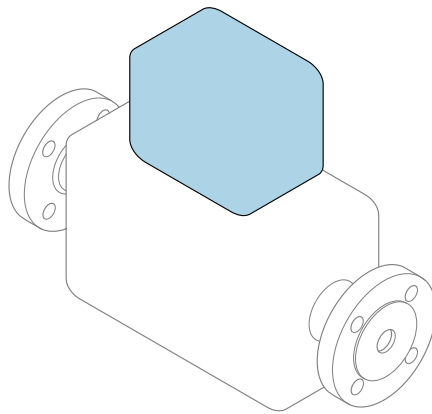


Kratke upute za rad

Mjerač protoka

Proline 200


Odašiljač sa senzorom protoka vrtložne mješalice
PROFINET s Ethernet-APL-om



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
- 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
- Pametnog telefona/tableta: *Endress+Hauser Operations App*

Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	5
1.1	Korišteni simboli	5
2	Sigurnosne upute	7
2.1	Zahtjevi za osoblje	7
2.2	Namjena	7
2.3	Sigurnost na radnom mjestu	8
2.4	Sigurnost pogona	8
2.5	Sigurnost proizvoda	8
2.6	IT sigurnost	9
2.7	IT sigurnost specifična za uređaj	9
3	Opis proizvoda	9
4	Montaža	9
4.1	Ugradnja transmitera verzije na daljinu	10
4.2	Zakretanje kućišta odašiljača	11
4.3	Zakretanje modula zaslona	12
4.4	Provjera nakon instalacije odašiljača	12
5	Električni priključak	13
5.1	Električna sigurnost	13
5.2	Zahtjevi povezivanja	13
5.3	Priključivanje uređaja za mjerenje	23
5.4	Osiguravanje vrste zaštite	31
5.5	Provjera nakon priključivanja	32
6	Mogućnosti upravljanja	33
6.1	Pregled mogućnosti upravljanja	33
6.2	Struktura i funkcija radnog izbornika	34
6.3	Pristup radnom izborniku preko lokalnog zaslona	35
6.4	Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje	38
7	Integracija u sustav	38
8	Puštanje u rad	38
8.1	Provjera funkcije	38
8.2	Uključivanje uređaja za mjerenje	39
8.3	Postavljanje upravljačkog jezika	39
8.4	Konfiguriranje uređaja za mjerenje	39
8.5	Postavke zaštite od neovlaštena pristupa	40
8.6	Puštanje u rad specifično za primjenu	40
9	Dijagnostičke informacije	46

1 Informacije o dokumentu

1.1 Korišteni simboli

1.1.1 Sigurnosni simboli

⚠ OPASNOST

Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, to će rezultirati ozbiljnim ili smrtonosnim ozljedama.

⚠ UPOZORENJE

Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do ozbiljnih ili smrtonosnih ozljeda.










⚠ OPREZ

Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do lakših ili srednjih ozljeda.





NAPOMENA


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

1.1.2 Simboli za određene vrste informacija




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

1.1.3 Električni simboli






Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	Istosmjerna struja		Izmjениčna struja
	Istosmjerna i izmjenična struja		Priključak za uzemljenje Uzemljeni priključak koji je, što se tiče rukovatelja, uzemljen preko sustava uzemljenja.

Simbol	Značenje
	<p>Priključak za izjednačavanje potencijala (PE: zaštitno uzemljenje)</p> <p>Stezaljke s uzemljenjem koje moraju biti spojene na uzemljenje prije uspostavljanja bilo kakvih drugih priključaka.</p> <p>Stezaljke s uzemljenjem nalaze se na unutarnjoj i vanjskoj strani uređaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unutarnji priključak za uzemljenje: izjednačavanje potencijala je spojeno na opskrbnu mrežu. ▪ Vanjski stezaljke s uzemljenjem: uređaj je priključen na sustav uzemljenja postrojenja.





1.1.4 Specifični simboli za komunikaciju

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	<p>LED</p> <p>Dioda koja emitira svjetlost je uključena.</p>		<p>LED</p> <p>Dioda koja emitira svjetlost je isključena.</p>
	<p>LED</p> <p>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
	Opasno područje		Sigurno područje (neopasno područje)
	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 Namjena

Primjena i medij

Mjerni uređaj opisan u ovom priručniku namijenjen je samo za mjerenje protoka tekućina, plinova i isparavanja.

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

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

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

- ▶ Održavajte unutar navedenog raspona 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).
- ▶ Ako je temperatura okoline mjernog uređaja izvan atmosferske temperature, apsolutno je neophodno pridržavati se odgovarajućih osnovnih uvjeta kako je navedeno u dokumentaciji uređaja .
- ▶ Zaštitite uređaj za mjerenje stalno od korozije nastale utjecajima okoliša.

Neispravno korištenje

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

UPOZORENJE

Opasnost od pucanja 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.

Preostali rizici**⚠ OPREZ**

Ako je temperatura medija ili elektroničke jedinice visoka ili niska, to može dovesti do zagrijavanja ili hlađenja površina uređaja. Opasnost od opekline ili smrztina!

- ▶ Montirajte odgovarajuću zaštitu od dodira.

2.3 Sigurnost na radnom mjestu

Prilikom rada na i s uređajem:

- ▶ Nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu prema nacionalnim propisima.

2.4 Sigurnost pogona

Opasnost od ozljeda!

- ▶ Upravljajte uređajem samo ako je u ispravnom tehničkom stanju, bez pogrešaka i kvarova.
- ▶ Rukvoatelj je odgovoran za rad uređaja bez smetnji.

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. Tvrtka Endress+Hauser potvrđuje činjenično stanje postavljanjem CE oznake.

Nadalje, uređaj zadovoljava zakonske zahtjeve važećih britanskih propisa (zakonski instrumenti). Oni su navedeni u UKCA deklaraciji o sukladnosti zajedno s naznačenim standardima.

Odabirom opcije naručivanja za označavanje UKCA Endress+Hauser potvrđuje uspješno testiranje i ocjenjivanje uređaja postavljanjem oznake UKCA.

Kontakt adresa Endress+Hauser VB:

Endress+Hauser d.o.o.

Floats Road

Manchester M23 9NF

Velika britanija

www.uk.endress.com

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 Zaštita pristupa putem lozinke

Lozinka se može koristiti za zaštitu od pristupa pisanja parametara uređaja.

Ove kontrole zaključavaju pristup pisanju parametara uređaja putem lokalnog prikaza ili drugog operativnog alata (npr. FieldCare, DeviceCare) i, u smislu funkcionalnosti, jednako je zaštititi od pisanja hardvera. Ako se koristi servisno sučelje CDI, pristup za čitanje moguć je samo kada se prvo unese lozinka.

Pristupni kod specifičan za korisnika

Pristup pisanju po parametrima uređaja preko lokalnog zaslona ili alata za upravljanje (npr. FieldCare, DeviceCare) može se zaštititi pristupnim kodom specifičnim za korisnika koji se može modificirati.


3 Opis proizvoda

Uređaj se sastoji od transmitera i senzora.

Dostupne su dvije verzije uređaja:


- Kompaktna verzija – transmiter i senzor stvaraju mehaničku jedinicu.
- Verzija na daljinu - transmiter i senzor su ugrađeni na posebne lokacije.



Za detaljne informacije o opisu proizvoda pogledajte Upute za uporabu uređaja →  3

4 Montaža



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

4.1 Ugradnja transmitera verzije na daljinu

⚠ OPREZ

Ambijentalna temperatura je previsoka!

Opasnost pregrijavanja elektronike i deformacije kućišta.

- ▶ Nemojte prekoračiti dopuštenu maksimalnu temperaturu okoline .
- ▶ U slučaju rada na otvorenom: izbjegavajte izravnu sunčevu svjetlost i izlaganje lošim vremenskim uvjetima osobito u područjima s toplom klimom.

⚠ OPREZ

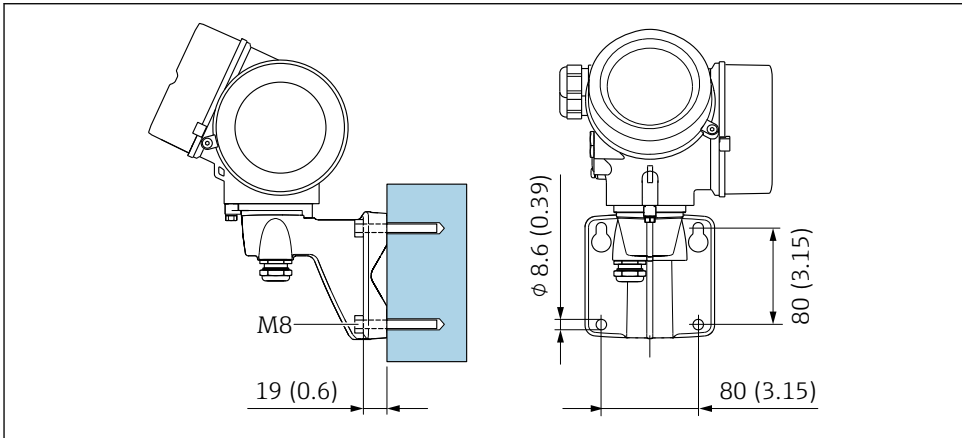
Prekomjerna uporaba sile može oštetiti kućište!

- ▶ Izbjegavajte prekomjerni mehanički stres.

Verzija transmitera na daljinu se može montirati na sljedeće načine:

- Montiranje na zid
- Montaža na cijev

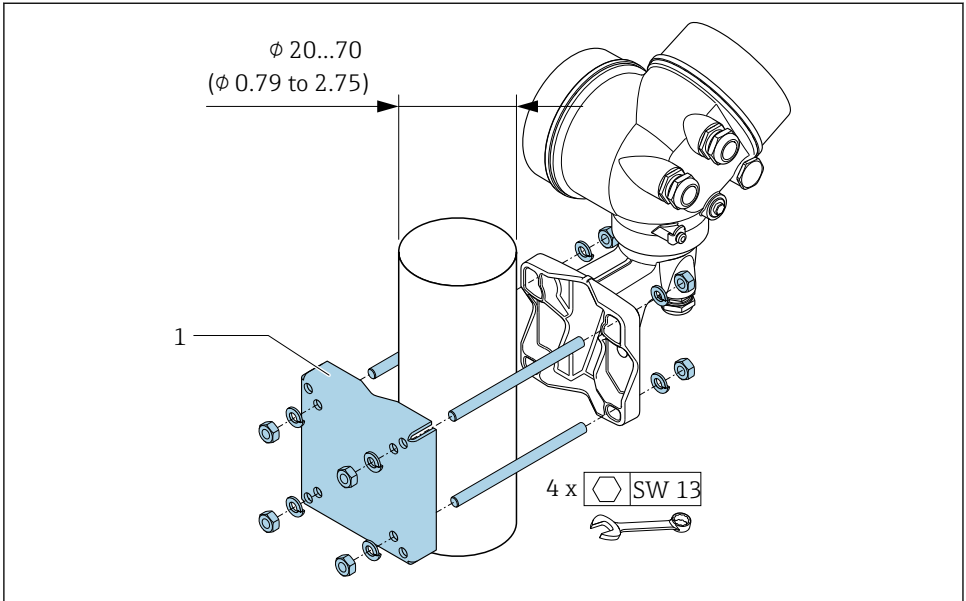
4.1.1 Montiranje na zid




A0033484

1 mm (in)

4.1.2 Montaža na cijev

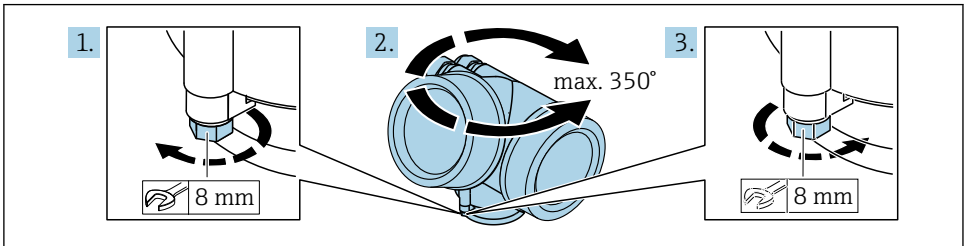


A0033486

 2 mm (in)

4.2 Zakretanje kućišta odašiljača

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

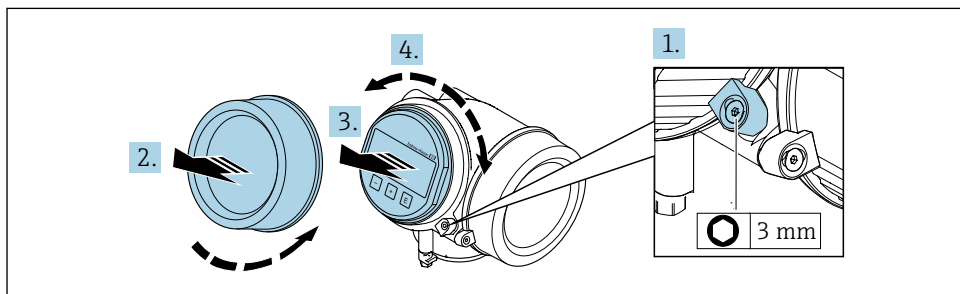


A0032242

1. Otpustite pričvrсни vijak.
2. Okrenite kućište u željeni položaj.
3. Čvrsto zategnite pričvrсни vijak.

4.3 Zakretanje modula zaslona

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



A0032238

1. Otpustite pričvrсну stezaljku poklopca odjeljka elektronike pomoću imbus ključa.
2. Oslobodite poklopac pretinca elektronike od kućišta transmitera.
3. Izborno: Izvucite modul zaslona s laganim okretanjem.
4. Okrenite zaslonski modul u željeni položaj: maks. $8 \times 45^\circ$ svakom smjeru.
5. Bez izvucenog modula zaslona:
Dopustite da se modul zaslona uklopi u željeni položaj.
6. S izvucenim modulom zaslona:
Provedite kabel u otvor između kućišta i glavnog modula elektronike te utaknite utikač modula zaslona u pretinac elektronike sve dok se ne uklopi.
7. Ponovno sastavite odašiljač obrnutim redoslijedom.

4.4 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"/>
Jesu li pričvršni vijci i sigurnosne hvataljke čvrsto zategnute?	<input type="checkbox"/>

5 Električni priključak

5.1 Električna sigurnost

U skladu s primjenjivim nacionalnim propisima.

5.2 Zahtjevi povezivanja

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 ≤ 3 mm (0.12 in)

5.2.2 Uvjeti za priključivanje kabela

Priključni kabeli koje je nabavio korisnik moraju ispunjavati sljedeće uvjete.

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.

Signalni kabel

PROFINET s Ethernet-APL-om

Referentni tip kabela za APL segmente je tip kabela sabirnice A, MAU tip 1 i 3 (navedeno u IEC 61158-2). Ovaj kabel ispunjava zahtjeve za intrinzično sigurne primjene u skladu s IEC TS 60079-47 i može se koristiti i u neintrinzično sigurnim primjenama.

Više detalja navedeno je u Ethernet-APL inženjerskim smjernicama (<https://www.ethernet-apl.org>).

Promjer kabela

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

5.2.3 Priključni kabel za verziju na daljinu

Priključni kabel (standardni)

Standardni kabel	2 × 2 × 0.5 mm ² (22 AWG) PVC kabel s uobičajenom zaštitom (2 para, upleteno u par) ¹⁾
Otpornost na plamen	Prema DIN EN 60332-1-2
Otpornost na ulje	Prema DIN EN 60811-2-1
Zaštita	Pocinčana bakar-pletenica, opt. gustoća cca. 85 %
Duljina kabela	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
Kontinuirana radna temperatura	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)

- 1) UV zračenje može uzrokovati oštećenje vanjskog priključka kabela. Zaštitite kabel od izloženosti suncu što je više moguće.

Spojnik kabel (zaštićeni)

Kabel, zaštićeni	2 × 2 × 0.34 mm ² (22 AWG) PVC kabel s uobičajenom zaštitom (2 para, upleteno u par) i dodatna zaštita s upletenom čeličnom žicom ¹⁾
Otpornost na plamen	Prema DIN EN 60332-1-2
Otpornost na ulje	Prema DIN EN 60811-2-1
Zaštita	Pocinčana bakar-pletenica, opt. gustoća cca. 85%
Oslobađanje i pojačanje naprezanja	Pletenica čeličnih žica, pocinčana
Duljina kabela	10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
Kontinuirana radna temperatura	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)

- 1) UV zračenje može uzrokovati oštećenje vanjskog priključka kabela. Zaštitite kabel od izloženosti suncu što je više moguće.

5.2.4 Specifikacija kabela sabirnice polja

Vrsta kabela

U skladu s IEC 61158-2 (MBP) preporuča se kabel tipa A. Kabelski tip A ima kabelsku zaštitu koja jamči odgovarajuću zaštitu od elektromagnetskih smetnji i time najpouzdaniji prijenos podataka.

Električni podaci fieldbus sabirnice polja nisu specificirani, ali određuju važne značajke dizajna sabirnice polja, kao što su premoštene udaljenosti, broj korisnika, elektromagnetska kompatibilnost itd.

Vrsta kabela	A
Struktura kabela	Upleteni, oklopljeni dvosmjerni kabel
Poprečni presjek žice	0.8 mm ² (AWG 18)
Otpornost petlje (istosmjerna struja)	44 Ω/km
Karakteristična impedancija pri 31,25 kHz	100 Ω ±20%
Konstanta prigušenja na 39,0 kHz	3 dB/km
Kapacitivna asimetrija	2 nF/km
Izobličenje odgode omotnice (7,9 do 39 kHz)	1.7 ms/km
Pokrivenost zaštite	90 %

Sljedeće vrste kabela primjerice su prikladne za neopasna područja:

- Siemens 6XV1 830-5BH10
- Belden 3076F
- Kerpen CEL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL

Maksimalna ukupna duljina kabela

Maksimalna ekspanzija mreže ovisi o vrsti zaštite i specifikacijama kabela. Ukupna duljina kabela sastoji se od duljine glavnog kabela i duljine svih ogranaka >1 m (3.28 ft).

Maksimalna ukupna duljina kabela za kabel tipa A: 1 900 m (6 200 ft)

Ako se koriste povratnici, maksimalna dopuštena duljina kabela se udvostručuje. Maksimalno tri povratnika su dopuštena između korisnika i glavnog.

Maksimalna duljina ogranka

Vod između razdjelne kutije i terenskih uređaja opisan je kao ogranak. U slučaju primjene na neopasnim područjima, maks. duljina ogranka ovisi o broju ogranaka >1 m (3.28 ft):

Broj ogranaka	Maks. duljina po ogranaku
1...12	120 m (400 ft)
13...14	90 m (300 ft)
15...18	60 m (200 ft)
19...24	30 m (100 ft)
25...32	1 m (3 ft)

Broj terenskih uređaja

Za sustave dizajnirane u skladu s Fieldbus intrinzički sigurnim konceptom (FISCO) s tipovima zaštite EEx ia, duljina kabela ograničena je na maksimalno 1 000 m (3 300 ft). Moguća su maksimalno 32 korisnika po segmentu u neopasnim područjima ili najviše 10 korisnika u

opasnim područjima (EEx ia IIC). Stvarni broj korisnika mora se odrediti tijekom faze planiranja.

Terminiranje sabirnice

1. Uvijek prekidajte početak i kraj svakog segmenta sabirnice polja sa zaključnikom sabirnice.
2. Za različite priključne kutije (neopasno područje): Zaključnik sabirnice se može aktivirati preko sklopke.
3. U svim ostalim slučajevima:
Ugradite odvojeni zaključnik sabirnice.
4. Za segment razgraničene sabirnice:
Uređaj koji je najudaljeniji od spojnog segmenta predstavlja kraj sabirnice.
5. Ako se sabirnica polja produžuje s povratnikom,
prekinite produžetak na oba kraja.

5.2.5 Raspored priključaka

Odašiljač

		A0033475
<p><i>Maksimalni broj terminala</i> Terminali 1 do 6: <i>Bez integrirane zaštite od previsokog napona</i></p>	<p><i>Maksimalni broj terminala za broj narudžbe za "Ugrađena dodatna oprema", opcija NA "Zaštita od prenapona"</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Terminali 1 do 4: <i>S integriranom zaštitom od visokog napona</i> ■ Terminali 5 do 6: <i>Bez integrirane zaštite od previsokog napona</i> 	
<p>1 <i>Izlaz 1 (pasivno): opskrbeni napon i prijenos signala</i> 2 <i>Izlaz 2 (pasivno): opskrbeni napon i prijenos signala</i> 3 <i>Ulaz (pasivno): opskrbeni napon i prijenos signala</i> 4 <i>Prizemni terminal za štitnik kabela</i></p>		

Kod narudžbe za "Izlaz"	Brojevi priključka					
	Izlaz 1		Izlaz 2		Ulazi	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
Opcija S ¹⁾	PROFINET s Ethernet-APL-om		-		-	

1) PROFINET s Ethernet-APL-om s integriranom zaštitom od obrnute polarnosti.

Priključni kabel za verziju na daljinu

Odašiljač i kućište priključnice senzora

U slučaju daljinske verzije senzor i odašiljač postavljeni su odvojeno jedno od drugog i povezani spojnim kabelom. Priključak se vrši preko kućišta priključnice senzora i kućišta odašiljača.



Kako je spojni kabel priključen u kućište odašiljača ovisi o odobrenju mjernog uređaja i verziji korištenog spojnog kabela.

U sljedećim verzijama mogu se koristiti samo priključci za spajanje u kućištu odašiljača:

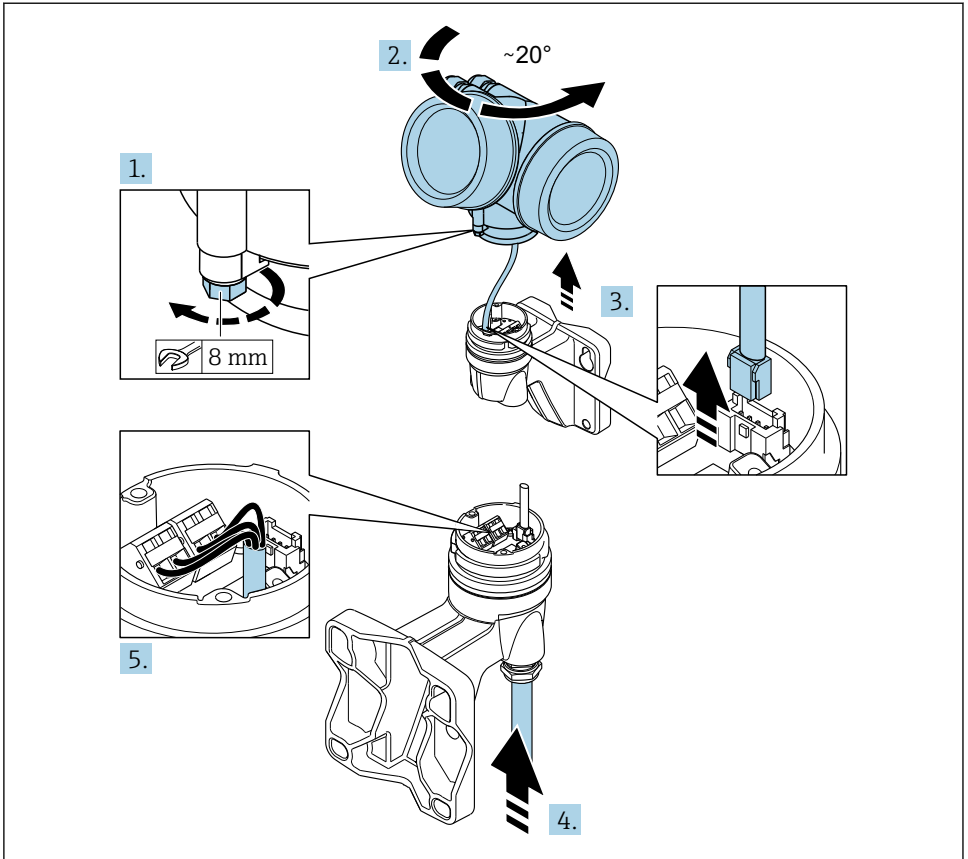
- Kod za narudžbu za "Električni priključak", opcija B, C, D
- Određena odobrenja: Ex nA, Ex ec, Ex tb i Division 1
- Upotreba ojačanog spojnog kabela

U sljedećim verzijama priključnica M12 uređaja koristi se za spajanje u kućište odašiljača:

- Sva druga odobrenja
- Korištenje priključnog kabela (standard)

Terminali se uvijek koriste za spajanje spojnog kabela u kućištu priključnice senzora (zatezni momenti vijaka za otpuštanje napreznja kabela: 1.2 do 1.7 Nm).

Priključivanje preko terminala





A0041608

1. Otpustite pričvrsnu stezaljku kućišta odašiljača.
2. Okrenite kućište transmitera u smjeru kazaljke na satu za otprilike 20°.
3. **NAPOMENA**

Priključna ploča kućišta zida spojena je na elektroničku ploču odašiljača preko signalnog kabela!

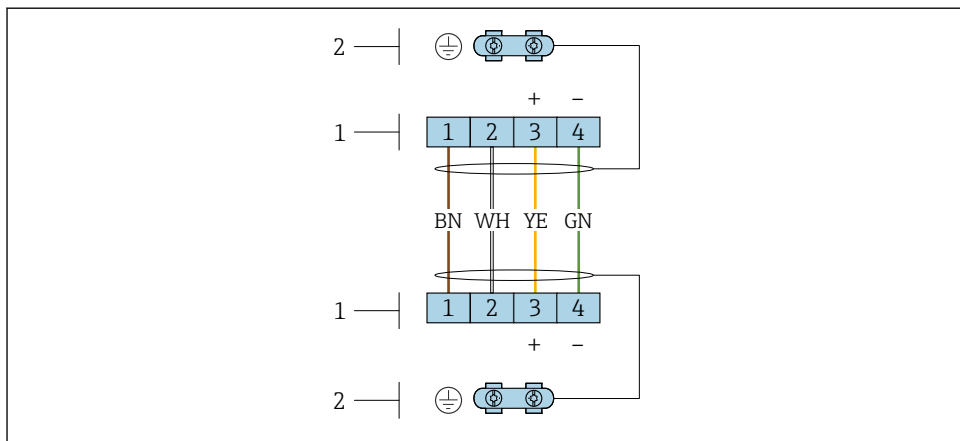
► Obratite pozornost na signalni kabel kada podignete kućište odašiljača!

Podignite kućište odašiljača, uključite signalni kabel iz priključne ploče zidnog držača i uklonite kućište odašiljača.

4. Otpustite kablsku uvodnicu i umetnite priključni kabel (upotrijebite kraći ogoljeni kraj priključnog kabela).
5. Ožičite spojni kabel →  3,  20.
6. Obavite suprotnim redoslijedom postupak uklanjanja kako biste ponovno sastavili kućište odašiljača.

7. Čvrsto zategnite vijčane spojeve kabela.

Priključni kabel (standardni, pojačani)



A0033476

3 Terminali za priključni prostor u zidnom nosaču odašiljača i kućištu priključnice senzora

- 1 Terminali za spajanje kabela
- 2 Uzemljenje preko otpuštanja naprezanja kabela

Broj terminala	Raspored	Boja kabela Priključivanje kabela
1	Supply voltage	Smeđa
2	Uzemljenje	Bijela
3	RS485 (+)	Žuta
4	RS485 (-)	Zelena

5.2.6 dodjela pina utikača uređaja

Pin	Dodjela	Šifriranje	Priključak / utičnica
1	-	A	Utičnica
2	+		
3	Zaštita kabela ¹		
4	Nije dodijeljeno		
Metalno kućište utikača	Zaštita kabela		

¹Ako se koristi zaštita kabela

5.2.7 Zaštita i uzemljenje

Optimalna elektromagnetska kompatibilnost (EMC) sustava sabirnica polja može se jamčiti ako su komponente sustava posebice linije zaštićene i zaštita oblikuje kompletan pokrov. Pokrivenost zaštitom od 90 % je idealna.

1. Kako biste osigurali optimalni EMC zaštitni učinak, priključite zaštitu što je češće moguće na referentno uzemljenje.
2. Iz razloga koji se odnose na zaštitu od eksplozije, preporuča se uklanjanje uzemljenja.

Kako bi se udovoljila oba uvjeta, u suštini postoje tri različite vrste zaštite u sustavu sabirnica polja:

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

Najbolji rezultati s uvažavanjem EMC-a postižu se u većini slučajeva sa zaštitom na jednoj strani, na strani napajanja (bez prekida napajanja na terenskom uređaju). Moraju se poduzeti odgovarajuće mjere s obzirom na ulazno ožičenje kako bi se omogućio neograničen rad kada su EMC smetnje prisutne. Ove su mjere uzete u obzir za ovaj uređaj. Rad u slučaju ometajućih varijabli prema NAMUR NE2 1 je usprkos tomu zajamčen.

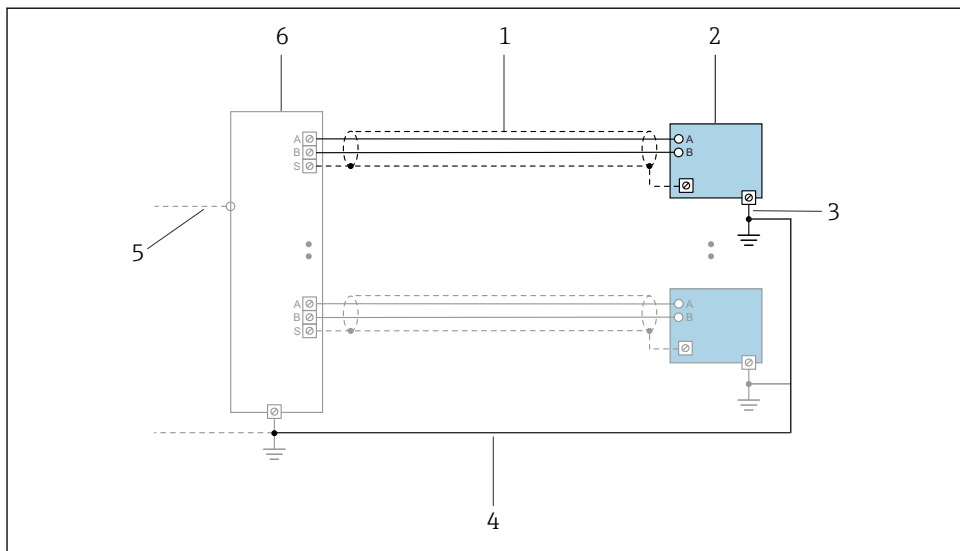
1. Pridržavajte se nacionalnih instalacijskih zahtjeva i smjernica tijekom instalacije.
2. Tamo gdje postoje velike razlike u potencijalu između pojedinih točaka uzemljenja, spojite samo jednu točku štitnika izravno na referentno uzemljenje.
3. U sustavima bez potencijala izravnjanja, štitnik kabela sustava sabirnica polja treba biti uzemljen samo na jednoj strani, na primjer na jedinici napajanja sabirnice polja ili na sigurnosnim pregradama.

NAPOMENA

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

Oštećenje zaštite kabela sabirnice.

- ▶ Samo uzemljite zaštitu kabela sabirnice ili na lokalno uzemljenje ili na zaštitno uzemljenje na jednom kraju.
- ▶ Izolirajte štit koji nije spojen.



A0047536

4 Primjer priključka za PROFINET s Ethernet-APL-om

- 1 Zaštita kabela
- 2 Uređaj za mjerenje
- 3 Lokalno uzemljenje
- 4 Izjednačenje potencijala
- 5 Glavni ili TCP
- 6 Prekidač polja

5.2.8 Potrebni uvjeti za opskrbnu jedinicu

Opskrbni napon

Transmitter

Potreban je vanjski izvor napajanja za svaki izlaz.

Povećanje minimalnog napona terminala

Lokalno upravljanje	Povećanje minimalnog napona terminala
Kód narudžbe za "Prikaz, rad", opcija C : Lokalna operacija SDO2	+ DC 1 V
Kód narudžbe za "Prikaz, rad", opcija E : Lokalna operacija SDO3 s osvjetljenjem (pozadinsko osvjetljenje ne koristi se)	+ DC 1 V
Kód narudžbe za "Prikaz, rad", opcija E : Lokalna operacija SDO3 s osvjetljenjem (pozadinsko osvjetljenje koristi se)	+ DC 3 V

5.2.9 Pripremanje uređaja za mjerenje

Provedite korake sljedećim redoslijedom:


1. Montirati senzor i transponder.
2. Kućište za spajanje senzora: Spojite spojni kabel.
3. Odašiljač: Spojite spojni kabel.
4. Transponder: priključite kabel i kabel za opskrbeni napon.

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 uvednice: Osigurajte odgovarajuću kablesku uvednicu za odgovarajući spojni kabel.
3. Ako se uređaj za mjerenje isporučuje bez kableske uvednice: Pridržavajte se zahtjeva za spajanje kabela →  13.

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.
- ▶ Uređaj mora biti ispitan kako bi se osiguralo da udovoljava sigurnosnim zahtjevima (npr. PELV, SELV).

5.3.1 Priključivanje kompaktne verzije

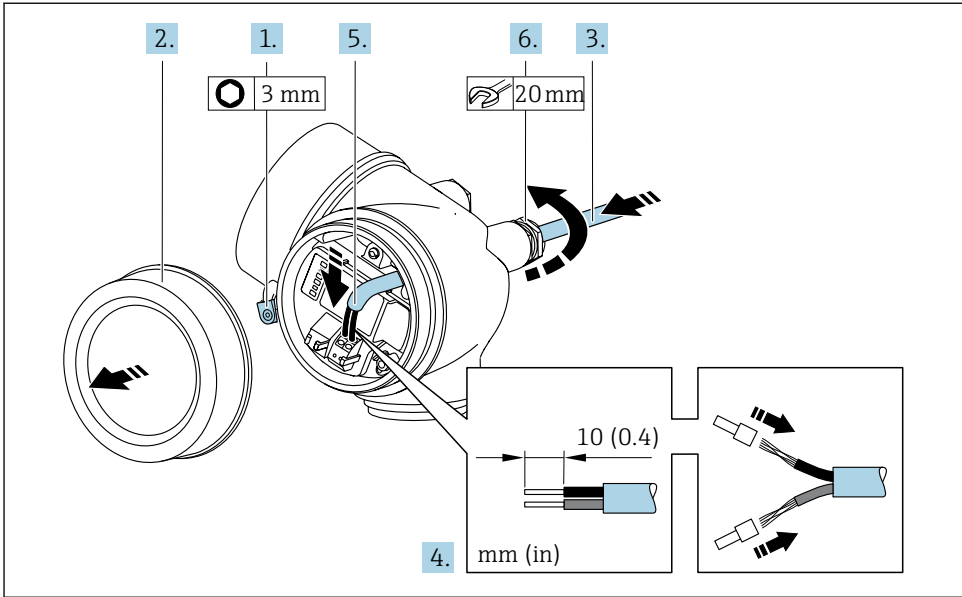
Priključivanje transpondera

Spajanje predajnika ovisi o sljedećem kodu narudžbe:

"Električni priključak":

- Opcija A, B, C, D: terminali
- Opcija I: utikač uređaja

Priključivanje preko terminala



A0049825

1. Otpustite sigurnosnu stezaljku poklopca odjeljka za spajanje.
2. Odvrnite poklopac pretnaca za priključivanje.
3. Provedite kabel kroz otvor za kabel. Nemojte uklanjati brtveni prsten iz otvora kabela, kako biste omogućili nepropusnost.
4. Skinite izolaciju kabela i krajeva kabela. U slučaju žičanih kabela također se namještaju čahure.
5. Priključite kabel prema rasporedu priključaka .

6. **⚠ UPOZORENJE**

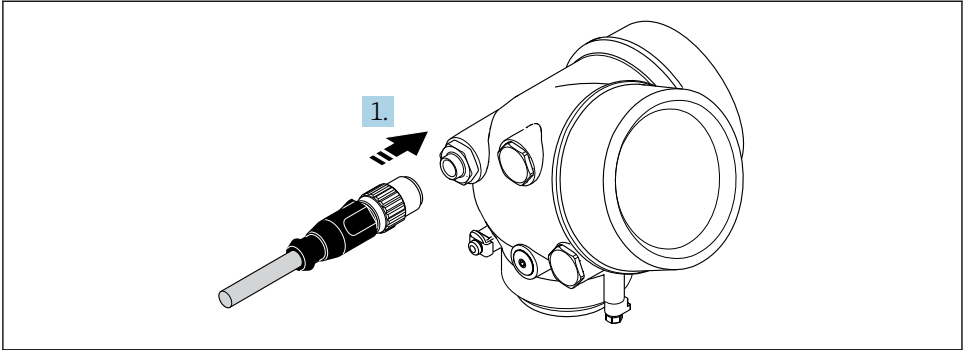
Stupanj zaštite kućišta može se poništiti zbog nedovoljnog brtvljenja kućišta.

- ▶ Zavrnite vijak bez korištenja maziva. Navoji na poklopcu premazani su suhim sredstvom za podmazivanje.

Čvrsto zategnite vijčane spojeve kabela.

7. Ponovno sastavite odašiljač obrnutim redoslijedom.

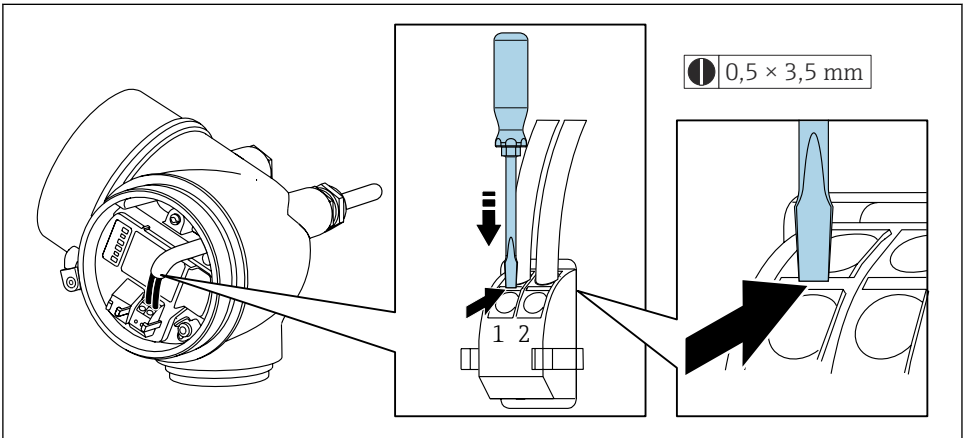
Priključivanje putem utikača uređaja



A0032229

- ▶ Priključite utikač uređaja i čvrsto zategnite.

Uklanjanje kabela



A0048822

- ▶ Da biste uklonili kabel iz terminala, upotrijebite odvijač s ravnim nožem za guranje utora između dvije priključne rupe, istovremeno izvlačivši kraj kabela iz terminala.

5.3.2 Priključivanje verzije na daljinu

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od oštećenja elektroničkih komponentata!

- ▶ Priključite senzor i transponder na isto izjednačenje potencijala.
- ▶ Priključite samo senzor s transponderom sa istim serijskim brojem.

Preporučuje se sljedeći slijed koraka :

1. Montirati senzor i transmitter.
2. Spojite .
3. Priključite transmitter.

i Kako je spojni kabel priključen u kućište odašiljača ovisi o odobrenju mjernog uređaja i verziji korištenog spojnog kabela.

U sljedećim verzijama mogu se koristiti samo priključci za spajanje u kućištu odašiljača:

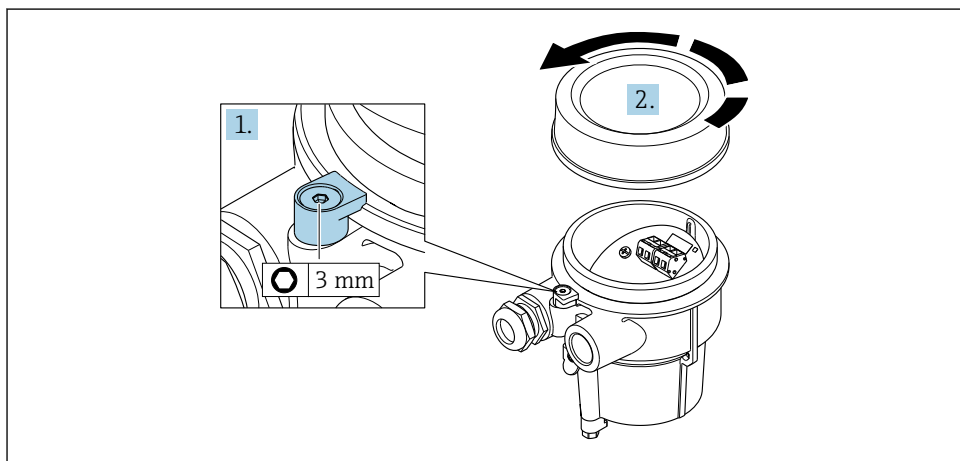
- Kod za narudžbu za "Električni priključak", opcija B, C, D
- Određena odobrenja: Ex nA, Ex ec, Ex tb i Division 1
- Upotreba ojačanog spojnog kabela

U sljedećim verzijama priključnica M12 uređaja koristi se za spajanje u kućište odašiljača:

- Sva druga odobrenja
- Korištenje priključnog kabela (standard)

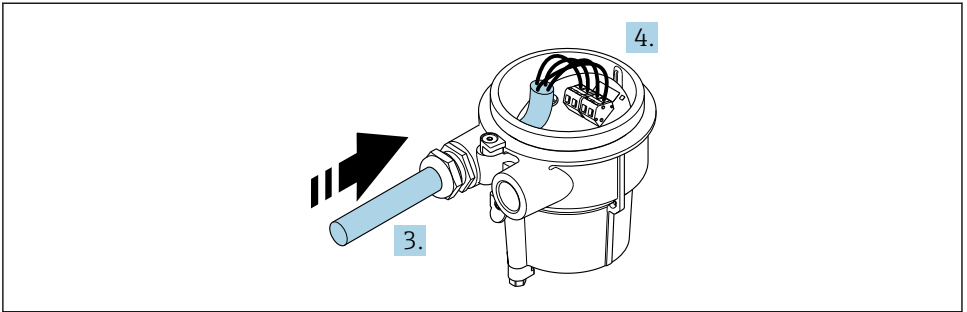
Terminali se uvijek koriste za spajanje spojnog kabela u kućištu priključnice senzora (zatezni momenti vijaka za otpuštanje napreznaja kabela: 1.2 do 1.7 Nm).

Spajanje kućišta priključnice senzora



A0034167

1. Otpustite pričvrсну spojnicu.
2. Odvijte poklopac kućišta.



A0034171

5 Primjer grafikona

Priključni kabel (standardni, pojačani)

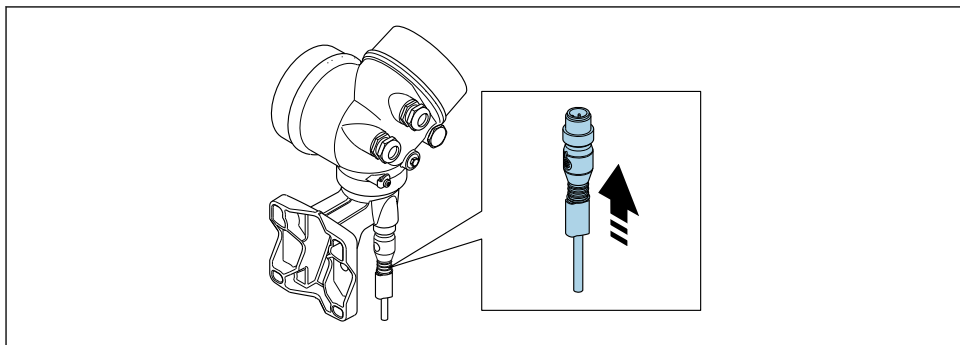
3. Vodite spojni kabel kroz ulaz kabela i u kućište priključnice (ako koristite spojni kabel bez M12 utikača, upotrijebite kraći oguljeni kraj priključnog kabela).
4. Žica spojnog kabela:
 - ↳ Terminal 1 = smeđi kabel
 - Terminal 2 = bijeli kabel
 - Terminal 3 = žuti kabel
 - Terminal 4 = zeleni kabel
5. Spojite štitnik kabela preko otpuštanja naprezanja kabela.
6. Pritegnite vijke za otpuštanje naprezanja kabela pomoću okretnog momenta u rasponu od 1.2 do 1.7 Nm.
7. Preokrenite postupak uklanjanja za ponovno sastavljanje kućišta spajanja.

Spojni kabel (opcija "maseni tlak / temperatura kompenzirana")

3. Vodite spojni kabel kroz ulaz kabela i u kućište priključnice (ako koristite spojni kabel bez M12 utikača, upotrijebite kraći oguljeni kraj priključnog kabela).
4. Žica spojnog kabela:
 - ↳ Terminal 1 = smeđi kabel
 - Terminal 2 = bijeli kabel
 - Terminal 3 = zeleni kabel
 - Terminal 4 = crveni kabel
 - Terminal 5 = crni kabel
 - Terminal 6 = žuti kabel
 - Terminal 7 = plavi kabel
5. Spojite štitnik kabela preko otpuštanja naprezanja kabela.
6. Pritegnite vijke za otpuštanje naprezanja kabela pomoću okretnog momenta u rasponu od 1.2 do 1.7 Nm.
7. Preokrenite postupak uklanjanja za ponovno sastavljanje kućišta spajanja.

Priključivanje transmitera

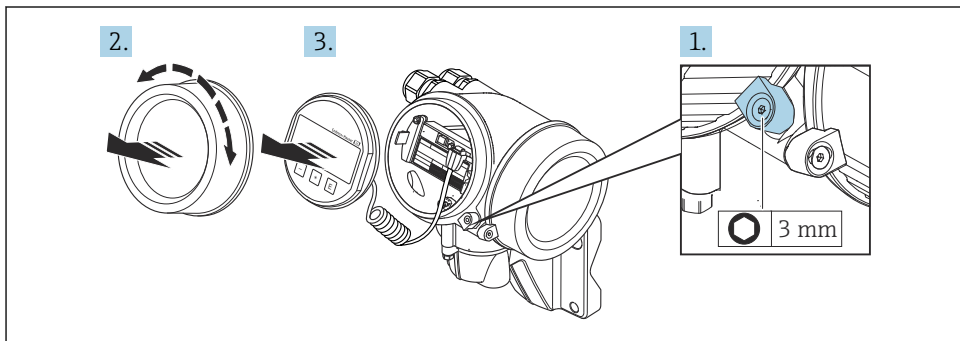
Spajanje odašiljača preko utikača



A0034172

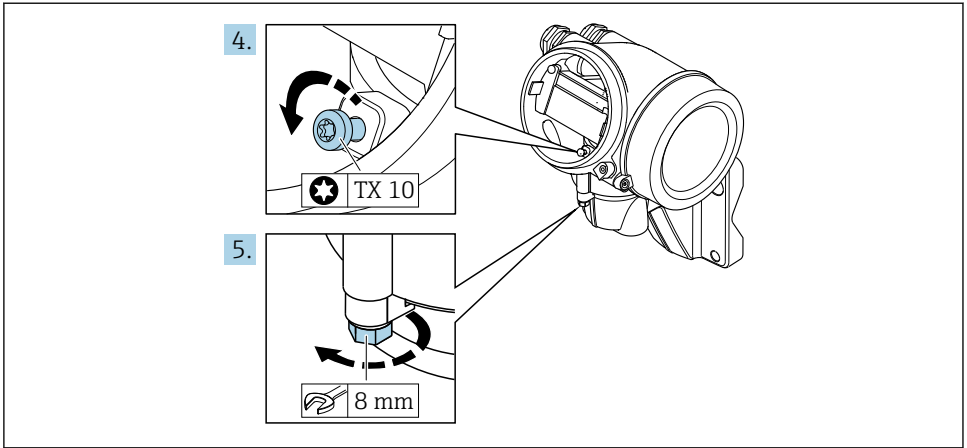
- Spojite utikač.

Spajanje odašiljača preko terminala



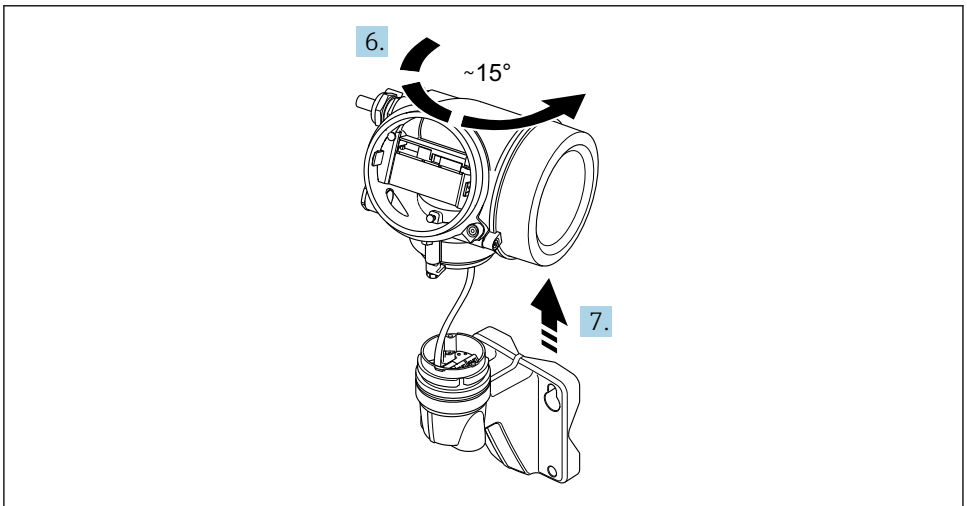
A0034173

1. Otpustite sigurnosnu stezaljku poklopca odjeljka elektronike.
2. Odvijte poklopac odjeljka elektronike.
3. Izvucite modul zaslona s laganim okretanjem. Da biste lakše pristupili prekidaču za zaključavanje, pričvrstite modul zaslona na rub elektroničkog odjeljka.



A0034174

4. Otpustite vijak za zaključavanje kućišta odašiljača.
5. Otpustite pričvrsnu stezaljku kućišta odašiljača.



A0034175

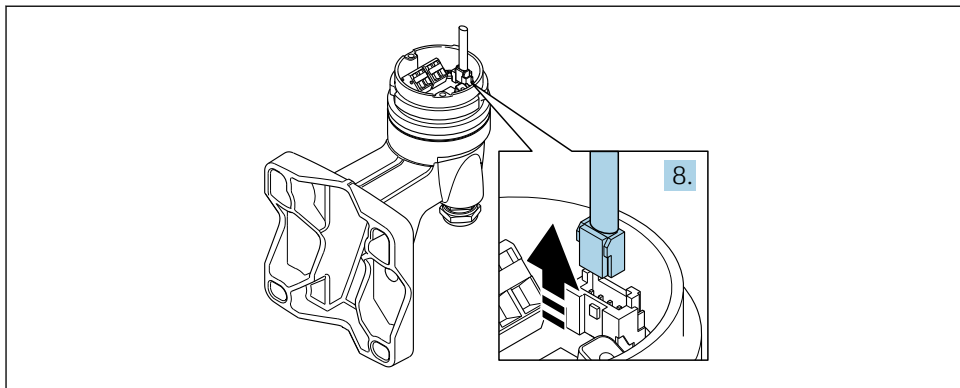
6 Primjer grafikona

6. Okrenite kućište odašiljača desno dok ne dosegne oznaku.
7. **NAPOMENA**

Priključna ploča kućišta zida spojena je na elektroničku ploču odašiljača preko signalnog kabela!

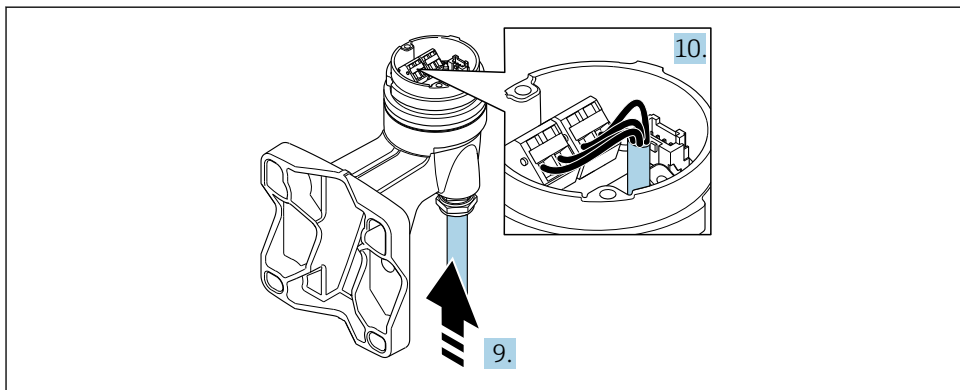
- ▶ Obratite pozornost na signalni kabel kada podignete kućište odašiljača!

Podignite kućišta transmitera.



A0034176

7 Primjer grafikona



A0034176

8 Primjer grafikona

Priključni kabel (standardni, pojačani)

8. Odvojite signalni kabel s priključne ploče kućišta zida pritiskom na spojnicu za zaključavanje na priključnici. Izvadite kućište odašiljača.
9. Vodite spojni kabel kroz ulaz kabela i u kućište priključnice (ako koristite spojni kabel bez M12 utikača, upotrijebite kraći oguljeni kraj priključnog kabela).
10. Žica spojnog kabela:
 - ↳ Terminal 1 = smeđi kabel
 - Terminal 2 = bijeli kabel
 - Terminal 3 = žuti kabel
 - Terminal 4 = zeleni kabel
11. Spojite štitnik kabela preko otpuštanja naprezanja kabela.

12. Pritegnite vijke za otpuštanje naprezanja kabela pomoću okretnog momenta u rasponu od 1.2 do 1.7 Nm.
13. Obavite suprotnim redoslijedom postupak uklanjanja kako biste ponovno sastavili kućište odašiljača.

Spojni kabel (opcija "maseni tlak / temperatura kompenzirana")

8. Odvojite signalni kabel s priključne ploče kućišta zida pritiskom na spojnicu za zaključavanje na priključnici. Izvadite kućište odašiljača.
9. Vodite spojni kabel kroz ulaz kabela i u kućište priključnice (ako koristite spojni kabel bez M12 utikača, upotrijebite kraći oguljeni kraj priključnog kabela).
10. Žica spojnog kabela:
 - ↳ Terminal 1 = smeđi kabel
 - Terminal 2 = bijeli kabel
 - Terminal 3 = zeleni kabel
 - Terminal 4 = crveni kabel
 - Terminal 5 = crni kabel
 - Terminal 6 = žuti kabel
 - Terminal 7 = plavi kabel
11. Spojite štitnik kabela preko otpuštanja naprezanja kabela.
12. Pritegnite vijke za otpuštanje naprezanja kabela pomoću okretnog momenta u rasponu od 1.2 do 1.7 Nm.
13. Obavite suprotnim redoslijedom postupak uklanjanja kako biste ponovno sastavili kućište odašiljača.

5.3.3 Izjednačenje potencijala

Potrebni uvjeti

Molimo obratite pozornost na sljedeće kako biste osigurali ispravno mjerenje:

- Isti električni potencijal za medij i senzor
- Verzija za na daljinu: isti električni potencijal za senzor i transmiter
- Interni koncept uzemljenja za poduzeće
- Materijal cijevi i uzemljenja

Primjer priključivanja, standardni scenarij

Primjer priključivanja u posebnim situacijama

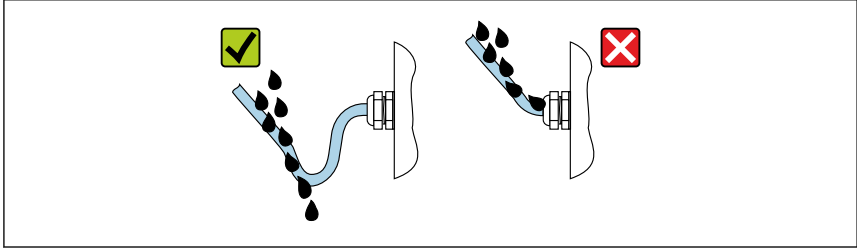
5.4 Osiguravanje vrste zaštite

Uređaj za mjerenje ispunjava sve zahtjeve za stupanj zaštite IP66/67, kućište tipa 4XIP66.

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

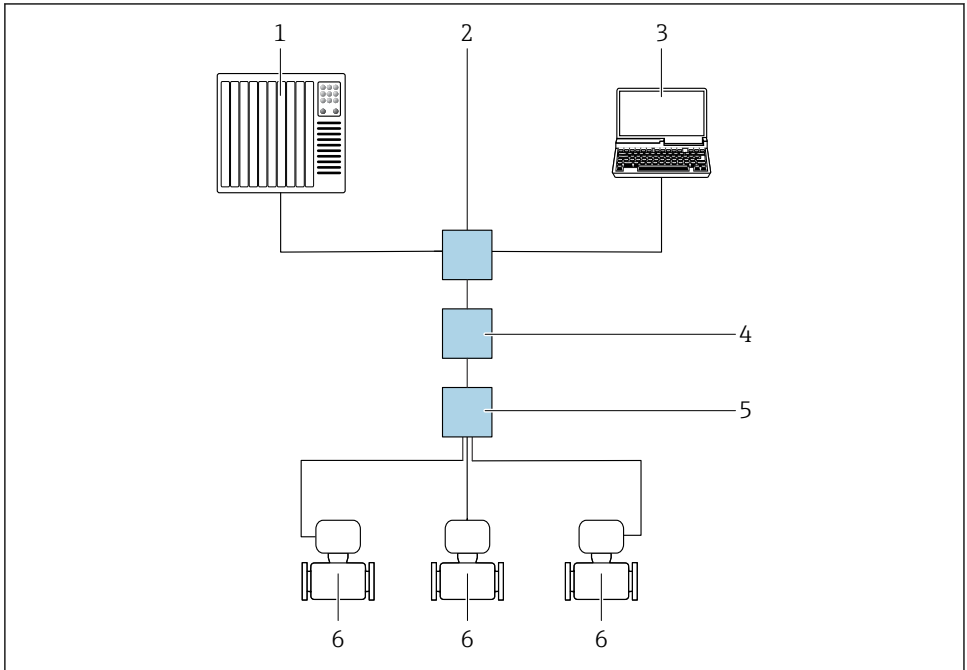
6. Umetnite slijepe čepove (koji odgovaraju stupnju zaštite kućišta) u ulaze kabela koji se ne koriste.

5.5 Provjera nakon priključivanja

Jesu li kabeli i uređaj za mjerenje neoštećeni (vizualna kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Ispunjavaju li kabeli sve uvjete → 13?	<input type="checkbox"/>
Da li montirani kabeli imaju odgovarajuće otpuštanje napreznja?	<input type="checkbox"/>
Jesu li sve kableske žile postavljene, čvrsto zategnute i nepropusne? Kabel se pruža s "klopkom za vodu" → 31?	<input type="checkbox"/>
Ovisno o verziji uređaja, sve utičnice uređaja su čvrsto stegnute → 23?	<input type="checkbox"/>
Samo za verzije za daljinu: je li senzor spojen s ispravnim transponderom? Provjerite serijski broj na pločici s oznakom tipa senzora i transpondera.	<input type="checkbox"/>
Odgovara li opskrbeni napon specifikacijama na pločici s oznakom tipa transpondera → 22?	<input type="checkbox"/>
Je li dodjela terminala ispravna ?	<input type="checkbox"/>
Ako je opskrbeni napon prisutan, prikazuju li se vrijednosti na modulu zaslona?	<input type="checkbox"/>
Jesu li pokrovi kućišta instalirani i zategnuti?	<input type="checkbox"/>
Je li zaštitna hvataljka pravilno zategnuta?	<input type="checkbox"/>
Jesu li vijci za oslobađanje zategnutosti kabela pričvršćeni pomoću ispravnog zakretnog momenta → 25?	<input type="checkbox"/>

6 Mogućnosti upravljanja

6.1 Pregled mogućnosti upravljanja

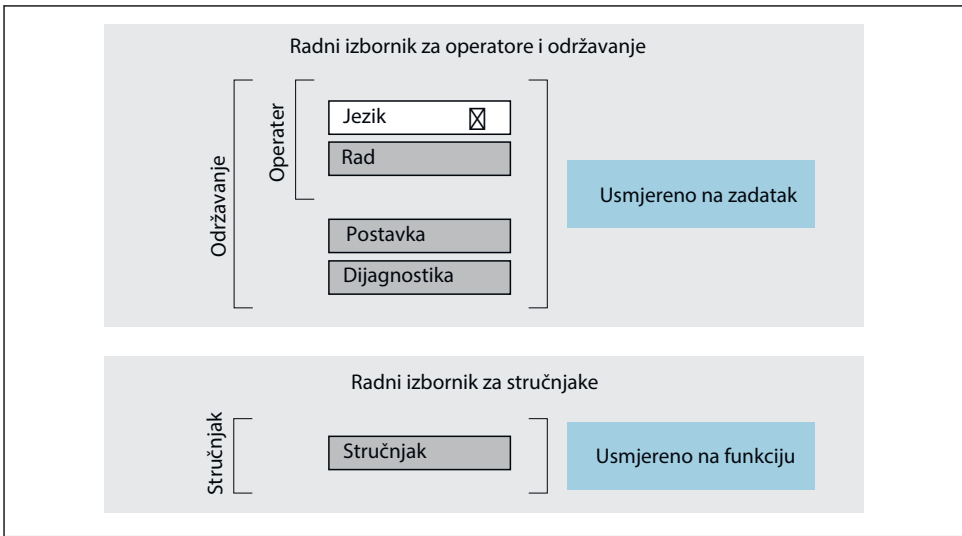


A0046117

- 1 Sustav automatizacije, npr. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Standardni prekidač za Ethernet, npr. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Računalo s internetskim preglednikom (npr. Internet Explorer) za pristupanje internetskom poslužitelju ili računalu s radnim alatom (npr. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) s PROFINET COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 APL prekidač napajanja (opcionarno)
- 5 APL prekidač polja
- 6 Uređaj za mjerenje

6.2 Struktura i funkcija radnog izbornika

6.2.1 Struktura radnog izbornika



A0014058-HR

9 Shematska struktura radnog izbornika

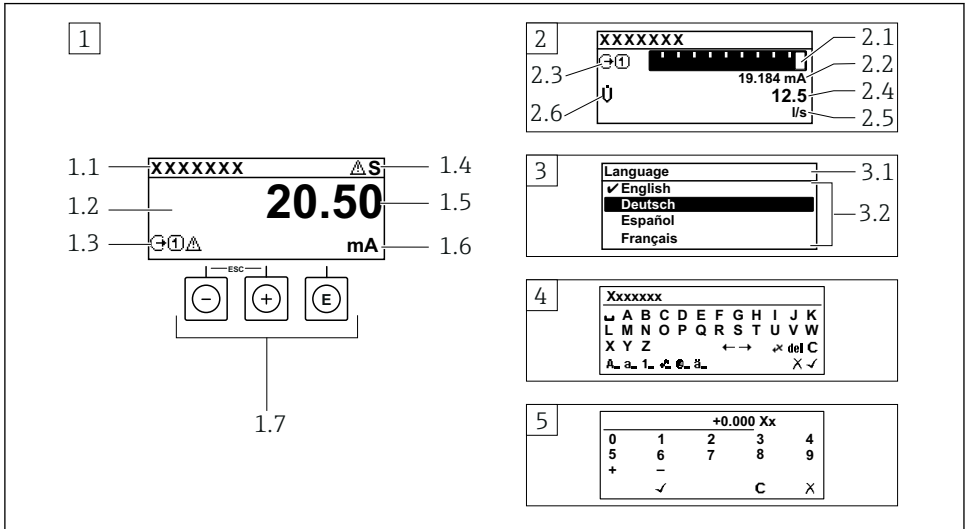
6.2.2 Filozofija upravljanja

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 radnom izborniku preko lokalnog zaslona



A0014013

- 1 Operativni prikaz s izmjerenom vrijednosti prikazan kao "1 vrijednost, maks." (primjer)
 - 1.1 Oznaka uredaja
 - 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 Izmjerena 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"> ▪ Ovisi o verziji uređaja, npr: <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Protok volumena ▪ : Maseni protok ▪ : Gustoća ▪ : Provodljivost ▪ : Temperatura ▪ : Totalizator ▪ : Izlaz ▪ : Ulaz ▪ : Broj kanala za mjerenje ¹⁾ ▪ Dijagnostičko ponašanje ²⁾ <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Alarm ▪ : Upozorenje 	<p>Sljedeći se simboli pojavljuju u području statusa radnog zaslona u gornjem desnom dijelu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Signali statusa <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Kvar ▪ : Provjera funkcije ▪ : Izvan specifikacije ▪ : Potrebno je održavanje ▪ Dijagnostičko ponašanje <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Alarm ▪ : Upozorenje ▪ : Zaključavanje (zaključano putem hardvera)) ▪ : Komunikacija putem daljinskog upravljanja je aktivna.

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"> ▪ U podizborniku <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kod za izravni pristup za parametar do kojeg navigirate (npr. 0022-1) ▪ Ako postoji dijagnostički protokol, dijagnostičko ponašanje i signal statusa ▪ U čarobnjaku <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ako postoji dijagnostički protokol, dijagnostičko ponašanje i signal statusa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ikone za izbornike <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Rad ▪ : Postavka ▪ : Dijagnostika ▪ : Stručnjak ▪ : Podizbornici ▪ : Čarobnjaci ▪ : Parametri unutar čarobnjaka ▪ : Parametar je zaključan






6.3.3 Prikaz uređivanja

Uređivač teksta	Simboli za ispravljanje teksta 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"> ▪ Između velikih i malih pisanih slova ▪ Za unos brojeva ▪ Za unos posebnih znakova 	

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

6.3.4 Elementi za upravljanje

Tipke i značenje
<p> Enter tipka</p> <p><i>Sa radnim zaslonom</i> Pritiskanje tipke na 2 s otvara kontekstualni izbornik.</p> <p><i>U izborniku, podizborniku</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kratko pritiskanje tipke: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Otvara odabrani izbornik, podizbornik ili parametar. ▪ Pokreće čarobnjak. ▪ Ako je tekst pomoći otvoren: Zatvara tekst pomoći parametra. ▪ Pritiskom na tipku 2 s u slučaju parametra: Ako postoji, otvara pomoćni tekst za funkciju parametra. <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"> ▪ Kratko pritiskanje tipke: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Otvara se odabrana grupa. ▪ Provodi se odabrana akcija. ▪ Pritiskanje tipke tijekom 2 s potvrđuje odabranu vrijednost parametra.
<p> Minus tipka</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>U izborniku, podizborniku:</i> Pomiče traku za odabir prema gore u popisu odabira. ▪ <i>Pomoću čarobnjaka:</i> Potvrđuje vrijednost parametra i odlazi na prethodni parametar. ▪ <i>S tekstom i numeričkim urednikom:</i> Pomiče traku za odabir ulijevo (natrag) na zaslonu unosa.
<p> Plus tipka</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>U izborniku, podizborniku:</i> Pomiče traku za odabir prema dolje u popisu odabira. ▪ <i>Pomoću čarobnjaka:</i> Potvrđuje vrijednost parametra i odlazi na sljedeći parametar. ▪ <i>S tekstom i numeričkim urednikom:</i> Pomiče traku za odabir udesno (natrag) na zaslonu unosa.
<p> +  Kombinacija s Escape tipkom (istovremeno pritiskanje tipki)</p> <p><i>U izborniku, podizborniku</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kratko pritiskanje tipke: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Napušta se trenutna razina izbornika i vodi Vas do sljedeće više razine izbornika. ▪ Ako je otvoren tekst za pomoć, zatvara tekst za pomoć parametra. ▪ Pritiskanje tipke 2 s u slučaju parametra: vraća vas na radni zaslon („početni položaj“). <p><i>Pomoću čarobnjaka:</i> Napušta čarobnjak i vodi vas na sljedeću višu razinu.</p> <p><i>Sa tekstom i numeričkim urednikom:</i> Zatvara tekst ili numerički urednik bez primjene izmjena.</p>
<p> +  Kombinacija tipki minus/Enter (istovremeno pritiskanje tipki)</p> <p>Smanjuje se kontrast (svjetlije postavke).</p>

Tipke i značenje
 +  Plus/Enter kombinacija tipaka (pritisnite i držite pritisnutima tipke simultano) Povećava se kontrast (tamnije postavke).
 +  +  Kombinacija tipki minus/plus/Enter (istovremeno pritiskanje tipki) <i>Bez radnog zaslona:</i> Omogućuje ili onemogućuje blokadu tipkovnice (samo zaslon modula SD02).

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



Za detaljne informacije o pristupu putem FieldCare i DeviceCare-a, pogledajte Upute za uporabu uređaja →  3

7 Integracija u sustav





Detaljne informacije o integraciji sustava potražite u uputama za uporabu uređaja →  3

8 Puštanje u rad

8.1 Provjera funkcije

Prije puštanja uređaja za mjerenje u pogon:

- ▶ Provjerite jesu li provedene provjere poslije montaže i priključivanja.
 - Kontrolni popis "Provjera nakon monitranja" →  12
 - Kontrolni popis „Provjera nakon spajanja” →  32

8.2 Uključivanje uređaja za mjerenje

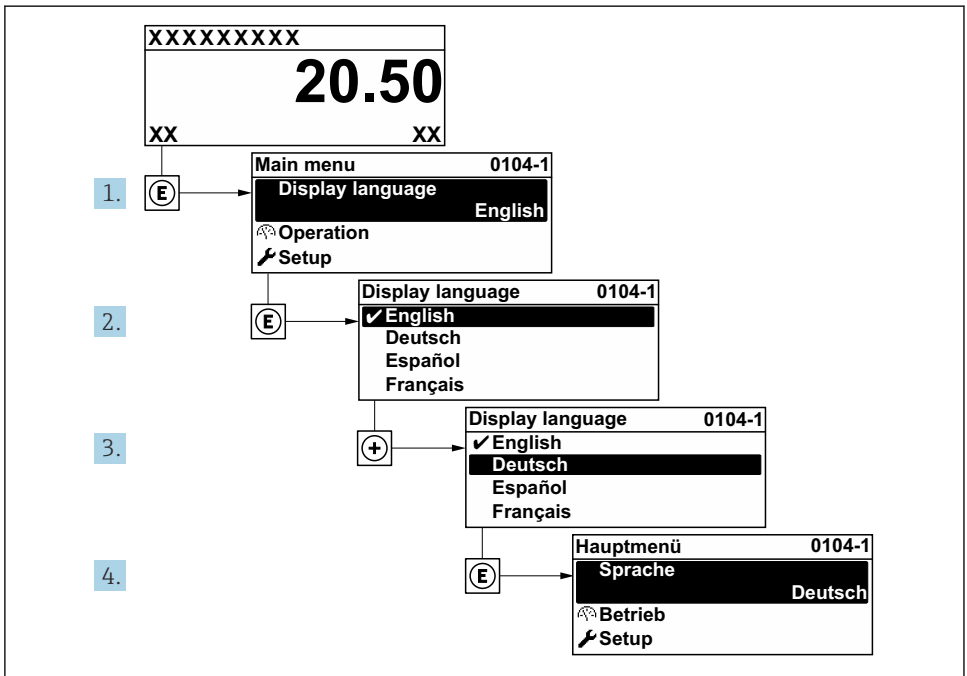
- ▶ Nakon uspješne provjere funkcije uključite uređaj za mjerenje.
 - ↳ Nakon uspješnog pokretanja lokalni se zaslon automatski prebacuje iz zaslona za pokretanje u radni zaslon.



Ako se na lokalnom zaslonu ne pojavi ništa ili se prikazuje dijagnostička poruka, pogledajte Upute za uporabu uređaja → 3

8.3 Postavljanje upravljačkog jezika

Tvorničke postavke: engleski ili naručeni lokalni jezik



A0029420

10 *Primjer lokalnog zaslona*

8.4 Konfiguriranje uređaja za mjerenje

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

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



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

Čarobnjak	Značenje
System units	Konfigurirajte jedinice za sve mjerene varijable
Medium selection	Definicija medija
Display	Konfiguracija zaslona izmjerene vrijednosti
Low flow cut off	Konfiguriranje prekida niskog protoka
Advanced setup	Dodatni parametri za konfiguraciju: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medium properties ▪ External compensation ▪ Sensor adjustment ▪ Totalizer 1 do n ▪ Heartbeat ▪ Configuration backup display ▪ Administration

8.5 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.

8.6 Puštanje u rad specifično za primjenu

8.6.1 Primjena pare

Izaberite medij

Navigacija:

Setup → Medium selection

1. Otvorite čarobnjak **Medium selection**.
2. U parametar **Select medium**, izaberite opcija **Steam**.

3. Kad se očitava vrijednost izmjerene tlaka ¹⁾:
U parametar **Steam calculation mode**, izaberite opcija **Automatic (p-/T-compensated)**.
4. Ako se mjerena vrijednost tlaka ne očitava:
U parametar **Steam calculation mode**, izaberite opcija **Saturated steam (T-compensated)**.
5. U parametar **Steam quality value**, unesite stupanj kakvoće pare u cijevi.
 - ↳ Bez paketa aplikacije za detekciju / mjerenje mokre pare: Mjerni uređaj koristi ovu vrijednost za izračunavanje masenog protoka pare.
 - S paketom aplikacije za detekciju / mjerenje mokre pare: Mjerni uređaj koristi ovu vrijednost ako se ne može izračunati kakvoća pare (kakvoća pare nije u skladu s osnovnim uvjetima).

Konfiguriranje vanjske kompenzacije

6. S paketom aplikacije za detekciju / mjerenje mokre pare:
U parametar **Steam quality**, izaberite opcija **Calculated value**.



Detaljne informacije o osnovnim uvjetima primjene mokre pare potražite u Specijalnoj dokumentaciji.

8.6.2 Primjena tekućine

Tekućina specifična za korisnika, npr. ulje za prijenos topline

Izaberite medij

Navigacija:

Setup → Medium selection

1. Pozovite čarobnjak **Medium selection**.
2. U parametar **Select medium**, izaberite opcija **Liquid**.
3. U parametar **Liquid type**, izaberite opcija **User-specific liquid**.
4. U parametar **Enthalpy type**, izaberite opcija **Heat**.
 - ↳ Opcija **Heat**: Ne zapaljiva tekućina koja služi kao nositelj topline.
 - Opcija **Calorific value**: Zapaljiva tekućina čija je energija izgaranja izračunata.

Konfiguriranje svojstava tekućine

Navigacija:


Setup → Advanced setup → Medium properties


5. Pozovite podizbornik **Medium properties**.
6. U parametar **Reference density**, unesite referentnu gustoću tekućine.

1) opcija verzije senzora "Masa (integrirani tlak i mjerenje temperature)", Tlak očitavan preko PROFINET s Ethernet-APL

7. U parametar **Reference temperature**, unesite temperaturu fluida povezanu s referentnom gustoćom.
8. U parametar **Linear expansion coefficient**, unesite koeficijent ekspanzije tekućine.
9. U parametar **Specific heat capacity**, unesite toplinski kapacitet tekućine.
10. U parametar **Dynamic viscosity**, unesite viskoznost tekućine.

8.6.3 Primjena plina

 Za precizno mjerenje mase ili ispravljenu mjeru volumena preporuča se korištenje verzije senzora kompenzacije tlaka / temperature. Ako ova verzija senzora nije dostupna, očitajte tlak preko . Ako nijedna od ovih dviju opcija nije moguća, tlak se također može unijeti kao fiksna vrijednost u parametar **Fixed process pressure**.

 Računalo protoka dostupno samo s kodom narudžbe za "Verziju senzora", opcija "masa" (integrirano mjerenje temperature) "ili opcija "masa (integrirano mjerenje tlaka / temperature)".

Jedan plin

Plin za gorenje, npr. metan CH₄

Izaberite medij

Navigacija:

Setup → Medium selection

1. Pozovite čarobnjak **Medium selection**.
2. U parametar **Select medium**, izaberite opcija **Gas**.
3. U parametar **Select gas type**, izaberite opcija **Single gas**.
4. U parametar **Gas type**, izaberite opcija **Methane CH₄**.

Konfiguriranje svojstva medija

Navigacija:

Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Otvorite podizbornik **Medium properties**.
6. U parametar **Reference combustion temperature**, unesite referentnu temperaturu izgaranja medija.

Konfiguriranje svojstva medija

Navigacija:

Setup → Advanced setup → Medium properties

7. Otvorite podizbornik **Medium properties**.
8. U parametar **Reference combustion temperature**, unesite referentnu temperaturu izgaranja medija.

Mješavina plinova

Oblikovanje plina za čelične mlinove i valjaonice, npr. N_2/H_2

Izaberite medij

Navigacija:

Setup → Medium selection

1. Pozovite čarobnjak **Medium selection**.
2. U parametar **Select medium**, izaberite opcija **Gas**.
3. U parametar **Select gas type**, izaberite opcija **Gas mixture**.

Konfiguriranje sastava plina

Navigacija:

Setup → Advanced setup → Medium properties → Gas composition

4. Pozovite podizbornik **Gas composition**.
5. U parametar **Gas mixture**, izaberite opcija **Hydrogen H2** i opcija **Nitrogen N2**.
6. U parametar **Mol% H2**, unesite količinu vodika.
7. U parametar **Mol% N2**, unesite količinu dušika.
 - ↳ Sve količine moraju činiti 100%.
 - Gustoća se određuje prema NEL 40.

Konfiguriranje dodatnih svojstava tekućine za izlaz korigiranog protoka volumena

Navigacija:

Setup → Advanced setup → Medium properties

8. Pozovite podizbornik **Medium properties**.
9. U parametar **Reference pressure**, unesite referentni tlak tekućine.
10. U parametar **Reference temperature**, unesite referentnu temperaturu tekućine.

Zrak

Izaberite medij

Navigacija:

Setup → Medium selection

1. Pozovite čarobnjak **Medium selection**.
2. U parametar **Select medium**, izaberite opcija **Gas**.
3. U parametar **Select gas type**, izaberite opcija **Air**.
 - ↳ Gustoća se određuje prema NEL 40.
4. Unesite vrijednost u parametar **Relative humidity**.
 - ↳ Relativna vlažnost se unosi kao %. Relativna vlažnost se interno pretvara u apsolutnu vlažnost i zatim se faktorizira u izračun gustoće prema NEL 40.

- U parametar **Fixed process pressure**, unesite vrijednost prisutnog procesnog tlaka.

Konfiguriranje svojstava tekućine

Navigacija:

Setup → Advanced setup → Medium properties

- Pozovite podizbornik **Medium properties**.
- U parametar **Reference pressure** unesite referentni tlak za izračun referentne gustoće.
 - ↳ Tlak koji se koristi kao statička referenca za izgaranje. To omogućuje usporedbu procesa sagorijevanja pri različitim tlakovima.
- U parametar **Reference temperature** unesite temperaturu za izračun referentne gustoće.



Tvrtka Endress+Hauser preporučuje korištenje aktivne kompenzacije tlaka. To potpuno isključuje rizik od izmjerenih pogrešaka zbog varijacija tlaka i pogrešnih unosa .

Prirodni plin

Izaberite medij

Navigacija:

Setup → Medium selection

- Pozovite čarobnjak **Medium selection**.
- U parametar **Select medium**, izaberite opcija **Gas**.
- U parametar **Select gas type**, izaberite opcija **Natural gas**.
- U parametar **Fixed process pressure**, unesite vrijednost prisutnog procesnog tlaka.
- U parametar **Enthalpy calculation**, odaberite jednu od sljedećih opcija:
 - ↳ AGA5
Opcija **ISO 6976** (sadrži GPA 2172)
- U parametar **Density calculation**, odaberite jednu od sljedećih opcija.
 - ↳ AGA Nx19
Opcija **ISO 12213- 2** (sadrži AGA8-DC92)
Opcija **ISO 12213- 3** (sadrži SGERG-88, AGA8 bruto metoda 1)


Konfiguriranje svojstava tekućine

Navigacija:

Setup → Advanced setup → Medium properties

- Pozovite podizbornik **Medium properties**.
- U parametar **Calorific value type**, odaberite jednu od opcija.
- U parametar **Reference gross calorific value**, upisuje se referentna bruto ogrjevna vrijednost prirodnog plina.

10. U parametar **Reference pressure** unesite referentni tlak za izračun referentne gustoće.
 - ↳ Tlak koji se koristi kao statička referenca za izgaranje. To omogućuje usporedbu procesa sagorijevanja pri različitim tlakovima.
11. U parametar **Reference temperature** unesite temperaturu za izračun referentne gustoće.
12. U parametar **Relative density**, unesite relativnu gustoću prirodnog plina.

 Tvrtka Endress+Hauser preporučuje korištenje aktivne kompenzacije tlaka. To potpuno isključuje rizik od izmjerenih pogrešaka zbog varijacija tlaka i pogrešnih unosa .

Idealni plin

Jedinica "korigirani volumni protok" često se koristi za mjerenje industrijskih plinskih smjesa, posebno prirodnog plina. Da bi to učinili, izračunati maseni protok podijeljen je referentnom gustoćom. Da bi se izračunao maseni protok, bitno je znanje o točnom sastavu plina. U praksi, međutim, ove informacije često nisu dostupne (npr. jer variraju tijekom vremena). U ovom slučaju, može biti korisno promatrati plin kao idealan plin. To znači da su potrebne samo radna temperatura i varijable radnog tlaka kao i referentna temperatura i referentni tlak varijabli za izračun korigiranog protoka volumena. Pogreška koja proizlazi iz ove pretpostavke (obično 1 do 5 %) često je znatno manja od pogreške uzrokovane netočnim sastavnim podacima. Ova metoda se ne smije koristiti za kondenzacijske plinove (npr. zasićenu paru).

Izaberite medij

Navigacija:

Setup → Medium selection

1. Pozovite čarobnjak **Medium selection**.
2. U parametar **Select medium**, izaberite opcija **Gas**.
3. U parametar **Select gas type**, izaberite opcija **User-specific gas**.
4. Za nezapaljivi plin:
 - U parametar **Enthalpy type**, izaberite opcija **Heat**.

Konfiguriranje svojstava tekućine

Navigacija:

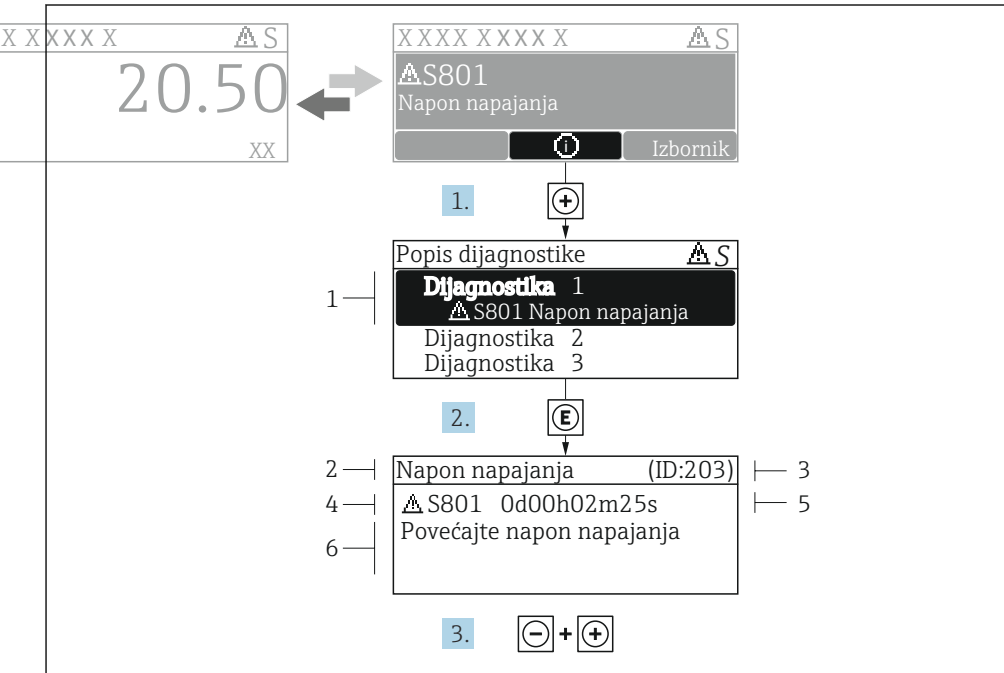
Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Pozovite podizbornik **Medium properties**.
6. U parametar **Reference density**, unesite referentnu gustoću tekućine.
7. U parametar **Reference pressure**, unesite referentni tlak tekućine.
8. U parametar **Reference temperature**, unesite temperaturu fluida povezanu s referentnom gustoćom.
9. U parametar **Reference Z-factor**, unesite vrijednost **1**.
10. Ako se mjeri specifični toplinski kapacitet:
 - U parametar **Specific heat capacity**, unesite toplinski kapacitet tekućine.

11. U parametar **Z-factor**, unesite vrijednost **1**.
12. U parametar **Dynamic viscosity**, unesite viskoznost tekućine pod radnim uvjetima.

9 Dijagnostičke informacije

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.



A0029431-HR

11 Poruka za mjere popravka

- 1 Dijagnostičke informacije
- 2 Kratak tekst
- 3 Servisni ID
- 4 Dijagnostičko ponašanje s dijagnostičkim kodom
- 5 Vrijeme rada kada je došlo do pogreške
- 6 Mjere za ispravak

1. Korisnik se nalazi u dijagnostičkoj poruci.
Pritisnite **+** (simbol **i**).
↳ Otvara se stavka podizbornik **Diagnostic list**.

2. Odaberite željeni dijagnostički protokol s pomoću \oplus ili \ominus i pritisnite \boxplus .
 - ↳ Otvara se poruka o mjerama za ispravak.
3. Istovremeno pritisćite \ominus + \oplus .
 - ↳ Poruka o mjerama za popravak se zatvara.



71677492

www.addresses.endress.com
