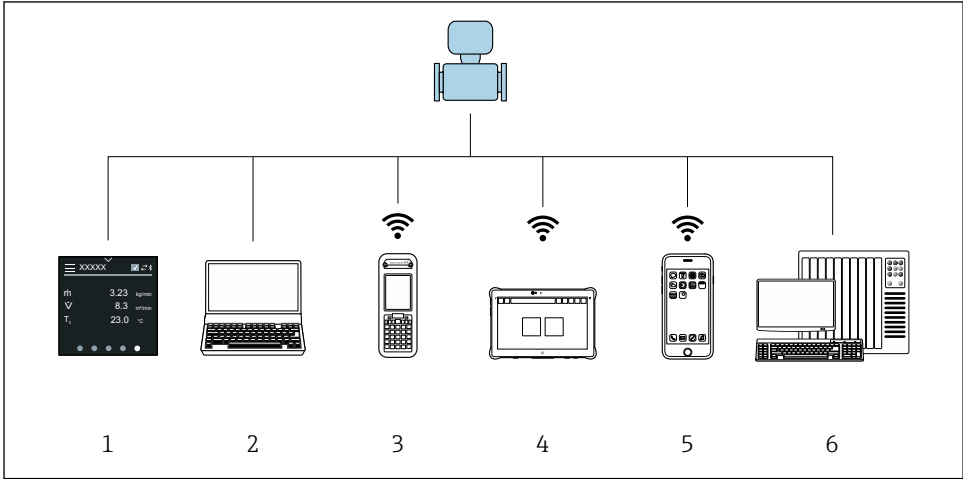
## 5.11 Provjera nakon povezivanja

Samo za daljinsku verziju: Je li serijski broj na pločicama s oznakom tipa spojenog senzora i odašiljača identičan?	<input type="checkbox"/>
Je li izjednačenje potencijala ispravno uspostavljeno?	<input type="checkbox"/>
Je li zaštitno uzemljenje ispravno uspostavljeno?	<input type="checkbox"/>
Jesu li uređaj i kabel neoštećeni (vizualna provjera)?	<input type="checkbox"/>
Ispunjavaju li kabeli zahtjeve?	<input type="checkbox"/>
Je li dodjela priključaka ispravna?	<input type="checkbox"/>
Jesu li zamijenjene stare i oštećene brtve?	<input type="checkbox"/>
Jesu li brtve suhe, čiste i ispravno postavljene?	<input type="checkbox"/>
Jesu li svi vijčani spojevi kabela instalirani, čvrsto zategnuti i pravilno zabrtvljeni?	<input type="checkbox"/>
Jesu li slijepi čepovi umetnuti u neiskorištene kabelaške uvednice?	<input type="checkbox"/>
Zamjenjuju li se transportni čepovi slijepim čepovima?	<input type="checkbox"/>
Jesu li vijci kućišta i poklopac kućišta zategnuti?	<input type="checkbox"/>
Spuštaju li se kabeli u petlju prije kabelaške uvednice („vodena zamka“)?	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
Odgovara li opskrbeni napon specifikacijama na pločici s oznakom tipa odašiljača?	<input type="checkbox"/>

A0042316

## 6 Rad

### 6.1 Pregled mogućnosti upravljanja



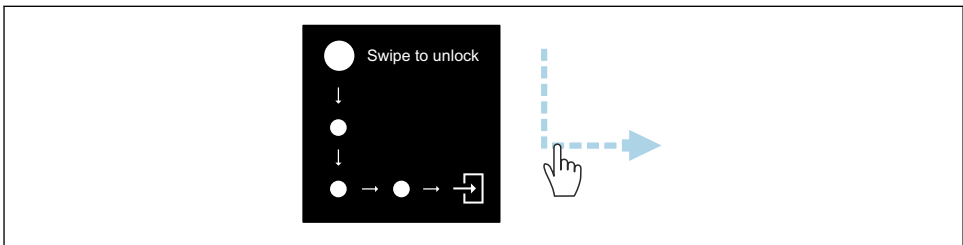
A0044206

- 1 Lokalno upravljanje putem zaslona osjetljivog na dodir
- 2 Računalo s alatom za upravljanje, npr. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM
- 3 Field Xpert SFX350 ili SFX370 putem Bluetootha
- 4 Field Xpert SMT70 putem Bluetootha
- 5 Tablet ili pametni telefon putem Bluetootha
- 6 Sustav automatiza, npr. PLC

### 6.2 Lokalno upravljanje

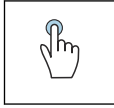
#### 6.2.1 Otključavanje lokalnog upravljanja

Lokalni rad prvo se mora otključati prije nego što se uređajem može upravljati putem zaslona osjetljivog na dodir. Za otključavanje nacrtajte uzorak „L” na zaslonu osjetljivom na dodir.



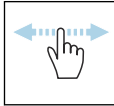
A0044415

## 6.2.2 Navigacija



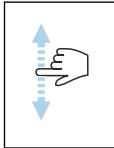
### Dodirnite

- Otvorite izbornike.
- Odaberite stavke na popisu.
- Gumbi za potvrdu.
- Unesite znakove.



### Prevucite vodoravno

Prikaži sljedeću ili prethodnu stranicu.



### Prijedite prstom okomito

Prikaži dodatne točke na popisu.

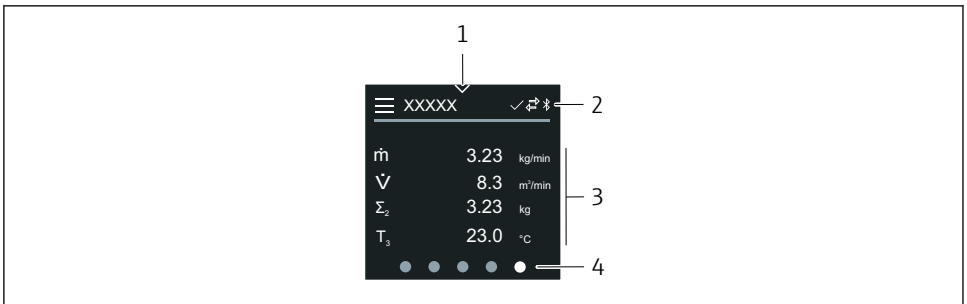
## 6.2.3 Radni zaslon

Tijekom rutinskog rada, lokalni zaslon prikazuje radni zaslon. Radni zaslon sastoji se od nekoliko prozora između kojih se korisnik može prebacivati.



Radni zaslon se može prilagoditi: pogledajte opis parametara → 📄 45.

## Radni zaslon i navigacija



A0042992

- 1 Brzi pristup
- 2 Statusni simboli, komunikacijski simboli i dijagnostički simboli
- 3 Mjerne vrijednosti
- 4 Rotirajući prikaz stranice

## Simboli



Otvorite glavni izbornik.

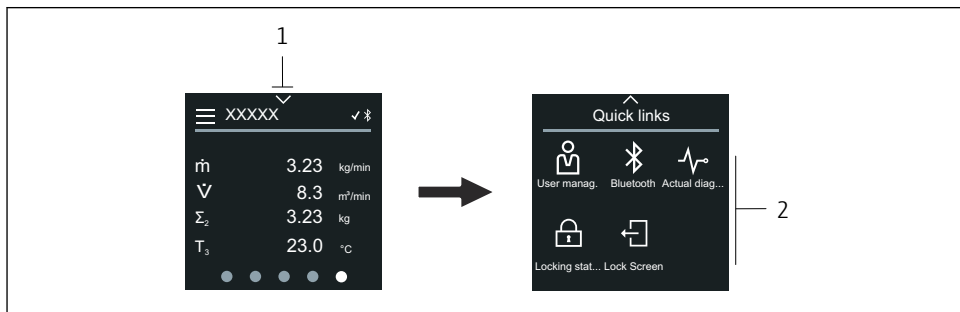
- ∨ Brzi pristup
- 🔒 Status zaključavanja
- 📶 Bluetooth je aktivan.
- ↔ Komunikacija uređaja je omogućena.
- ∇ Signal statusa: provjera funkcije
- 🔍 Signal statusa: potrebno održavanje
- ⚠ Signal statusa: izvan specifikacije
- ⊗ Signal statusa: kvar
- ☑ Signal statusa: dijagnostika aktivna.

### 6.2.4 Brzi pristup

Izbornik za brzi pristup sadrži izbor određenih funkcija uređaja.

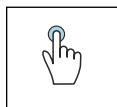
 Brzi pristup je označen trokutom na vrhu lokalnog zaslona u sredini.

### Brzi pristup i navigacija



A0044208

- 1 Brzi pristup
- 2 Brzi pristup s određenim funkcijama uređaja






### Dodirnite

- Povratak na radni zaslon.
- Otvorite određene funkcije uređaja.

### Simboli

Kada se dodirne simbol, lokalni zaslon prikazuje izbornik s odgovarajućim specifičnim funkcijama uređaja.

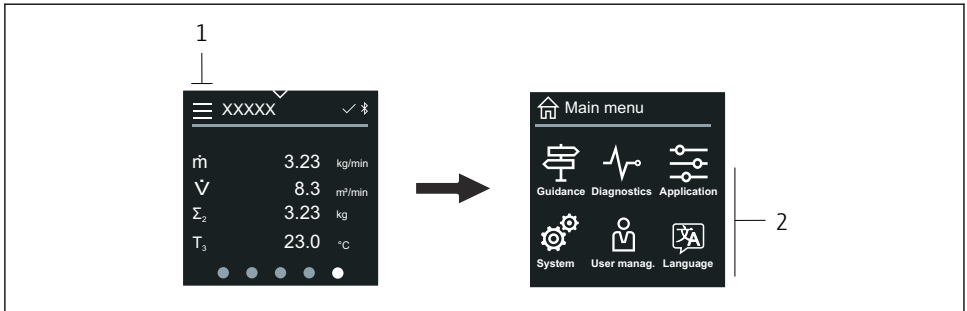
- 📶 Enable or disable Bluetooth.

-  Enter access code.
-  Zaštita od pisanja je omogućena.
-  Povratak na radni zaslon.

### 6.2.5 Glavni izbornik

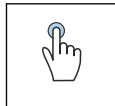
Glavni izbornik sadrži sve izbornike potrebne za puštanje u rad, konfiguraciju i rad uređaja.

#### Glavni izbornik i navigacija



A0044213







- 1 Otvorite glavni izbornik.
- 2 Otvorite izbornike za određene funkcije uređaja.



#### Dodirnite

- Povratak na radni zaslon.
- Otvorite izbornike.

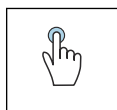
#### Simboli

-  Povratak na radni zaslon.
-  Izbornik **Guidance**  
Konfiguracija uređaja
-  izbornik **Diagnostics**  
Uklanjanje smetnji i kontrola ponašanja uređaja
-  Izbornik **Application**  
Prilagodbe specifične za aplikaciju
-  Izbornik **System**  
Upravljanje uređajima i administracija korisnika
-  Set display language.

## Podizbornici i navigacija

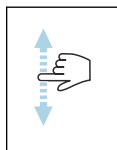


A0044219



### Dodirnite

- Otvorite glavni izbornik.
- Otvaranje podizbornika ili parametara.
- Odaberite opcije.
- Preskočite stavke na popisu.



### Prijeđite prstom okomito

Odaberite stavke na popisu korak po korak.

## Simboli

< Vratite se na prethodni izbornik.


⌵ Preskočite na dno popisa.

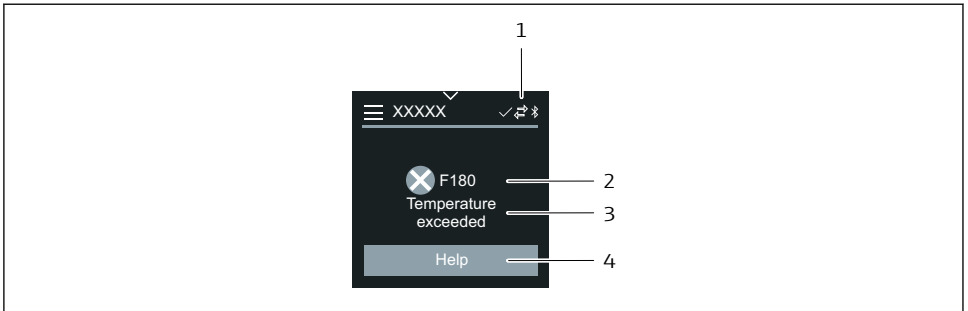
⌶ Preskočite na vrh popisa.

### 6.2.6 Dijagnostičke informacije

Dijagnostičke informacije prikazuju dodatne upute ili pozadinske informacije za dijagnostičke događaje.

### Otvaranje dijagnostičke poruke

 Dijagnostičko ponašanje označeno je u gornjem desnom kutu lokalnog zaslona dijagnostičkim simbolom. Dodirnite simbol ili gumb „Pomoć” kako biste otvorili dijagnostičku poruku.



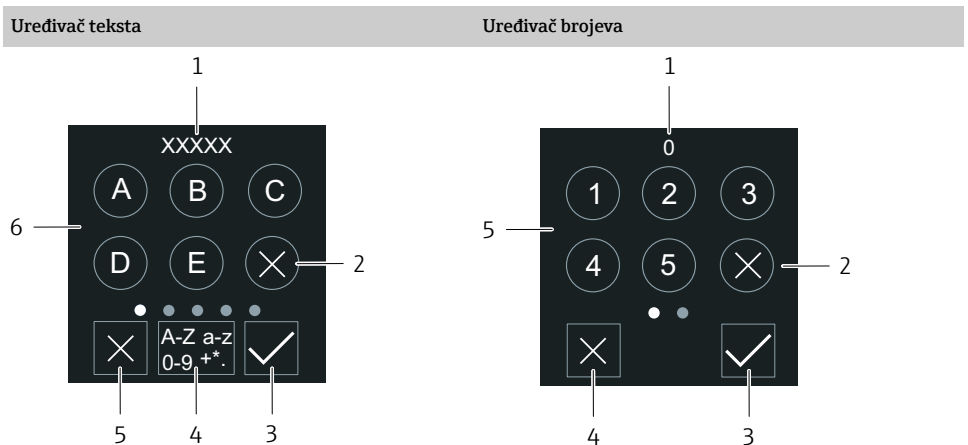
A0043008

- 1 Status uređaja
- 2 Dijagnostičko ponašanje s dijagnostičkim kodom
- 3 Kratak tekst
- 4 Otvorite mjere za uklanjanje smetnji.

## 6.2.7 Prikaz za uređivanje

### Uređivač i navigacija

Uređivač teksta se koristi za unos znakova.

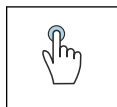


A0043020

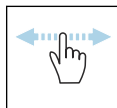
A0043023

- 1 Područje za prikaz ulaza
- 2 Izbriši znak.
- 3 Potvrdite svoj unos.
- 4 Promijenite polje za unos.
- 5 Otkazi uređivač.
- 6 Polje za unos

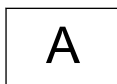
- 1 Područje za prikaz ulaza
- 2 Izbriši znak.
- 3 Potvrdite svoj unos.
- 4 Otkazi uređivač.
- 5 Polje za unos

**Dodirnite**

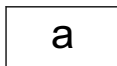
- Unesite znakove.
- Odaberite sljedeći skup znakova.

**Prevucite vodoravno**

Prikaži sljedeću ili prethodnu stranicu.

**Polje za unos**

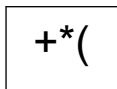
Velika slova



Mala slova



Brojevi

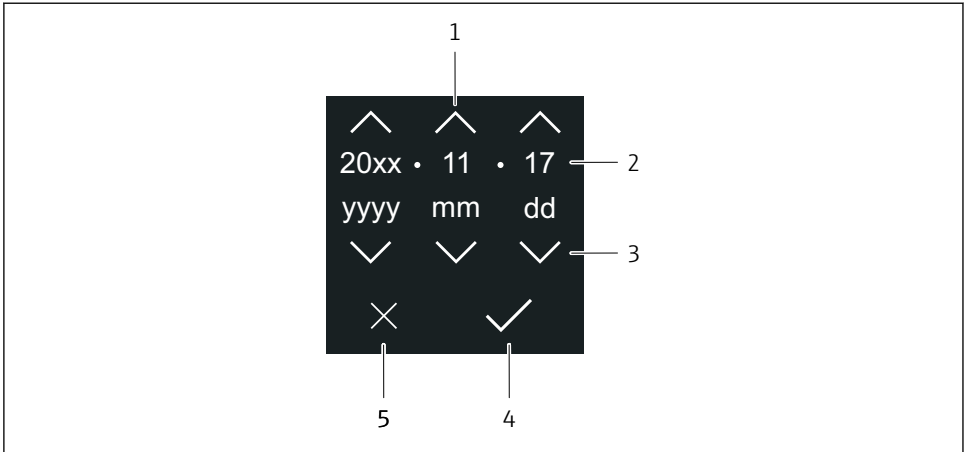


Posebni znakovi

**6.2.8 Datum**

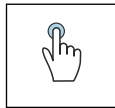
Uređaj ima sat za prikaz stvarnog vremena za sve funkcije dnevnika. Ovdje se može konfigurirati vrijeme.





A0043043

- 1 Povećajte datum za 1.
- 2 Stvarna vrijednost
- 3 Smanjite datum za 1.
- 4 Potvrdite postavke.
- 5 Otkazi uređivač.






#### **Dodirnite**

- Napravite postavke.
- Potvrdite postavke.
- Otkazi uređivač.

## **6.3 Aplikacija SmartBlue**

Uređaj ima Bluetooth sučelje i njime se može upravljati i konfigurirati pomoću SmartBlue aplikacije. U tu svrhu morate preuzeti SmartBlue aplikaciju na terminalni uređaj. Može se koristiti bilo koji terminalni uređaj.

- Domet je 20 m (65,6 ft) u referentnim uvjetima.
- Neispravno upravljanje od strane neovlaštenih osoba spriječeno je šifriranom komunikacijom i šifriranjem zaporkom.
- Bluetooth se može onemogućiti.

Preuzmite	Endress+Hauser SmartBlue aplikaciju: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Google Playstore (Android)</li> <li>▪ iTunes Apple Shop (iOS devices)</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
Podržane funkcije	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfiguracija uređaja</li> <li>▪ Pristup izmjerenim vrijednostima, statusu uređaja i dijagnostičkim informacijama</li> </ul>

Preuzimanje aplikacije SmartBlue:

1. Instalirajte i pokrenite aplikaciju SmartBlue.
    - ↳ Live List prikazuje sve dostupne uređaje. Na popisu su prikazani uređaji s konfiguriranim nazivom oznake. Zadana postavka oznake uređaja je **EH\_\*\*BB\_XXYYZZ** (XXYYZZ = prvih 6 znakova serijskog broja uređaja).
  2. Za Android uređaje aktivirajte GPS pozicioniranje (nije potrebno za uređaje s IOS-om)
  3. Odaberite uređaj sa Live List.
    - ↳ Otvorit će se dijaloški okvir za prijavu.
- i**
  - Iz razloga uštede energije, ako uređaj ne pokreće jedinica za napajanje, bit će vidljiv samo 10 minuta svake minute na popisu uživo.
  - Uređaj se odmah pojavljuje na popisu uživo ako dodirnete lokalni zaslon 5 sekundi.
  - Uređaj s najvećom snagom signala pojavljuje se na samom vrhu popisa uživo.

Prijavlivanje:

4. Unesite korisničko ime: **admin**
5. Unesite početnu zaporku: serijski broj uređaja.
  - ↳ Prilikom prve prijave, prikazuje se poruka koja vas savjetuje da promijenite zaporku.
6. Potvrdite svoj unos.
  - ↳ Otvara se glavni izbornik.
7. Opcionalno: Promijenite Bluetooth® zaporku: Sustav → Povezivost → Bluetooth konfiguracija → Promijeni Bluetooth zaporku

**i** Zaboravili ste lozinku: kontaktirajte Endress+Hauser servis.

### Izvođenje ažuriranja firmvera putem aplikacije SmartBlue

Flash datoteka mora se prethodno učitati na željeni priključak (npr. pametni telefon).

1. U aplikaciji SmartBlue: otvorite sustav.

2. Otvorite konfiguraciju softvera.
3. Otvorite ažuriranje firmvera.
  - ↳ Čarobnjak vas sada vodi kroz ažuriranje firmvera.

## 7 Integracija u sustav



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

- Pregled datoteka opisa uređaja:
  - Trenutačna verzija podataka za uređaj
  - Alati za upravljanje
- Mjerne varijable putem HART protokola
- Funkcionalnost načina ekspozicije u skladu s HART 7 specifikacijom

## 8 Puštanje u rad

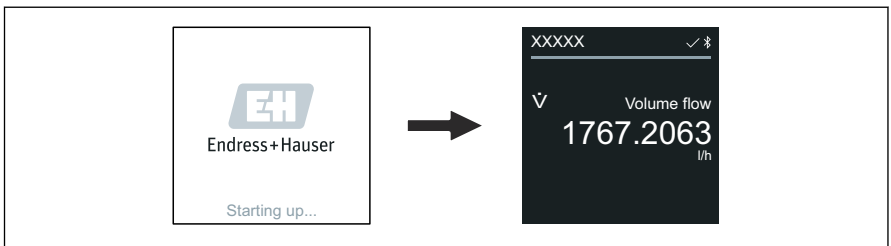
### 8.1 Provjera nakon ugradnje i provjera nakon povezivanja

Prije puštanja uređaja u pogon, provjerite jesu li izvršene provjere nakon ugradnje i povezivanja:

- Provjera nakon ugradnje → 12
- Provjera nakon povezivanja → 41

### 8.2 Uključivanje uređaja

- ▶ Uključite opskrbeni napon za uređaj.
  - ↳ Lokalni zaslon se prebacuje s početnog zaslona na radni zaslon.



A0042938



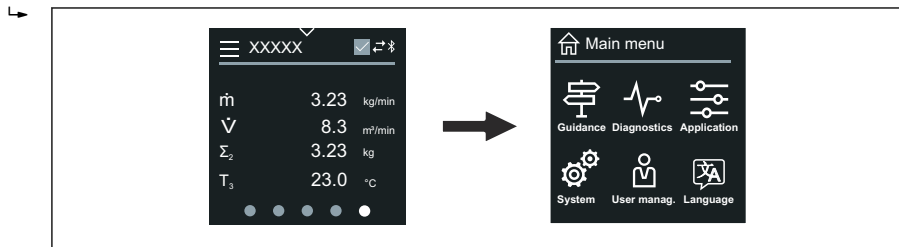
Ako pokretanje uređaja nije uspješno, uređaj prikazuje poruku o pogrešci .

## 8.3 Puštanje u pogon uređaja

### 8.3.1 Lokalno upravljanje

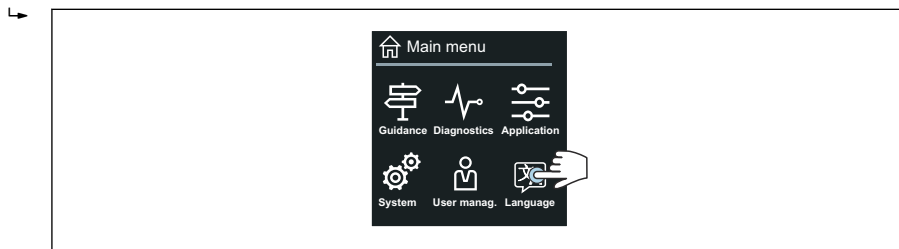
 Detaljne informacije o lokalnom radu:

1. Putem simbola „Izbornik” otvorite glavni izbornik.



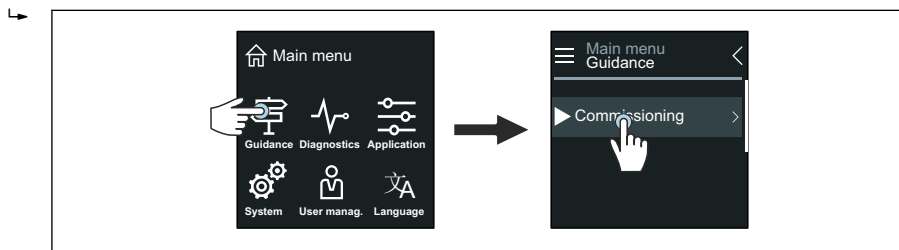
A0042939

2. Preko simbola „Jezik” odaberite željeni jezik.



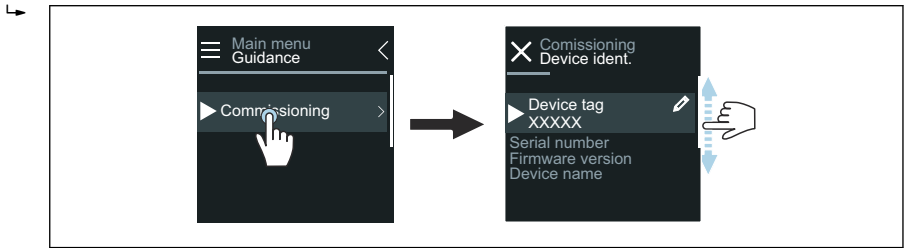
A0042940

3. Preko simbola „Vođenje” otvorite čarobnjak **Commissioning**.



A0042941

#### 4. Pokrenite čarobnjak **Commissioning**.



A0043018

#### 5. Slijedite upute na lokalnom zaslonu.

- ↳ Čarobnjak **Commissioning** prolazi kroz sve parametre uređaja koji su potrebni za puštanje uređaja u pogon.



Za detaljne informacije pogledajte dokument „Opis parametara uređaja” koji se odnosi na uređaj.

### 8.3.2 Aplikacija SmartBlue



Informacije na SmartBlue aplikaciji → 49.

#### Priključivanje SmartBlue aplikacije na uređaj

1. Omogućite Bluetooth na mobilnom ručnom terminalu, tabletu ili pametnom telefonu.
2. Pokrenite SmartBlue aplikaciju.
  - ↳ Live List prikazuje sve dostupne uređaje.
3. Odaberite željeni uređaj.
  - ↳ SmartBlue aplikacija prikazuje prijavu na uređaj.
4. Za korisničko ime unesite **admin**.
5. Za lozinku unesite serijski broj uređaja. Vidite pločicu s oznakom tipa za serijski broj.
6. Potvrdite svoje unose.
  - ↳ SmartBlue aplikacija povezuje se s uređajem i prikazuje glavni izbornik.

#### Otvaranje čarobnjak "Commissioning"


1. Putem izbornik **Guidance**, otvorite čarobnjak **Commissioning**.
2. Slijedite upute na lokalnom zaslonu.
  - ↳ Čarobnjak **Commissioning** prolazi kroz sve parametre uređaja koji su potrebni za puštanje uređaja u pogon.

## 8.4 Postavke zaštite od neovlaštena pristupa

### 8.4.1 Prekidač za zaštitu od zapisivanja

Pristup pisanju cijelom radnom izborniku može se zaključati preko prekidača za zaštitu od pisanja. Vrijednosti parametara se ne mogu mijenjati. Zaštita od pisanja je onemogućena kada uređaj napusti tvornicu.

Zaštita od pisanja omogućena je prekidačem za zaštitu od pisanja na stražnjoj strani modula zaslona.

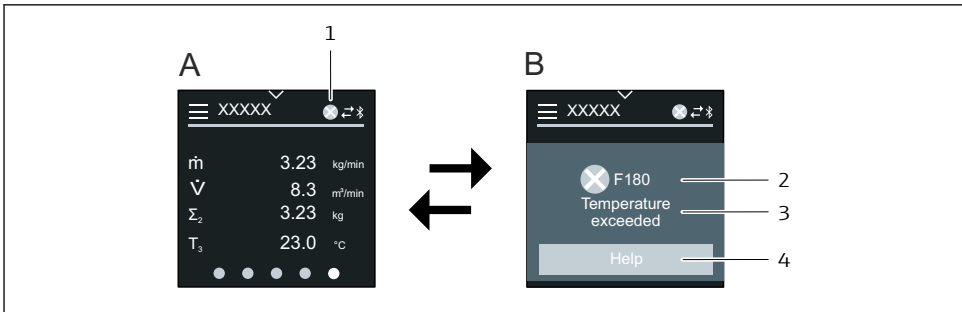
 Za detaljne informacije o zaštiti postavki od neovlaštenog pristupa pogledajte upute za uporabu uređaja.

## 9 Dijagnoza i uklanjanje smetnji

### 9.1 Dijagnostička informacija na lokalnom zaslonu


#### 9.1.1 Dijagnostička poruka

Lokalni zaslon mijenja prikaz kvarova kao dijagnostičke poruke i prikaz radnog zaslona.



A0042937

- A Radni zaslon u stanju alarma
- B Dijagnostička poruka
- 1 Dijagnostičko ponašanje
- 2 Signal statusa
- 3 Dijagnostičko ponašanje s dijagnostičkim kodom
- 4 Kratak tekst
- 5 Otvorite informacije o popravnim mjerama.

 Za detaljne informacije o dijagnostičkim informacijama, pogledajte Upute za uporabu uređaja.





71591984

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---