

# Kratke upute za rad Proline 300 HART


Odašiljač s senzorom toplinskog masenog protoka

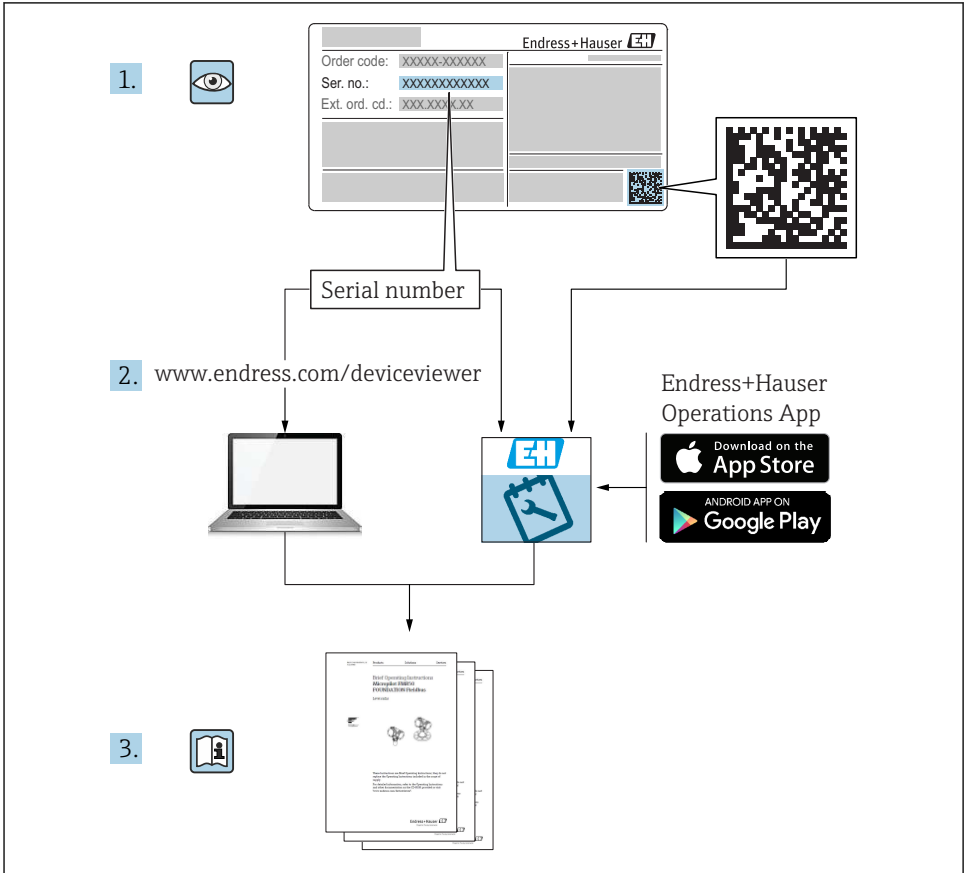


Ove upute su kratke upute za uporabu, one **ne** zamjenjuju Upute za uporabu uz uređaj.

**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	Korišteni simboli	5
<b>2</b>	<b>Sigurnosne upute</b>	<b>7</b>
2.1	Zahtjevi za osoblje	7
2.2	Upotreba primjerena odredbama	7
2.3	Sigurnost na radu	8
2.4	Sigurnost na radu	8
2.5	Sigurnost proizvoda	9
2.6	IT sigurnost	9
2.7	IT sigurnost specifična za uređaj	9
<b>3</b>	<b>Opis proizvoda</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Ugradnja</b>	<b>11</b>
4.1	Okretanje kućišta odašiljača	11
4.2	Zakretanje modula zaslona	13
4.3	Provjera nakon instalacije odašiljača	13
<b>5</b>	<b>Električni priključak</b>	<b>14</b>
5.1	Električna sigurnost	14
5.2	Uvjeti priključivanja	14
5.3	Priključivanje uređaja za mjerenje	17
5.4	Osiguravanje izjednačavanja potencijala	21
5.5	Osiguravanje stupnja zaštite	21
5.6	Provjera nakon priključivanja	22
<b>6</b>	<b>Mogućnosti upravljanja</b>	<b>23</b>
6.1	Pregled mogućnosti upravljanja	23
6.2	Struktura i funkcija radnog izbornika	24
6.3	Pristup na izbornik upravljanja preko lokalnog zaslona	25
6.4	Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje	28
6.5	Pristup radnom izborniku preko internetskog servera	28
<b>7</b>	<b>Integracija u sustav</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Puštanje u pogon</b>	<b>28</b>
8.1	Provjera funkcije	28
8.2	Postavljanje radnog jezika	29
8.3	Konfiguriranje uređaja za mjerenje	29
8.4	Postavke zaštite od neovlaštena pristupa	30
<b>9</b>	<b>Dijagnostička informacija</b>	<b>31</b>

# 1 Informacije o dokumentu

## 1.1 Korišteni simboli

### 1.1.1 Sigurnosni simboli

#### **OPASNOST**

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.

#### **UPOZORENJE**

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako ne izbjegnute takvu situaciju, ona može prouzročiti teške ili smrtonosne ozljede.










#### **OPREZ**

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako tu situaciju ne izbjegnute, ona može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda.





#### **NAPOMENA**


Ovaj simbol sadrži informacije o postupcima i drugim činjenicama koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.

### 1.1.2 Simboli za određene vrste informacija







Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	<b>Dozvoljeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene.		<b>Preporučeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su preporučene.
	<b>Zabranjeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene.		<b>Savjet</b> Označava dodatne informacije.
	Referenca na dokumentaciju		Referenca na stranicu
	Referenca na sliku	<b>1, 2, 3...</b>	Koraci radova
	Rezultat koraka rada		Vizualna provjera

### 1.1.3 Električni simboli






Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	Istosmjerna struja		Izmjenična struja
	Istosmjerna i izmjenična struja		<b>Priključak za uzemljenje</b> Uzemljena stezaljka, koja je s gledišta korisnika uzemljena preko zemnog sustav.

Simbol	Značenje
	<p><b>Zaštitni vodič (PE)</b>                      Stezaljka koja mora biti uzemljena prije nego što se smiju uspostaviti drugi priključci.</p> <p>Priključci uzemljenja nalaze se na unutar i izvan uređaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unutrašnji priključak uzemljenja: spaja zaštitni vodič s glavnom opskrnom.</li> <li>▪ Vanjski priključak uzemljenja: spaja uređaj sa sustavom uzemljenja postrojenja.</li> </ul>





### 1.1.4 Simboli za komunikaciju

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	<p><b>Wireless Local Area Network (WLAN)</b>                      Komunikacija putem bežične, lokalne mreže.</p>		<p><b>Bluetooth</b>                      Bežični prijenos podataka između uređaja na maloj udaljenosti.</p>
	<p>Promag 800  <b>Mobilni radio</b>                      Dvosmjerna razmjena podataka putem mobilne mreže.</p>		<p><b>LED</b>                      Dioda koja emitira svjetlost je isključena.</p>
	<p><b>LED</b>                      Dioda koja emitira svjetlost je uključena.</p>		<p><b>LED</b>                      Dioda koja emitira svjetlost treperi.</p>

### 1.1.5 Simboli alata

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

### 1.1.6 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 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: moraju pročitati i razumjeti upute u priručniku i dodatnu dokumentaciju kao i certifikate (ovisne o primjeni).
- ▶ slijediti upute i ispuniti osnovne uvjete.

### 2.2 Upotreba primjerena odredbama

#### Primjena i medij

Mjerni uređaj opisan u ovom priručniku namijenjen je samo za mjerenje protoka plinova.

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 ili gdje postoji povećan rizik zbog tlaka procesa, označeni su prikladno na pločici s oznakom tipa.

Kako bi se omogućilo da mjerni uređaj ostane u besprijekornom stanju za vrijeme rada potrebno je:

- ▶ Pazite na određeni raspon tlaka i temperature.
- ▶ 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.
- ▶ Prema pločici s oznakom tipa provjerite je li naručeni uređaj dopušten za namjeravanu uporabu u opasnom području (npr. zaštita od eksplozije, sigurnost pod tlakom).
- ▶ Uređaj za mjerenje primjenjivati samo za medije na koje su materijali u procesu dovoljno otporni.
- ▶ Apsolutno je važno pridržavati se relevantnih osnovnih uvjeta navedenih u dokumentaciji uređaja ako je temperatura okoline mjernog uređaja izvan temperature atmosfere.
- ▶ Zaštitite uređaj za mjerenje stalno od korozije nastale utjecajima okoliša.

#### Nepравилна uporaba

Uporaba koja nije prikladna može ugroziti sigurnost. Proizvođač ne odgovara za štete koje su nastale iz nestručne i nepravilne upotrebe.

#### UPOZORENJE

**Opasnost od pucanja uslijed korozivnih ili abrazivnih tekućina i uvjeta okoline!**

- ▶ 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.

**NAPOMENA****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.

**⚠ UPOZORENJE****Ozljede zbog izbacivanja senzora!**

- ▶ Uvodnica senzora bi trebala da se otvori samo u stanju bez pritiska.

**⚠ UPOZORENJE****Postoji rizik od ozljeda ako se procesni spoj i uvodnica elementa senzora otvore pod tlakom.**

- ▶ Procesni priključak i senzorska brtva trebali bi se otvoriti samo u stanju bez pritiska.

**NAPOMENA****Penetracija prašine i vlage pri otvaranju kućišta odašiljača.**

- ▶ Samo nakratko otvorite kućište odašiljača, osiguravajući da prašina ili vlaga ne ulaze u kućište.

**Preostali rizici****⚠ UPOZORENJE****Ako je temperatura medija ili elektroničke jedinice visoka ili niska, to može dovesti do zagrijavanja ili hlađenja površina uređaja. To predstavlja opasnost od opeklina ili promrzlina!**

- ▶ U slučaju vrućih ili hladnih srednjih temperatura, instalirajte odgovarajuću zaštitu od kontakta.

## 2.3 Sigurnost na radu

Prilikom rada na i s uređajem:

- ▶ Nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu prema nacionalnim propisima.

Za radove zavarivanja na cijevima:

- ▶ Nemojte uzemljivati jedinicu za zavarivanje preko mjernog uređaja.

Kod rada s uređajem s mokrim rukama:

- ▶ Zbog povećanog rizika od strujnog udara, nosite prikladne rukavice.

## 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

Naše jamstvo vrijedi samo ako je proizvod instaliran i korišten kako je opisano u uputama za uporabu. Proizvod je opremljen sigurnosnim mehanizmima koji ga štite od bilo kakvih nenamjernih promjena postavki.

Mjere sigurnosti IT-a, koje pružaju dodatnu zaštitu za proizvod i pripadajući prijenos podataka, moraju provoditi sami operatori u skladu sa svojim sigurnosnim standardima.

## 2.7 IT sigurnost specifična za uređaj

Uređaj nudi spektar specifičnih funkcija kao potpora zaštitnim mjerama na strani operatera. Te funkcije može konfigurirati korisnik i jamčiti veću sigurnost uređaja ako se koriste pravilno.



Detaljne informacije o IT sigurnosti specifičnom za uređaj potražite u uputama za uporabu uređaja.

### 2.7.1 Pristup putem servisnog usluge (CDI-RJ45)

Uređaj se može povezati s mrežom putem servisnog sučelja (CDI-RJ45). Značajke specifične za uređaj jamče siguran rad uređaja u mreži.

Preporučuje se uporaba relevantnih industrijskih standarda i smjernica koje su definirali nacionalni i međunarodni odbori za sigurnost, kao što su IEC/ISA62443 ili IEEE. To uključuje mjere organizacijske sigurnosti kao što su dodjela ovlaštenja za pristup kao i tehničke mjere kao što je segmentacija mreže.



Odašiljači s Ex odobrenjem ne smiju se spajati putem servisnog sučelja (CDI-RJ45)!

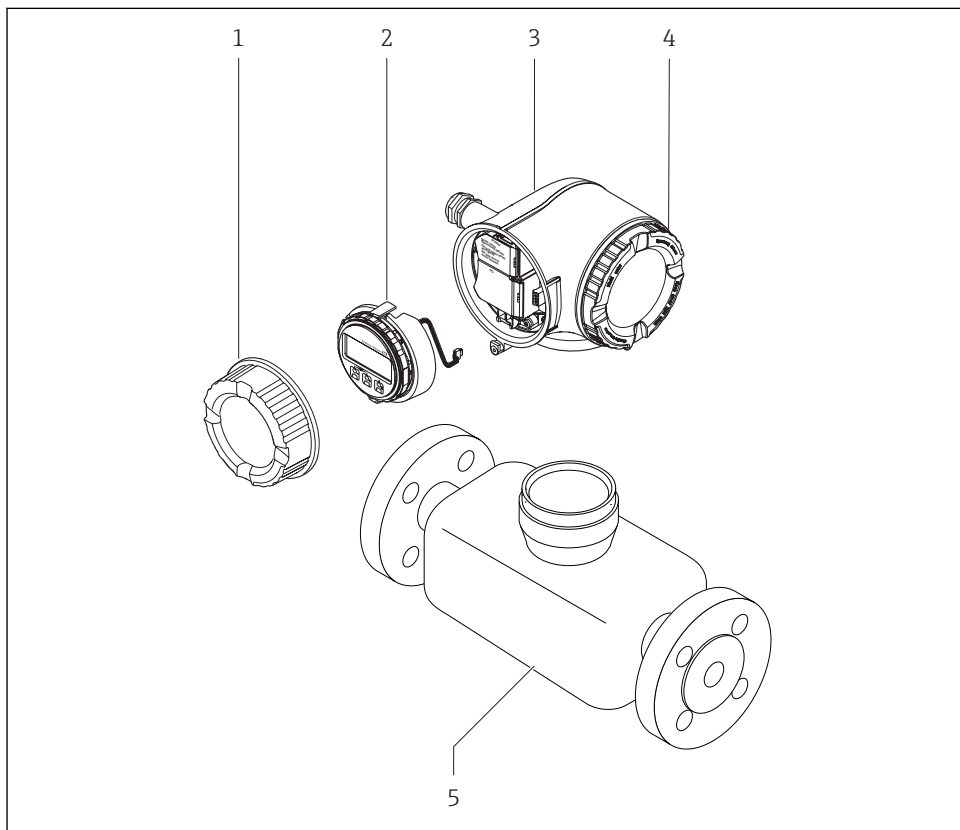
Kod narudžbe za "Odobrenje", opcije (Ex de): BB, C2, GB, MB, NB

### 3 Opis proizvoda

Uređaj se sastoji od Proline 300 odašiljača i Proline t-mass senzor toplotnog masenog protoka.



Uređaj je dostupan u kompaktnoj verziji:


Odašiljač i senzor stvaraju mehaničku jedinicu.



A0029586

- 1 Poklopac priključnog pretinca
- 2 Modul zaslona
- 3 Kućište transmitera
- 4 Poklopac pretinca elektronike
- 5 Senzor

 Korištenje uređaja s daljinskim zaslonom i upravljačkim modulom DKX001 →  21.

 Detaljne informacije o opisu proizvoda potražite u uputama za uporabu uređaja

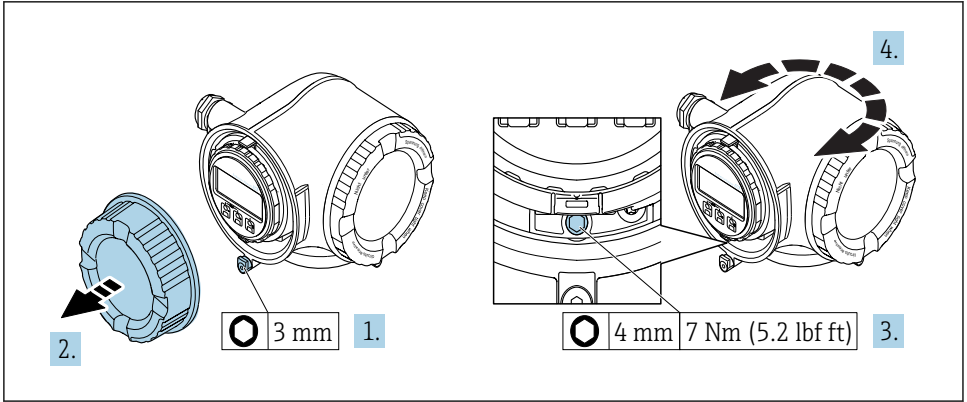
## 4 Ugradnja



Detaljne informacije o postavljanju senzora potražite u uputama za uporabu senzora  
→ 3

### 4.1 Okretanje kućišta odašiljača

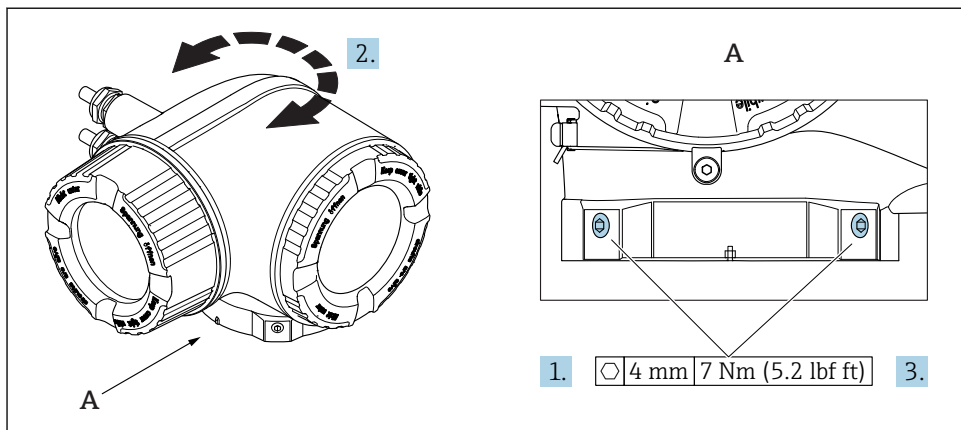
Kako bi se omogućio lakši pristup priključnom pretincu ili modulu zaslona, kućište transmitera se može okrenuti.



A0029993

1 Kućište koje nije Ex

1. Zavisno od verzije uređaja: otpustite sigurnosnu stezaljku poklopca odjeljka za spajanje.
2. Odvrnite poklopac pretinaca za priključivanje.
3. Otpustite vijak za pričvršćenje.
4. Okrenite kućište u željeni položaj.
5. Zategnite pričvrсни vijak.
6. Zavrните na poklopcu odjeljka za spajanje.
7. Zavisno od verzije uređaja: zakačite sigurnosnu stezaljku poklopca odjeljka za spajanje.

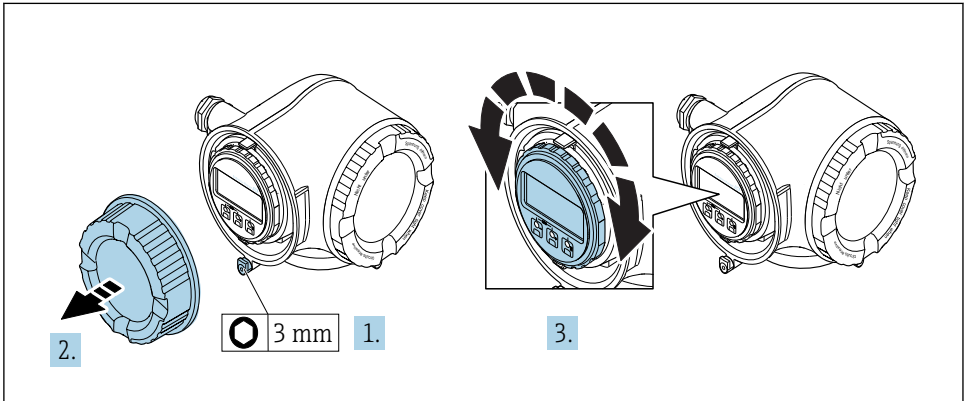


2 Ex kućište

1. Otpustite pričvrzne vijke.
2. Okrenite kućište u željeni položaj.
3. Zategnite pričvrzne vijke.

## 4.2 Zakretanje modula zaslona

Modul zaslona se može uključiti za optimiziranje čitljivosti zaslona i samog rada zaslona.



A0030035

1. Zavisno od verzije uređaja: otpustite sigurnosnu stezaljku poklopca odjeljka za spajanje.
2. Odvrnite poklopac pretinaca za priključivanje.
3. Zakrenite mudl zaslona u željeni položaj: maks.  $8 \times 45^\circ$  u svakum pravcu.
4. Zavrnite na poklopcu odjeljka za spajanje.
5. Zavisno od verzije uređaja: zakačite sigurnosnu stezaljku poklopca odjeljka za spajanje.

## 4.3 Provjera nakon instalacije odašiljača

Provjere nakon instalacije moraju se uvijek izvršavati nakon sljedećih zadataka:

- Zakretanje kućišta transmitera
- Zakretanje modula zaslona

Je li uređaj za mjerenje neoštećen (vizualna kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Zakretanje kućišta odašiljača: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Da li je sigurnosni vijak čvrsto zategnut?</li> <li>▪ Da li je poklopac odjeljka za spajanje čvrsto zategnut?</li> <li>▪ Da li je sigurnosna stezaljka čvrsto zategnuta?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Zakretanje modula zaslona: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Da li je poklopac odjeljka za spajanje čvrsto zategnut?</li> <li>▪ Da li je sigurnosna stezaljka čvrsto zategnuta?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

## 5 Električni priključak

### NAPOMENA

#### 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.
- ▶ Iako je mjerni uređaj opremljen osiguračem, potrebno je ugraditi dodatnu prenaponsku zaštitu (maksimalno 10 A) bi trebalo integrirati u instalaciju sustava.

### 5.1 Električna sigurnost

U skladu s nacionalnim propisima.

### 5.2 Uvjeti priključivanja

#### 5.2.1 Potreban alat

- Za ulaze kabela: koristite odgovarajuće alate
- Za pričvršćivanje stezaljke: imbus ključ 3 mm
- Klješta za skidanje izolacije sa žice
- Kod uporabe standardnih kabela: klješta za krimpanje za čahuru kraja žice
- Za uklanjanje kabela iz terminala: Odvijač s ravnom glavom  $\leq 3$  mm (0.12 in)

#### 5.2.2 Uvjeti za priključivanje kabela

Priključni kabeli koje je nabavio korisnik moraju ispunjavati sljedeće uvjete.

#### Zaštitni kabel za uzemljenje za vanjski priključak uzemljenja

Poprečni presjek provodnika  $\leq 2.08$  mm<sup>2</sup> (14 AWG)

Impedancija uzemljenja mora biti manja od  $2 \Omega$ .

#### Dozvoljeno temperaturno područje

- Potrebno je uvažiti upute za ugradnju u zemlji u kojoj se uređaj instalira.
- Kabeli moraju biti prikladni za minimalne i maksimalne temperature koje se mogu očekivati.

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

Standardni instalacijski kabele je dovoljan.

## Signalni kabel

*Izlaz struje 4 do 20 mA HART*

Preporuča se zaštićeni kabel. Obratite pozornost na koncept uzemljenja sustava.

*Izlaz struje 0/4 do 20 mA*

Standardni instalacijski kabele je dovoljan.

*Impuls/frekvencija/izlaz prekidača*

Standardni instalacijski kabele je dovoljan.

*Dupli pulsni izlaz*

Standardni instalacijski kabele je dovoljan.

*Izlaz releja*

Standardni instalacijski kabele je dovoljan.

*Izlaz struje 0/4 do 20 mA*

Standardni instalacijski kabele je dovoljan.

*Ulaz statusa*

Standardni instalacijski kabele je dovoljan.

## Promjer kabela

- Isporučene kableske uvodnice:  
M20 × 1.5 sa kabelom  $\varnothing$  6 do 12 mm (0.24 do 0.47 in)
- Terminali s oprugom: Pogodno za niti i niti sa ferulama.  
Poprečni presjek provodnika 0.2 do 2.5 mm<sup>2</sup> (24 do 12 AWG).

## Zahtjevi za priključni kabel - Daljinski zaslon i upravljački modul DKX001

*Opciono dostupan priključni kabel*

<b>Standardni kabel</b>	2 × 2 × 0.34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) PVC kabel sa uobičajenom zaštitom (2 para, dvostruko upleten)
<b>Otpornost na plamen</b>	Prema DIN EN 60332-1-2
<b>Otpornost na ulje</b>	Prema DIN EN 60811-2-1
<b>Zakriljenje</b>	Tinirana bakrena pletenica, optički poklopac ≥ 85 %
<b>Kapacitet: jezgra/zaštita</b>	≤200 pF/m
<b>L/R</b>	≤24 μH/Ω
<b>Dostupna dužina kabela</b>	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
<b>Radna temperatura</b>	Kada se montira na fiksni položaj -50 do +105 °C (-58 do +221 °F); kada se kabel može slobodno kretati: -25 do +105 °C (-13 do +221 °F)

*Standardni kabel - specifični kabel za kupca*

Kabel se ne isporučuje, a kupac ga mora osigurati (do maks. 300 m (1 000 ft)) za sljedeću opciju narudžbe:

Kod narudžbe za DKX001: kod narudžbe **40** za „Kabel“, opcija **1** „Nijedno, obeubjeđuje kupac, maksimalno 300 m“

Standardni kabel se može koristiti kao priključni kabel.

<b>Standardni kabel</b>	4 jezgra (2 para); dvostruko upleten sa uobičajenom zaštitom
<b>Zakriljenje</b>	Tinirana bakrena pletenica, optički poklopac $\geq 85\%$
<b>Kapacitet: jezgra/zaštita</b>	Maksimalno 1 000 nF za zonu 1, klasa I, odjeljenje 1
<b>L/R</b>	Maksimalno 24 $\mu\text{H}/\Omega$ za zonu 1, klasa I, odjeljenje 1

Poprečni presjek	Maks. duljina kabela za korištenje u Neopasnom području Prethodna zona 2, klasa I, odjeljenje 2 Prethodna zona 1, klasa I, odjeljenje 1
0.34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)	80 m (270 ft)
0.50 mm <sup>2</sup> (20 AWG)	120 m (400 ft)
0.75 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	180 m (600 ft)
1.00 mm <sup>2</sup> (17 AWG)	240 m (800 ft)
1.50 mm <sup>2</sup> (15 AWG)	300 m (1 000 ft)



### 5.2.3 Raspored priključaka

#### Odašiljač: opskrbeni napon, ulaz/izlazi

Raspored priključaka ulaza i izlaza zavisi od pojedinačne verzije narudžbe uređaja. Raspored priključaka određenog uređaja se dokumentuje na naljepnici na poklopcu priključka.

Opskrbeni napon		Ulaz/izlaz 1		Ulaz/izlaz 2		Ulaz/izlaz 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Raspored priključaka specifičan za uređaj: naljepnica na poklopcu priključka.							



Dodjela priključaka daljinskog zaslona i upravljačkog modula → 21.

### 5.2.4 Priprema uređaja za mjerenje

#### NAPOMENA

#### Nedovoljno brtve na kućištu!

Operativna pouzdanost uređaja za mjerenje može biti ugrožena.

► Koristite prikladne kableske žile odgovarajućeg stupnja zaštite.

1. Uklonite slijepi čep ako je prisutan.
2. Ako se uređaj za mjerenje isporučuje bez kableske uvodnice: Osigurajte odgovarajuću kablesku uvodnicu za odgovarajući spojni kabel.
3. Ako se uređaj za mjerenje isporučuje bez kableske uvodnice: Pridržavajte se zahtjeva za spajanje kabela → 14.

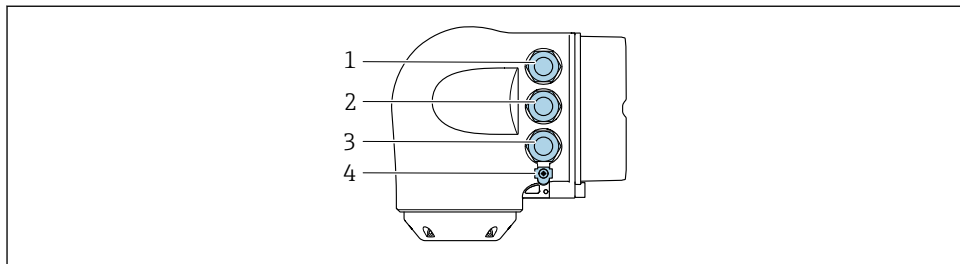
### 5.3 Priključivanje uređaja za mjerenje

#### NAPOMENA

#### Ograničenje električne sigurnosti zbog pogrešnog spajanja!

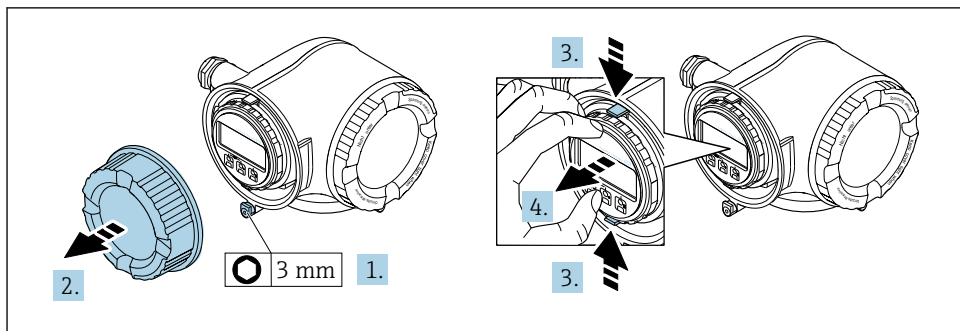
- Električno priključivanje smiju provoditi samo odgovarajuće osposobljeni stručnjaci.
- Pridržavajte se primjenjivih federalnih/nacionalnih kodeksa instalacije i propisa.
- Pridržavajte se lokalnih propisa o sigurnosti na radu.
- Prije spajanja dodatnih kabela ⚡ uvijek spojite zaštitni kabel za uzemljenje.
- Za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama, promatrajte informacije u Ex dokumentaciji specifičnoj za uređaj.

### 5.3.1 Priključivanje transmitera



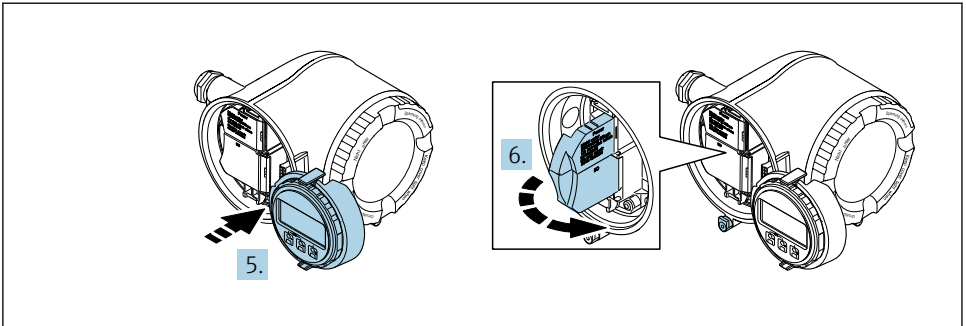
A0026781

- 1 Priključivanje terminala za opskrbu napona
- 2 Priključivanje terminala za prenos signala, ulaz/izlaz
- 3 Priključivanje terminala za prijenos signala, ulaz/izlaz ili priklučivanje terminala za mrežnu vezu putem servisnog sučelja (CDI-RJ45); izborno: povezivanje za eksternu WLAN antenu ili daljinski zaslon i upravljački modul DKX001
- 4 Zaštitno uzemljenje (PE)



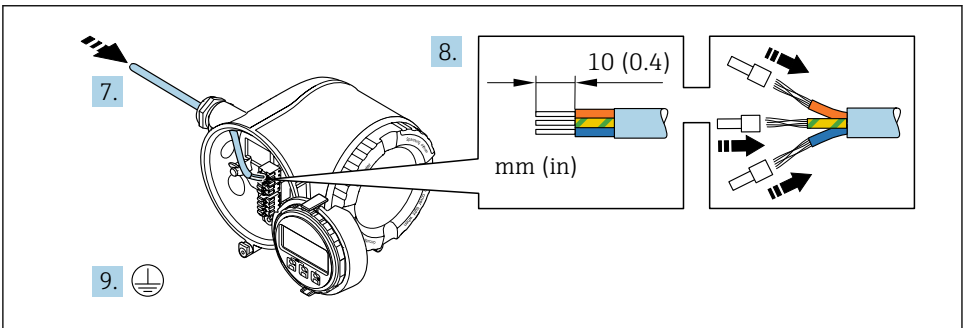
A0029813

1. Otpustite sigurnosnu stezaljku poklopca odjeljka za spajanje.
2. Odvrnite poklopac pretinaca za priklučivanje.
3. Stisnite kartice držača modula zalsona.
4. Uklonite držač modula zaslona.



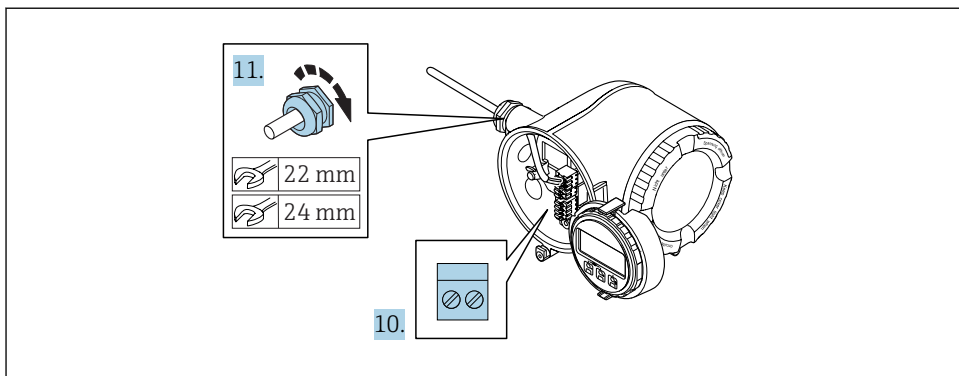
A0029814

5. Zakačite držač na rub elektroničkog odjeljka.
6. Otvorite poklopac terminala.



A0029815

7. Provedite kabel kroz otvor za kabel. Nemojte uklanjati brtveni prsten iz otvora kabela, kako biste omogućili nepropusnost.
8. Skinite izolaciju kabela i krajeva kabela. U slučaju žičanih kabela također se namještaju čahure.
9. Spojite sa uzemljenjem.



A0029816

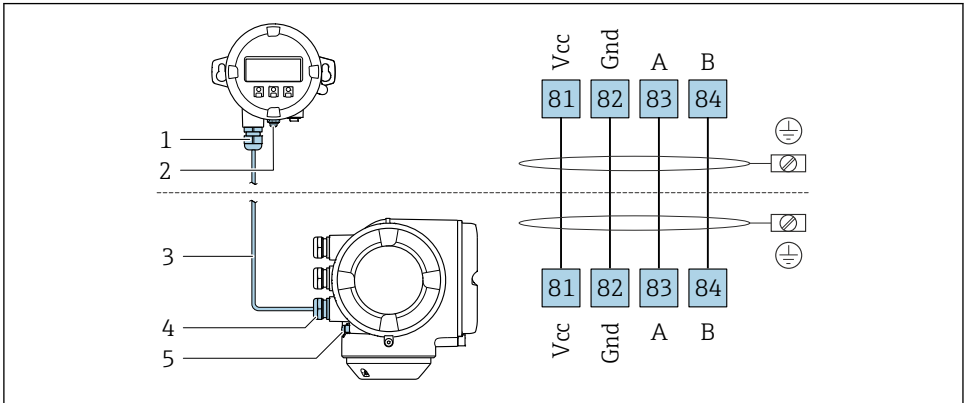
10. Priključite kabel prema rasporedu priključaka .
  - ↳ **Raspored terminala signalnog kabela:** Specifični raspored terminala za uređaj se dokumentuje na naljepnici na poklopcu terminala.
  - Raspored terminala za opskrbu napona:** Naljepnica na poklopcu terminala ili → 17.
11. Čvrsto zategnite vijčane spojeve kabela.
  - ↳ Ovo zaključuje proces priključivanja kabela.
12. Zatvorite poklopac terminala.
13. Postavite držač modula zaslona u elektronički odjeljak.
14. Zavrnite na poklopcu odjeljka za spajanje.
15. Osigurajte sigurnosnu stezaljku na poklopcu odjeljka za spajanje.

### 5.3.2 Povezivanje daljinskog zaslona i upravljačkog modula DKX001



Daljinski zaslon i upravljački modul DKX001 dostupni su kao dodatna opcija.

- Mjerni uređaj se uvijek isporučuje s poklopcem ako su daljinski zaslon i upravljački modul DKX001 naručeni izravno s mjernim uređajem. Zaslon ili rad na odašiljaču u ovom slučaju nije moguć.
- Ako se naruči naknadno, daljinski zaslon i upravljački modul DKX001 ne mogu biti priključeni istovremeno s postojećim modulom zaslona mjernih uređaja. Samo jedan zaslon ili upravljačka jedinica može biti spojena na odašiljač u bilo kojem trenutku.



A0027518

- 1 Daljinski zaslon i radni modul DKX001
- 2 Zaštitno uzemljenje (PE)
- 3 Priključivanje kabla
- 4 Uređaj za mjerenje
- 5 Zaštitno uzemljenje (PE)

## 5.4 Osiguravanje izjednačavanja potencijala

### 5.4.1 Potrebni uvjeti

Nisu potrebna posebna mjerenja izjednačenja potencijala.

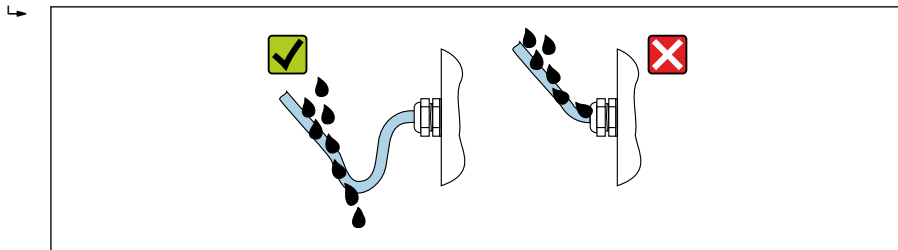
## 5.5 Osiguravanje stupnja zaštite

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

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

1. Provjerite jesu li brtve kućišta čiste i pravilno postavljene.
2. Suhe, čiste ili zamijenite brtve ako je potrebno.
3. Zategnite sve vijke kućišta i vijčane pokrove.
4. Čvrsto zategnite vijčane spojeve kabela.

5. Kako bi se osiguralo da vlaga ne ulazi u ulaz kabela:  
Usmjerite kabel tako da se zakvači prema dolje prije ulaska kabela ("klopka za vodu").



A0029278

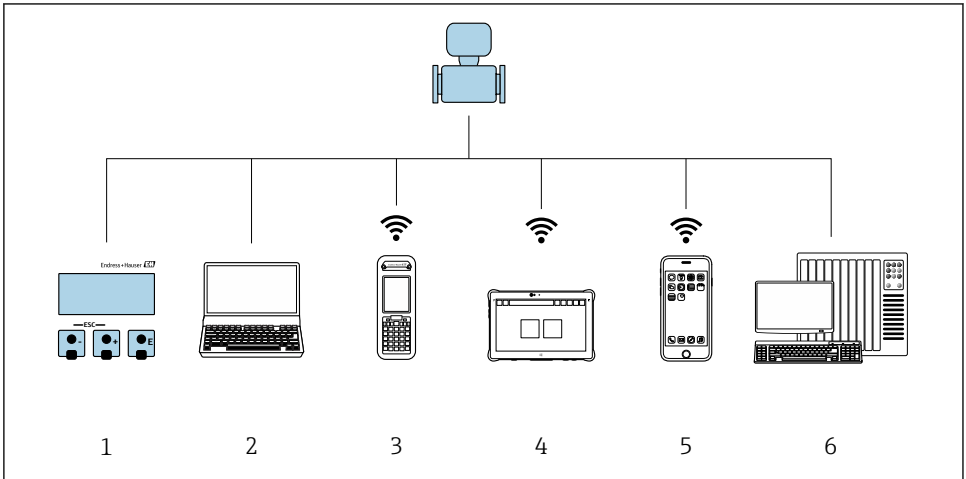
6. Umetnite slijepo čepove (koji odgovaraju stupnju zaštite kućišta) u ulaze kabela koji se ne koriste.

## 5.6 Provjera nakon priključivanja

Jesu li kabeli i uređaj za mjerenje neoštećeni (vizualna kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Ispunjavaju li kabeli sve uvjete ?	<input type="checkbox"/>
Jesu li kabeli dovoljno rasterećeni od zatezanja?	<input type="checkbox"/>
Jesu li svi vijčani spojevi kabela instalirani, čvrsto zategnuti i pravilno zabrtvljeni? Kabel se pruža s „klopkom za vodu” → 📄 21?	<input type="checkbox"/>
Ako je opskrbeni napon prisutan, prikazuju li se vrijednosti na modulu zaslona?	<input type="checkbox"/>

## 6 Mogućnosti upravljanja

### 6.1 Pregled mogućnosti upravljanja

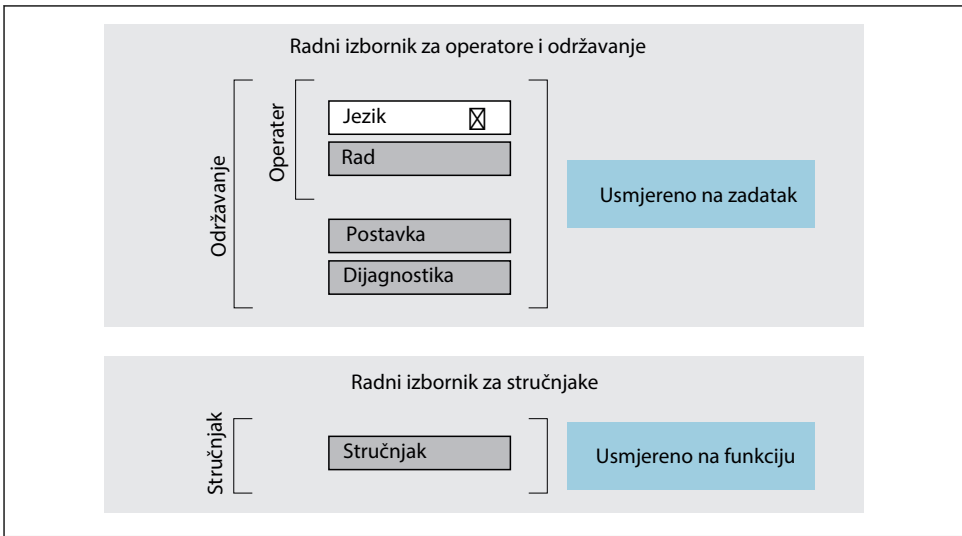


A0034513

- 1 Lokalno upravljanje preko modula zaslona
- 2 Računalo sa internetskim preglednikom (npr. Internet Explorer) ili sa alatom za upravljanje (npr. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 ili SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Mobilni ručni terminal
- 6 Kontrolni sustav (npr. PLC)

## 6.2 Struktura i funkcija radnog izbornika

### 6.2.1 Struktura radnog izbornika



A0014058-HR

3 Shematska struktura radnog izbornika

### 6.2.2 Filozofija upravljanja

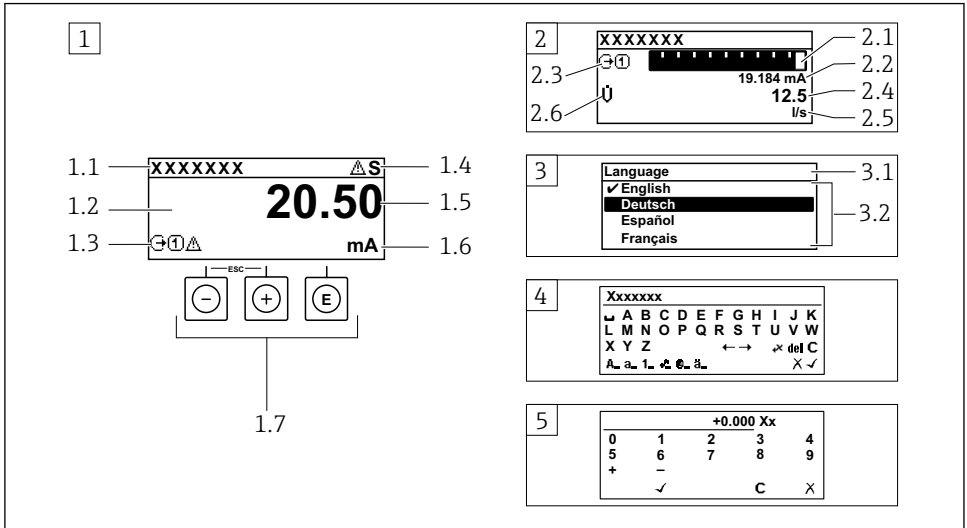
Pojedinačni dijelovi radnog izbornika dodijeljeni su određenim ulogama korisnika (rukovatelj, održavanje itd.). Svaka uloga korisnika sadrži tipične zadatke unutar životnog ciklusa uređaja.



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



## 6.3 Pristup na izbornik upravljanja preko lokalnog zaslona



A0014013

- 1 Operativni prikaz s izmjerenom vrijednosti prikazan kao "1 vrijednost, maks." (primjer)
  - 1.1 Oznaka uređaja
  - 1.2 Područje zaslona za izmjerene vrijednosti (4 retka)
  - 1.3 Eksplanatorni simboli za mjerenu vrijednost: Vrsta mjerene vrijednosti, broj kanala za mjerenje, simbol za dijagnostičko ponašanje
  - 1.4 Područje statusa
  - 1.5 mjerna vrijednost
  - 1.6 Jedinica za izmjerenu vrijednost
  - 1.7 Elementi za upravljanje
- 2 Operativni prikaz s izmjerenom vrijednosti prikazan kao "1 stupčasti grafikon + 1 vrijednost" (primjer)
  - 2.1 Prikaz stupčastog grafikona za izmjerenu vrijednost 1
  - 2.2 Mjerena vrijednost 1 s jedinicom
  - 2.3 Eksplanatorni simboli za izmjerenu vrijednost 1: vrsta izmjerene vrijednosti, broj mjernih kanala
  - 2.4 Mjerna vrijednost 2
  - 2.5 Jedinica za mjernu vrijednost 2
  - 2.6 Eksplanatorni simboli 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

### 6.3.1 Radni zaslon

Objašnjenje simbola za izmjerenu vrijednost	Područje statusa
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ovisi o verziji uređaja, npr:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Protok volumena</li> <li>▪ : Maseni protok</li> <li>▪ : Gustoća</li> <li>▪ : Provodljivost</li> <li>▪ : Temperatura</li> </ul> </li> <li>▪ : Totalizator</li> <li>▪ : Izlaz</li> <li>▪ : Ulaz</li> <li>▪ : Broj kanala za mjerenje <sup>1)</sup></li> <li>▪ Dijagnostičko ponašanje <sup>2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Alarm</li> <li>▪ : Upozorenje</li> </ul> </li> </ul>	<p>Sljedeći se simboli pojavljuju u području statusa radnog zaslona u gornjem desnom dijelu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Signali statusa             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Kvar</li> <li>▪ : Provjera funkcije</li> <li>▪ : Izvan specifikacije</li> <li>▪ : Potrebno je održavanje</li> </ul> </li> <li>▪ Dijagnostičko ponašanje             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Alarm</li> <li>▪ : Upozorenje</li> <li>▪ : Zaključavanje (zaključano putem hardvera))</li> <li>▪ : Komunikacija putem daljinskog upravljanja je aktivna.</li> </ul> </li> </ul>

1) Ako postoji više od jednog kanala za istu izmjerenu vrstu varijable (totalizator, izlaz itd).







2) Za dijagnostički događaj koji se odnosi na prikazanu izmjerenu varijablu.

### 6.3.2 Prikaz navigacije






Područje statusa	Područje zaslona
<p>U području statusa, u gornjem desnom kutu prikaza navigacije, pojavljuje se sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U podizborniku             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kod za izravni pristup za parametar do kojeg navigirate (npr. 0022-1)</li> <li>▪ Ako postoji dijagnostički protokol, dijagnostičko ponašanje i signal statusa</li> </ul> </li> <li>▪ U čarobnjaku             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ako postoji dijagnostički protokol, dijagnostičko ponašanje i signal statusa</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ikone za izbornike             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Rad</li> <li>▪ : Postavka</li> <li>▪ : Dijagnostika</li> <li>▪ : Stručnjak</li> </ul> </li> <li>▪ : Podizbornici</li> <li>▪ : Čarobnjaci</li> <li>▪ : Parametri unutar čarobnjaka</li> <li>▪ : Parametar je zaključan</li> </ul>


### 6.3.3 Prikaz uređivanja

Uređivač teksta	Ispravni simboli pod
Potvrđuje odabir.	Briše sve unesene znakove.
Napušta ulaz bez primjene promjena.	Pomiče ulazni položaj za jedan položaj udesno.
Briše sve unesene znakove.	Pomiče ulazni položaj za jedan položaj ulijevo.
Prebacuje na odabir alata za ispravak.	Briše prvi znak slijeva ulaznom položaju.
Prebacivanje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Između velikih i malih pisanih slova</li> <li>▪ Za unos brojeva</li> <li>▪ Za unos posebnih znakova</li> </ul>	

Uređivač brojeva	
 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.

### 6.3.4 Elementi za upravljanje

Tipke i značenje
<p> <b>Enter tipka</b></p> <p><i>Sa radnim zaslonom</i> Kratko pritiskanje tipke otvara radni izbornik.</p> <p><i>U izborniku, podizborniku</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratko pritiskanje tipke: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otvara odabrani izbornik, podizbornik ili parametar.</li> <li>▪ Pokreće čarobnjak.</li> <li>▪ Ako je tekst pomoći otvoren: Zatvara tekst pomoći parametra.</li> </ul> </li> <li>▪ Pritiskom na tipku 2 s u slučaju parametra: Ako postoji, otvara pomoćni tekst za funkciju parametra.</li> </ul> <p><i>Pomoću čarobnjaka:</i> Otvara prikaz uređivanja parametra.</p> <p><i>S uređivačem teksta i brojeva</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratkim pritiskom na tipku potvrđujete svoj odabir.</li> <li>▪ Pritiskom na tipku 2 s potvrđujete unos.</li> </ul>
<p> <b>Minus tipka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>U izborniku, podizborniku:</i> Pomiče traku za odabir prema gore u popisu odabira.</li> <li>▪ <i>Pomoću čarobnjaka:</i> Potvrđuje vrijednost parametra i odlazi na prethodni parametar.</li> <li>▪ <i>S tekstom i numeričkim urednikom:</i> Pomiče položaj pokazivača ulijevo.</li> </ul>
<p> <b>Plus tipka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>U izborniku, podizborniku:</i> Pomiče traku za odabir prema dolje u popisu odabira.</li> <li>▪ <i>Pomoću čarobnjaka:</i> Potvrđuje vrijednost parametra i odlazi na sljedeći parametar.</li> <li>▪ <i>S tekstom i numeričkim urednikom:</i> Pomiče položaj pokazivača udesno.</li> </ul>
<p> +  <b>Kombinacija s Escape tipkom (istovremeno pritiskanje tipki)</b></p> <p><i>U izborniku, podizborniku</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratko pritiskanje tipke: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Napušta se trenutačna razina izbornika i vodi Vas do sljedeće više razine izbornika.</li> <li>▪ Ako je otvoren tekst za pomoć, zatvara tekst za pomoć parametra.</li> </ul> </li> <li>▪ Pritiskanje tipke 2 s u slučaju parametra: vraća vas na radni zaslon („početni položaj“).</li> </ul> <p><i>Pomoću čarobnjaka:</i> Napušta čarobnjak i vodi vas na sljedeću višu razinu.</p> <p><i>Sa tekstom i numeričkim urednikom:</i> Zatvara urednik bez primjene izmjena.</p>

**Tipke i značenje** **Kombinacija tipki minus/Enter (istovremeno pritiskanje tipki)**

*Bez radnog zaslona:*

- Ako je aktivno zaključavanje tipkovnice:  
Pritiskom na tipku 3 s deaktivira zaključavanje tipkovnice.
- Ako zaključavanje tipkovnice nije aktivirano:  
Pritiskanje tipke na 3 s otvara kontekstualni izbornik uključujući opciju za aktiviranje zaključavanja tipkovnice.

### 6.3.5 Daljnje 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

## 6.4 Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje



Operativnom izborniku također se može pristupiti pomoću alata za upravljanje FieldCarei DeviceCare. Pogledajte Upute za uporabu uređaja.

## 6.5 Pristup radnom izborniku preko internetskog servera



Radnom izborniku također se može pristupiti putem internetskog servera. Pogledajte Upute za uporabu uređaja.

# 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 pogon

## 8.1 Provjera funkcije

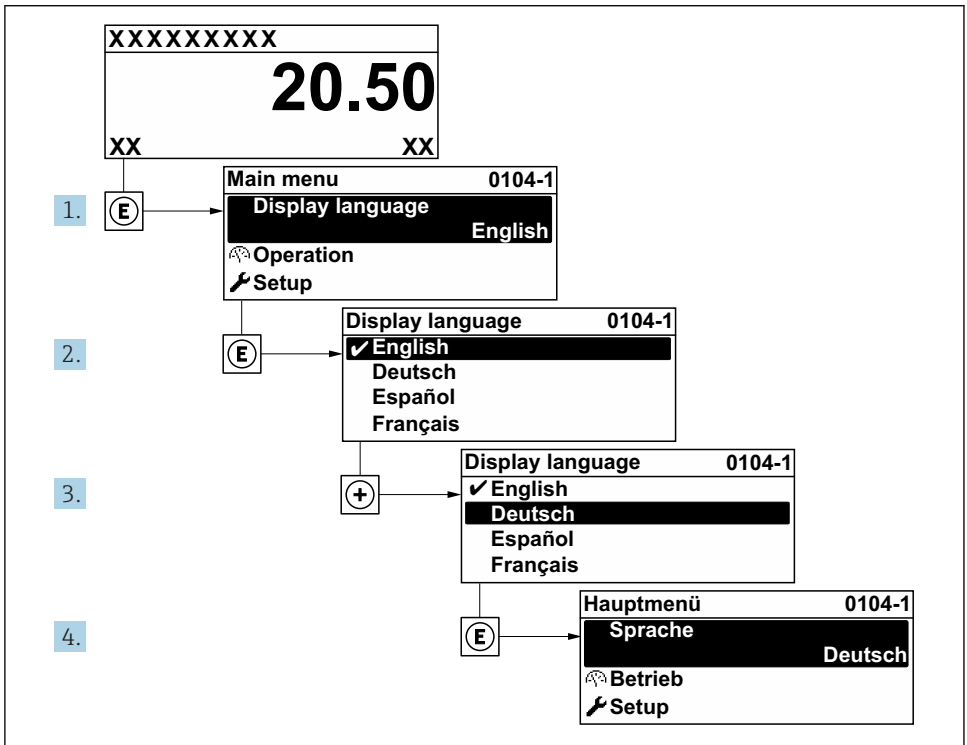
Prije puštanja uređaja za mjerenje u pogon:

- ▶ Provjerite jesu li provedene provjere poslije montaže i priključivanja.

- Lista provjere „Provjera nakon montaže“ →  13
- Lista provjere "Provjera nakon ugradnje" →  22

## 8.2 Postavljanje radnog jezika

Tvorničke postavke: engleski ili naručeni lokalni jezik



A0029420

4 *Primjer lokalnog zaslona*

## 8.3 Konfiguriranje uređaja za mjerenje

Izbornik **Setup** sa svojim podizbornicima i raznim vođenim čarobnjacima koristi se za brzo puštanje u rad uređaja. Oni sadrže sve parametre potrebne za konfiguraciju, kao što su parametri za mjerenje ili komunikaciju.

Ovisno o verziji uređaja, u svakom uređaju neće biti dostupni svi podizbornici i parametri. Odabir može ovisiti o kodu narudžbe.

Primjer: dostupni podizbornici, čarobnjaci	Značenje
Jedinice sustava	Konfigurirajte jedinice za sve mjerene vrijednosti
I/O konfiguracija	Podesivi I/O modul
Ulaz struje	Konfiguracija vrste ulaza/izlaza
Ulaz statusa	

Primjer: dostupni podizbornici, čarobnjaci	Značenje
Trenutni izlaz 1 do n	
Pulsni/frekvencijski/izlaz prekidača 1 do n	
Izlaz releja	
Dvostruki pulsni izlaz	
Zaslon	Konfigurirajte format zaslona na lokalnom zaslonu
Prekid niskog protoka	Postavljanje prekida niskog protoka
Napredna postavka	Dodatni parametri za konfiguraciju: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Namještanje senzora</li> <li>▪ Totalizator</li> <li>▪ Zaslon</li> <li>▪ WLAN postavke</li> <li>▪ Sigurnosna kopija podataka</li> <li>▪ Upravljanje</li> </ul>

## 8.4 Postavke zaštite od neovlaštena pristupa

Postoje sljedeće opcije zaštite od pisanja kako bi se zaštitila konfiguracija mjernog uređaja od nenamjerne izmjene:

- Zaštitite pristup parametrima putem pristupnog koda
- Zaštitite pristup lokalnoj operaciji putem zaključavanja ključem
- Zaštitite pristup mjernom uređaju preko zaštitnog prekidača za pisanje



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



Detaljne informacije o zaštiti postavki od neovlaštenog pristupa u aplikacijama za prijenos pritvora potražite u Specijalnoj dokumentaciji za uređaj.








## 9      **Dijagnostička informacija**

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





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

1. Korisnik se nalazi u dijagnostičkoj poruci.  
Pritisnite  (simbol ).
  - ↳ Otvara se stavka podizbornik **Diagnostic list**.
2. Odaberite željeni dijagnostički protokol s pomoću  ili  i pritisnite  .
  - ↳ Otvara se poruka o mjerama za ispravak.
3. Istovremeno pritišćite  +  .
  - ↳ Poruka o mjerama za popravak se zatvara.







71547084

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

---