

Kratke upute za rad **Dosimag**

Elektromagnetski mjerac protoka



Ove kratke upute za uporabu **ne** zamjenjuju upute za uporabu koje se odnose na uređaj.

Detaljne informacije o uređaju pronaći ćete u uputama za uporabu i drugoj dokumentaciji:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Pametni telefon/tablet: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	4
1.1	Simboli	4
2	Sigurnosne napomene	5
2.1	Zahtjevi za osoblje	5
2.2	Namjena	6
2.3	sigurnosti na radnom mjestu	7
2.4	Sigurnost rada	7
2.5	Sigurnost proizvoda	7
2.6	IT sigurnost	7
3	Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda	7
3.1	Preuzimanje robe	7
3.2	Identifikacija proizvoda	8
4	Skladištenje i transport	8
4.1	Uvjeti skladištenja	8
4.2	Transport proizvoda	9
4.3	Odlaganje ambalaže	9
5	Montaža	10
5.1	Uvjeti montaže	10
5.2	Montiranje mjernog instrumenta	18
5.3	Provjera nakon montiranja	21
6	Električni priključak	22
6.1	Električna sigurnost	22
6.2	Zahtjevi povezivanja	22
6.3	Priključivanje uređaja	29
6.4	Jamčenje izjednačavanja potencijala	31
6.5	Osiguravanje stupnja zaštite	33
6.6	Provjera nakon priključka	33
7	Mogućnosti upravljanja	35
7.1	Pregled mogućnosti upravljanja	35
7.2	Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje	35
8	Integracija u sustav	38
9	Puštanje u rad	38
9.1	Provjera nakon ugradnje i povezivanja	38
9.2	Uključivanje uređaja za mjerenje	38
9.3	Priključivanje putem FieldCare	38
9.4	Konfiguriranje mjernog instrumenta	39
10	Informacije o dijagnostici	39

1 Informacije o dokumentu

1.1 Simboli

1.1.1 Simboli sigurnosti

⚠️ OPASNOST

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

⚠️ UPOZORENJE

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

⚠️ OPREZ

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

NAPOMENA

Ovaj simbol upozorava vas na potencijalno štetnu situaciju. Ako je ne izbjegnute, to bi moglo rezultirati oštećenjem proizvoda ili nečega u njegovoj blizini.

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		Koraci radova
	Rezultat koraka rada		Vizualna provjera

1.1.3 Električni simboli

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

Simbol	Značenje
	Priključak za izjednačavanje potencijala (PE: zaštitno uzemljenje) Stezaljke s uzemljenjem koje moraju biti spojene na uzemljenje prije uspostavljanja bilo kakvih drugih priključaka. Stezaljke s uzemljenjem nalaze se na unutarnjoj i vanjskoj strani uređaja: - Unutarnji priključak za uzemljenje: priključak za izjednačavanje potencijala spojen je na opskrbnu mrežu. - Vanjski stezaljke s uzemljenjem: uređaj je priključen na sustav uzemljenja postrojenja.

1.1.4 Simboli alata

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

1.1.5 Simboli na grafičkim prikazima

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
1, 2, 3,...	Broj pozicije		Koraci radova
A, B, C, ...	Prikazi	A-A, B-B, C-C, ...	Presjeci
	Opasno područje		Sigurno područje (neopasno područje)
	Smjer strujanja		

2 Sigurnosne napomene

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/operatora.
- ▶ 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

Ovisno o naručenoj verziji, instrument za mjerenje može mjeriti i potencijalno eksplozivne, zapaljive, otrovne i oksidirajuće medije.

Instrumenti za mjerenje za upotrebu u opasnim područjima, u higijenskim primjenama ili u primjenama gdje postoji povećan rizik zbog tlaka, posebno su označeni na pločici s oznakom tipa.

Kako bi se omogućilo da instrument za mjerenje ostane u prikladnom stanju za vrijeme rada:

- ▶ Služite se instrumentom za mjerenje samo u skladu s podacima na pločici s oznakom tipa i općim uvjetima navedenim u priručniku i dodatnoj dokumentaciji.
- ▶ Služeći se pločicom s oznakom tipa provjerite je li naručeni uređaj odobren za namjeravanu upotrebu u opasnom području (npr. zaštita od eksplozije, sigurnost pod tlakom).
- ▶ Instrument za mjerenje upotrebljavajte samo za medije na koje su materijali u kontaktu s procesom dovoljno otporni.
- ▶ Poštujte navedeni raspon tlaka i temperature.
- ▶ Poštujte navedeni raspon temperature okoline.
- ▶ Na instrument za mjerenje primijenite mjere trajne zaštite od korozije nastale utjecajima okoliša.

Nepravilna upotreba

Nenamjenska upotreba 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 svih 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

UPOZORENJE

Rizik od ozljeda zbog vrućine ili hladnoće! Uslijed upotrebe medija i elektronike s visokim ili niskim temperaturama može doći do pojave vrućih ili hladnih površina na uređaju.

- ▶ Montirajte odgovarajuću zaštitu od dodira.

2.3 sigurnosti na radnom mjestu

Za rad na i sa uređajem:

- ▶ Nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu prema saveznim/nacionalnim propisima.

2.4 Sigurnost rada

Oštećenja na uređaju!

- ▶ Uređaj se pušta u pogon samo ako je u tehnički besprijekornom i sigurnom stanju.
- ▶ Rukvoatelj je odgovoran za rad uređaja bez smetnji.

2.5 Sigurnost proizvoda

Ovaj suvremeni uređaj izrađen je i testiran u skladu s dobrom inženjerskom praksom kako bi se zadovoljili standardi operativne sigurnosti. Tvornicu je napustio u stanju u kojem je siguran za rad.

Proizvod ispunjava opće sigurnosne standarde i zakonske zahtjeve. Uz to je usklađen s direktivama EU-a, koje su navedene u EU izjavi o sukladnosti specifičnoj za uređaj. Proizvođač to potvrđuje stavljanjem CE oznake.

2.6 IT sigurnost

Jamstvo proizvođača 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.

3 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

3.1 Preuzimanje robe

Po isporuci:

1. Provjerite je li ambalaža oštećena.
 - ↳ Sva oštećenja odmah prijavite proizvođaču.
 - Ne ugrađujte oštećene dijelove.
2. Provjerite opseg isporuke pomoću dostavnice.
3. Provjerite odgovaraju li podaci na natpisnoj pločici specifikacijama narudžbe na dostavnici.
4. Provjerite jesu li priloženi tehnička dokumentacija i svi drugi potrebni dokumenti, npr. certifikati.

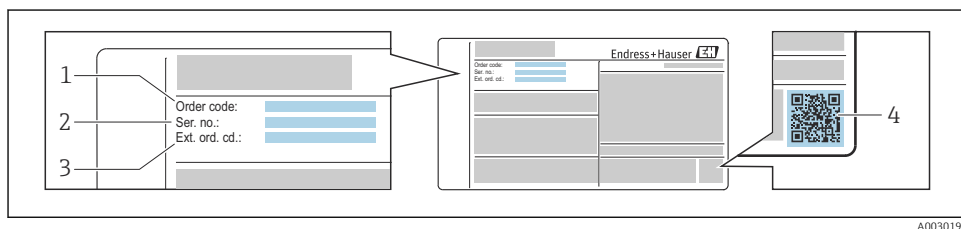


Ako jedan od uvjeta nije ispunjen: obratite se proizvođaču.

3.2 Identifikacija proizvoda

Uređaj se može identificirati na sljedeće načine:

- Pločica s oznakom tipa
- Kod narudžbe sa specifikacijama uređaja na dostavnici
- Unesite serijske brojeve s pločica s imenima u *preglednik uređaja* (www.endress.com/deviceviewer): prikazuju se svi podaci o uređaju.
- Unesite serijske brojeve s pločice s oznakom u *Endress+Hauser Operations App* ili skenirajte DataMatrix kod matrice podataka na pločici s oznakom tipa s *Endress+Hauser Operations App* aplikacijom: prikazat će se sve informacije uređaja.



A0030196

 1 *Primjer pločice s oznakom tipa*

- 1 *Kod narudžbe*
- 2 *Serijski broj*
- 3 *Prošireni kod narudžbe*
- 4 *2-D kod matrice (QR kod)*



Za detaljne informacije o podacima na nazivnoj pločici proizvoda pogledajte Upute za uporabu uređaja.

4 Skladištenje i transport

4.1 Uvjeti skladištenja

Uvažite sljedeće napomene za skladištenje:

- Skladištite u originalnoj ambalaži kako biste osigurali zaštitu od udaraca.
- Nemojte uklanjati zaštitne pokrivke ili zaštitne kape postavljene na priključke procesa. One sprječavaju mehanička oštećenja zabrtvljenih površina i onečišćenje cijevi za mjerenje.
- Zaštitite od izravnog sunčevog zračenja. Izbjegnite neprihvatljivo visoke temperature površine.
- Odaberite lokaciju za pohranu koja isključuje mogućnost stvaranja kondenzacije na mjernom uređaju. Gljivice i bakterije mogu oštetiti zaštitni sloj.
- Skladištite na suhom mjestu bez prašine.
- Nemojte skladištiti na otvorenom prostoru.

Temperatura skladištenja →  16

4.2 Transport proizvoda

Transportirajte instrument za mjerenje u originalnom pakiranju na mjesto mjerenja.



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

4.3 Odlaganje ambalaže

Svi materijali pakiranja su ekološki i mogu se 100% reciklirati:

- Vanjska ambalaža uređaja
Rastezljiva folija izrađena od polimera u skladu s Direktivom EU-a 2002/95/EC (RoHS)
- Pakiranje
 - Drveni sanduk tretiran u skladu s ISPM 15 normom, potvrđeno logotipom IPPC
 - Kartonska kutija u skladu s europskim smjernicama za pakiranje 94/62/EC, mogućnost recikliranja potvrđena simbolom Resy
- Transportni materijal i pribor za pričvršćivanje
 - Jednokratna plastična paleta
 - Plastične trake
 - Ljepljive plastične trake
- Materijal za punjenje
Papirnatu podloge

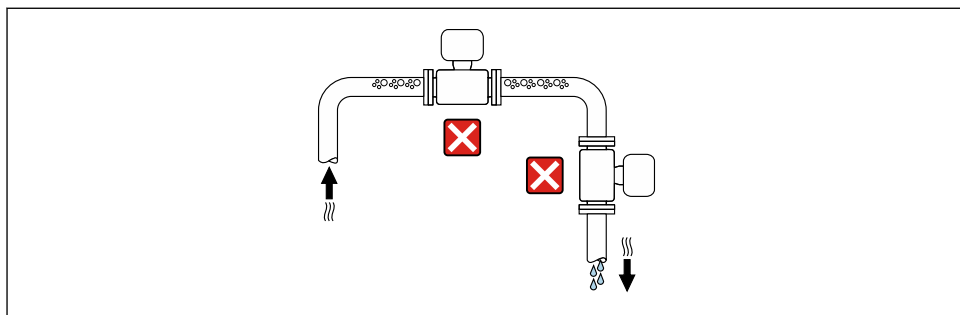
5 Montaža

5.1 Uvjeti montaže

5.1.1 Položaj montaže

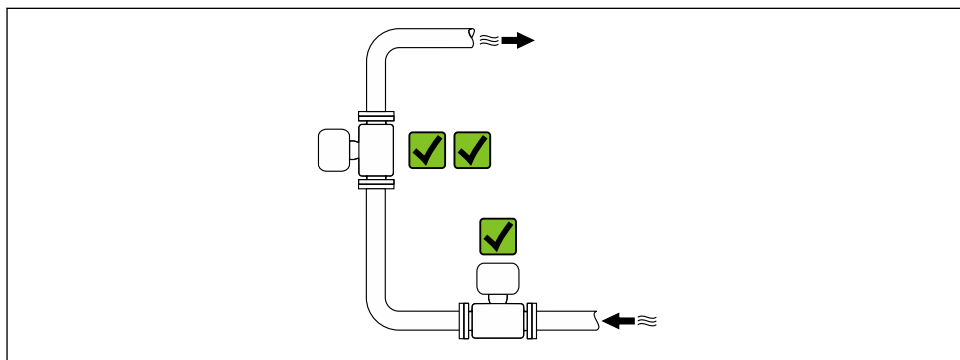
Mjesto montaže

- Ne ugrađujte uređaj na najvišu točku cijevi.
- Ne ugrađujte uređaj uzvodno od slobodnog izlaza cijevi u cijevi koja vodi nadolje.



A0042131

U idealnom slučaju uređaj bi trebao biti ugrađen u uzlaznoj cijevi.



A0042317

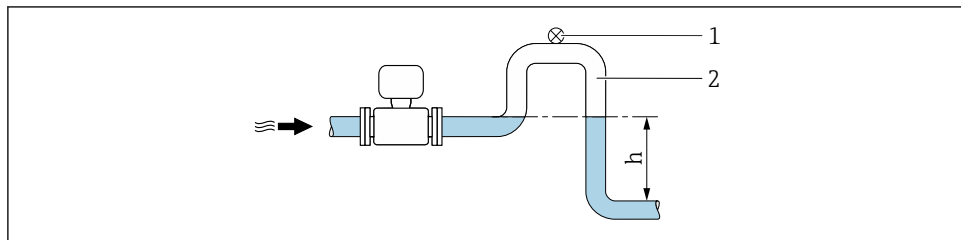
Ugradnja uzvodno od donje cijevi

NAPOMENA

Negativni tlak u mjernoj cijevi može oštetiti košuljicu!

- ▶ Ako postavljate uzvodno od donjih cijevi čija dužina $h \geq 5$ m (16.4 ft): ugradite sifon s ventilom za odzračivanje nizvodno od uređaja.

 Ovakav raspored sprječava zaustavljanje protoka tekućine u cijevi i uvlačenje zraka.

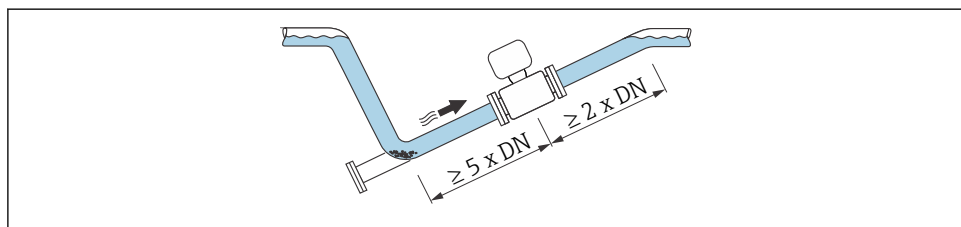


A0028981

- 1 Ventil za odzračivanje
- 2 Sifon cijevi
- h Dužina silazne cijevi

Ugradnja s djelomično napunjenim cijevima

- Djelomično ispunjene cijevi s nagibom zahtijevaju konfiguraciju odvodnog tipa.
- Preporučuje se ugradnja ventila za čišćenje.



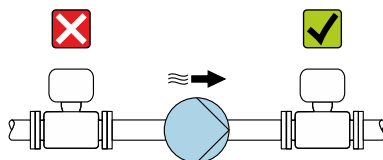
A0041088

Ugradnja u blizini pumpe

NAPOMENA

Negativni tlak u mjernoj tubi može oštetiti košuljicu!

- ▶ Kako biste održali tlak u sustavu, ugradite uređaj u smjeru protoka nizvodno od pumpe.
- ▶ Ugradite prigušivače pulsiranja ako se koriste klipne, membranske ili peristaltičke pumpe.



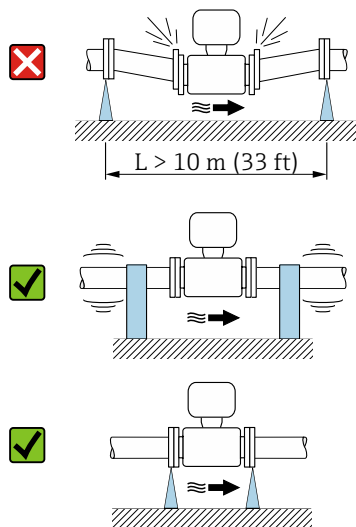
A0041083

Ugradnja u slučaju vibracija cijevi

NAPOMENA

Vibracije cijevi mogu oštetiti uređaj!

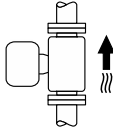
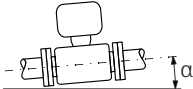
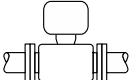
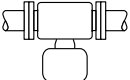
- ▶ Ne izlažite uređaj jakim vibracijama.
- ▶ Poduprite cijev i pričvrstite je na mjesto.
- ▶ Poduprite uređaj i pričvrstite ga na mjesto.



A0041092

Orijentacija

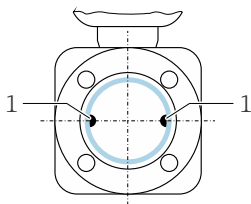
Smjer strelice na pločici s oznakom tipa vam pomaže pri ugradnji mjernog uređaja u skladu sa smjerom protoka.

Orijentacija		Preporuka
Vertikalna orijentacija	 A0015591	✓✓
Horizontalna orijentacija	 A0041328	✓ ¹⁾
Vodoravna usmjerenost, transponder na vrhu	 A0015589	✓✓ ²⁾
Vodoravna usmjerenost, transponder na dnu	 A0015590	✓✓ ^{3) 4)}
Vodoravna usmjerenost, transponder sa strane	 A0015592	✗

- 1) Mjerni uređaj trebao bi se sam odvoditi za higijenske primjene. Za to se preporučuje okomita orijentacija. Ako je moguća samo vodoravna orijentacija, preporučuje se kut nagiba od $\alpha \geq 10^\circ$.
- 2) Primjena s niskim temperaturama procesa može smanjiti temperaturu okoline. Za održavanje minimalne temperature okoline za transponder, preporučuje se ta orijentacija.
- 3) Primjene s visokim temperaturama procesa mogu povećati temperaturu okoline. Preporučuje se ova orijentacija kako bi se održala maksimalna ambijentalna temperatura odašiljača.
- 4) Kako bi se spriječilo pregrijavanje u slučaju stvaranja velike topline (npr. proces čišćenja CIP ili SIP), ugradite uređaj tako da je dio s odašiljačem okrenut prema dolje.

Horizontal ("vodoravno")

Idealno, ravnina mjerne elektrode treba biti vodoravna. Time se sprječava kratka izolacija mjernih elektroda uvučenim mjehurićima zraka.



A0025817

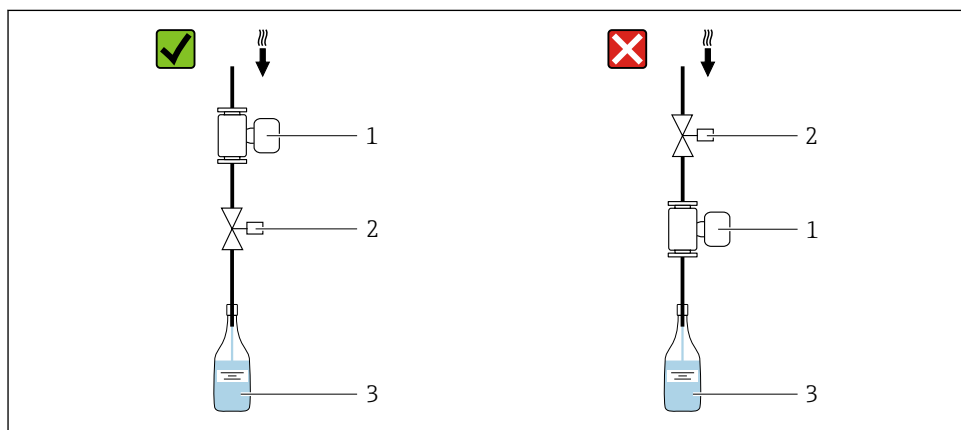
1 Mjerne elektrode za detekciju signala

Ventili

Nikada nemojte postavljati mjerni uređaj nizvodno od ventila za punjenje. Potpuno pražnjenje mjernog uređaja dovodi do velike distorzije izmjerene vrijednosti.



Ispravno mjerenje moguće je samo ako je cjevovod potpuno napunjen. Izvršite punjenje uzorka prije nego što započnete s punjenjem u proizvodnji.

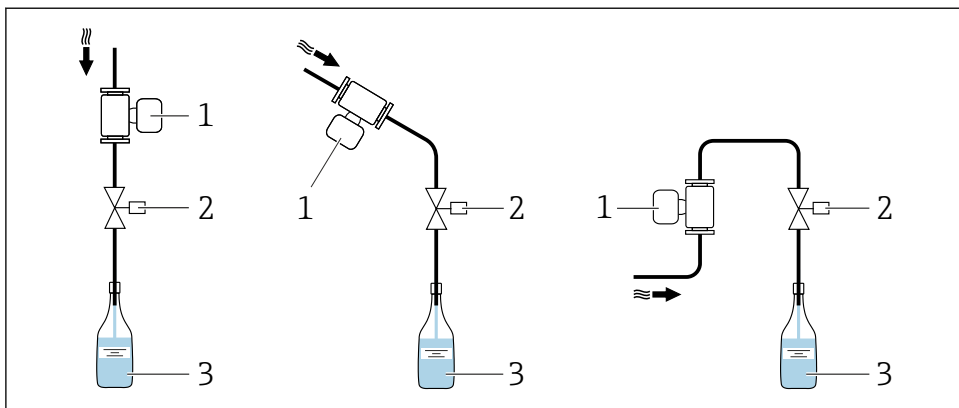


A0003768

- 1 Uređaj za mjerenje
- 2 Ventil za punjenje
- 3 Posuda

Sustavi za punjenje

Sustav cijevi mora biti napunjen u potpunosti kako bi se osiguralo optimalno mjerenje.



A0003795

2 Sustav za punjenje

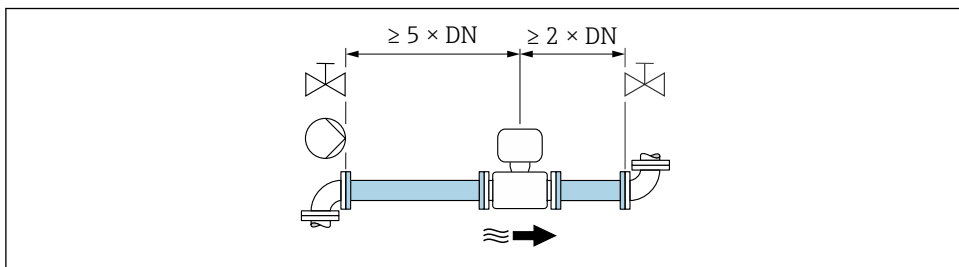
- 1 Uređaj za mjerenje
- 2 Ventil za punjenje
- 3 Posuda

Ulazni i izlazni vodovi

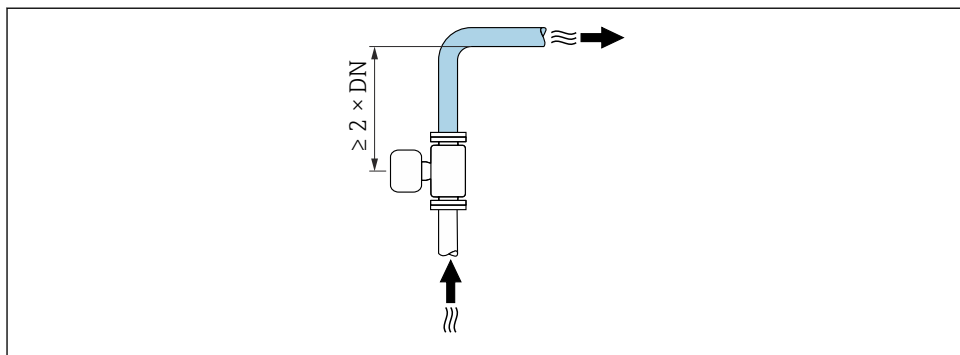
Ugradnja s dovodom i izlazom

Kako biste izbjegli vakuum i održali navedenu razinu mjerne točnosti, po mogućnosti ugradite uređaj uzvodno od sklopova koji proizvode turbulenciju (npr. ventili, T-presjeci) i nizvodno od pumpi.

Osigurajte ravan, neometan ulaz i izlaz.



A0028997



A0042132

Dimenzije ugradnje



Za dimenzije i ugradbene duljine uređaja pogledajte dokument „Tehničke informacije”, odjeljak „Mehanička konstrukcija”

5.1.2 Zahtjevi okoliša i procesa

Raspon ambijentalne temperature



Za detaljne informacije o rasponu temperature okoline, pogledajte upute za uporabu uređaja.

Tlak sustava

Ugradnja u blizini pumpi →  11

Vibracije

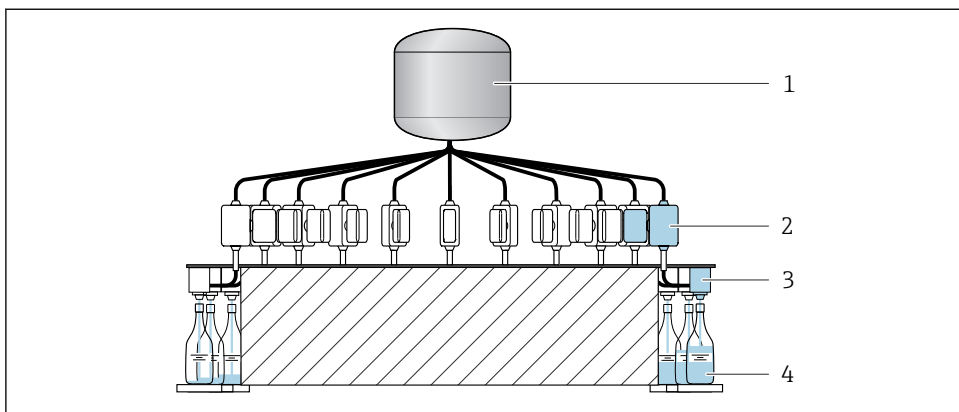
Ugradnja u slučaju vibracija cijevi →  12

5.1.3 Posebne upute za montažu

Informacije za sustave punjenja

Ispravno mjerenje moguće je samo ako je cijev napunjena u potpunosti. Stoga preporučujemo da se prije proizvodnih serija provedu određene testne serije.

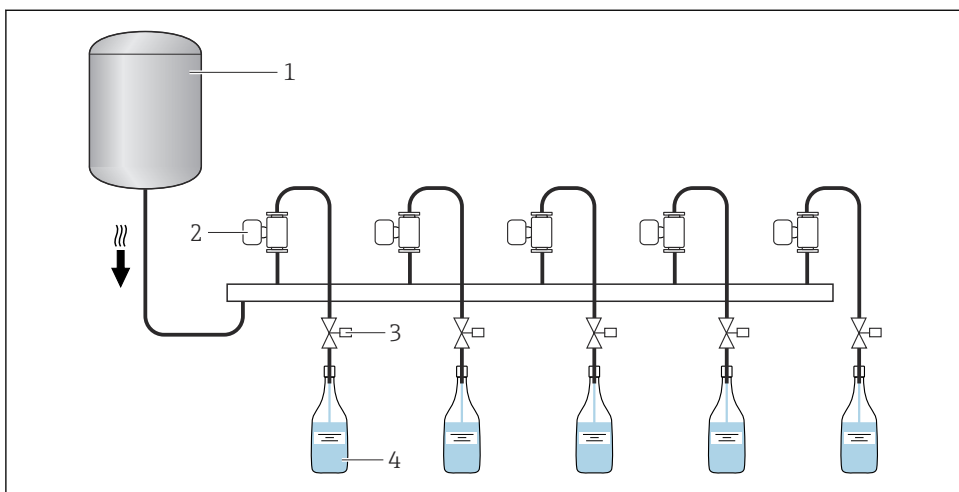
Kružni sustav za punjenje



A0003761

- 1 Spremnik
- 2 Mjerni instrument
- 3 Ventil za punjenje
- 4 Posuda

Linearni sustav za punjenje



A0003762

- 1 Spremnik
- 2 Mjerni instrument
- 3 Ventil za punjenje
- 4 Posuda

Komplet za montažu na zid



Ovisno o primjeni i duljini cijevi, mjerni instrument će možda trebati biti podržati ili dodatno osigurati. Svakako je apsolutno neophodno da dodatno osigurate senzor ako se koriste plastične procesne veze. Odgovarajući komplet za montažu na zid možete naručiti zasebno kao dodatnu opremu od tvrtke Endress+Hauser.

Podešavanje nulte točke

Podizbornik **Sensor adjustment** sadrži parametre potrebne za podešavanje nulte točke.



Detaljne informacije o "podizbornik **Sensor adjustment**": Parametri uređaja

NAPOMENA

Svi mjerni instrumenti Dosimag kalibriraju se u skladu s najnovijom tehnologijom. Kalibriranje se odvija u referentnim uvjetima .

Podešavanje nulte točke stoga u pravilu nije potrebno za Dosimag.

- ▶ Iskustvo pokazuje da je podešavanje nulte točke preporučljivo samo u posebnim slučajevima.
- ▶ Kada je potrebna maksimalna točnost mjerenja i kada su protoci vrlo niski.



Detaljne informacije o opisu proizvoda potražite u uputama za uporabu uređaja

5.2 Montiranje mjernog instrumenta

5.2.1 Potreban alat

Kod procesni priključaka koristite odgovarajući alat za ugradnju

5.2.2 Priprema mjernog instrumenta

1. Uklonite sve preostala pakiranja od transporta.
2. Uklonite sve zaštitne pokrove i zaštitne kape s mjernog instrumenta.

5.2.3 Montiranje mjernog instrumenta



UPOZORENJE

Opasnost zbog nepravilne brtve procesa!

- ▶ Pobrinite se da su unutrašnji promjeri brtva veći ili jednaki onima procesnih priključaka i cjevovoda.
- ▶ Provjerite jesu li brtve čiste i neoštećene.
- ▶ Ispravno pričvrstite brtve.

Mjerni instrument se isporučuje po narudžbi s unaprijed montiranim procesnim spojevima ili bez njih. Unaprijed montirani procesni spojevi pričvršćeni su na mjerni instrument pomoću 4 vijka sa šesterokutnom glavom.

- Osigurajte da smjer strelice na pločici s oznakom tipa mjernog instrumenta odgovara smjeru protoka tekućine.



Ovisno o primjeni i duljini cijevi, mjerni instrument će možda trebati podržati ili dodatno osigurati.

Zavarivanje mjernog instrumenta na cijev (cjevčica za zavarivanje)

UPOZORENJE

Rizik od uništavanja elektronike!

- Pobrinite se da sustav zavarivanja nije uzemljen preko mjernog instrumenta.

1. Zavarite mjerni instrument privremeno da biste ga učvrstili na cijev. Prikladna glava za zavarivanje može se naručiti zasebno kao dodatna oprema.
2. Otpustite vijke na prirubnici procesnog spoja i uklonite mjerni instrument iz cijevi, zajedno s brtvom.
3. Zavarite procesni spoj na cijev.
4. Ponovno ugradite mjerni instrument u cijev i pri tome provjerite je li brtva čista i u ispravnom položaju.



- Ako se cijevi s tankim zidom koje nose hranu pravilno zavare, brtvu ne oštećuje toplina čak i kada je montirana. Međutim, preporučuje se demontaža mjernog instrumenta i brtve.
- Mora biti moguće otvoriti cijev za najmanje 8 mm (0.31 in) za rastavljanje.

Montaža brtvi

Uvažite sljedeće upute kod ugradnje brtve:

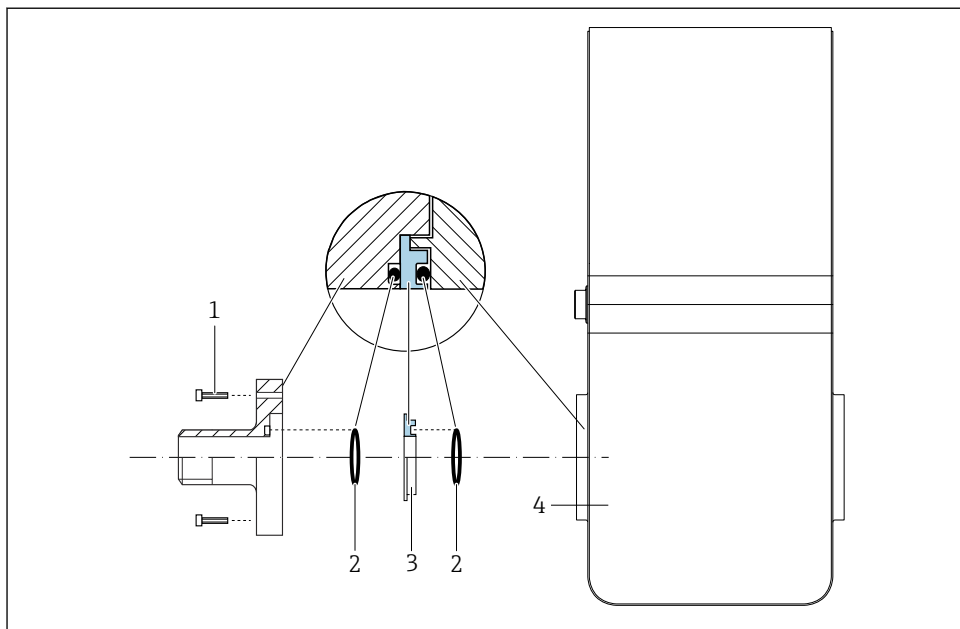
1. Brtve moraju biti suhe, čiste, neoštećene i pravilno centrirane.
2. U slučaju metalnih procesnih spojeva, vijci moraju biti čvrsto zategnuti. Procesni spoj formira metalni spoj s mjernim instrumentom, koji osigurava definiranu kompresiju brtve.
3. Kod procesnih priključaka od plastičnog materijala pridržavajte se maks. zakretnih momenata za podmazane navoje: 7 Nm (5,2 lbf ft).
4. Ovisno o primjeni brtve treba periodično mijenjati, osobito ako se koriste lijevane brtve (aseptička verzija). Interval izmjene ovisi o učestalosti ciklusa čišćenja, temperaturi čišćenja i srednjoj temperaturi. Zamjenske brtve se mogu naručiti kao dodatna oprema.

Montaža prstenova za uzemljenje

U slučaju plastičnih procesnih priključaka (npr. vanjski navoj), mora se osigurati izjednačavanje potencijala između mjernog instrumenta/medija i dodatnih prstenova za uzemljenje. Ako nisu ugrađeni prstenovi za uzemljenje, to može utjecati na točnost mjerenja ili uzrokovati uništavanje mjernog instrumenta kao rezultat elektrokemijske razgradnje elektroda.



Obratite pažnju na informacije o zidnom razmaku → 31.



A0053324

3 Ugradnja prstenova za uzemljenje

- 1 Šesterokutni vijci procesne veze
- 2 Brtve O-prstena
- 3 Prsten za uzemljenje ili plastični disk (razmaknica)
- 4 Mjerni instrument

1. Otpustite 4 vijka sa šesterokutnom glavom (1) i uklonite procesni priključak s mjernog instrumenta (4).
2. Uklonite plastični disk (3), zajedno s dvije brtve sa O-prstenom (2), s procesnog spoja.
3. Postavite prvu brtvu sa O-prstenom (2) natrag u utor procesnog spoja.
4. Montirajte metalni prsten za uzemljenje (3) u procesni spoj kako je nacrtano.
5. Postavite drugu brtvu sa O-prstenom (2) natrag u prsten za uzemljenje.
6. Montirajte procesni spoj natrag na mjerni instrument. Dok to radite, pazite da poštujuete maksimalne momente zatezanja vijka za podmazane navoje: 7 Nm (5.2 lbf ft)

5.3 Provjera nakon montiranja

Je li mjerni instrument neoštećen (vizualni pregled)?	☐
Je li mjerni instrument u skladu sa specifikacijama mjerne točke? Na primjer: ▪ Temperatura procesa ▪ Procesni tlak ▪ Ambijentalna temperatura ▪ Opseg mjerenja	☐
Vodoravan položaj ravnine mjerne elektrode →  13?	☐
Je li odabrana ispravna orijentacija mjernog instrumenta →  13? ▪ Prema vrsti mjernog instrumenta ▪ U skladu s temperaturom medija ▪ U skladu sa značajkama medija (isparavajući mediji, sa sadržanim krutinama)	☐
Odgovara li strelica na nazivnoj pločici mjernog instrumenta stvarnom smjeru protoka medija kroz cjevovod ?	☐
Jesu li oznake na mjernom mjestu i natpis pravilni (vizualna kontrola)?	☐
Je li mjerni instrument adekvatno zaštićen od vibracija (pričvršćivanje, oslonac) →  12?	☐
Jesu li ulazni i izlazni kanali poštovani →  15?	☐

6 Električni priključak

UPOZORENJE

Dijelovi pod naponom! Nepравilni radovi na električnim priključcima mogu dovesti do strujnog udara.

- ▶ Postavite uređaj za odvajanje (prekidač ili prekidač napajanja) kako biste jednostavno isključili uređaj s opskrbnog napona.
- ▶ Pored osigurača uređaja uključite jedinicu za zaštitu od prenapona s maks. 16 A u ugradnji postrojenja.

6.1 Električna sigurnost

U skladu s primjenjivim nacionalnim propisima.

6.2 Zahtjevi povezivanja

6.2.1 Uvjeti za priključni kabel

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



Kabeli nisu dio isporuke.



Imajte na umu sljedeće u vezi s opterećenjem kabela:

- Pad napona zbog duljine kabela i vrste kabela.
- Performanse ventila.

Impulsni/frekvencijski/preklopni izlaz

Standardni instalacijski kable je dovoljan.

IO-Link

Neoklopljeni kabel s 3 (ili 4) provodnika.



Vidjeti <https://io-link.com>"Opis sustava IO-Link"

Izlaz prekidača (serija), statusni izlaz i statusni ulaz

Standardni instalacijski kable je dovoljan.

Modbus RS485



Električni priključak oklopa na kućište uređaja mora biti pravilno izveden (npr. uz upotrebu nazubljene matice).

Ukupna duljina kabela u mreži Modbus ≤ 50 m

Upotrijebite oklopljeni kabel.

Primjer:

Završni utikač uređaja s kabelom: Lumberg RKWTH 8-299/10

Ukupna duljina kabela u mreži Modbus > 50 m

Koristite oklopljeni upleteni parni kabel za primjene RS485.

Primjer:

- Kabel: Stavka Belden br. 9842 (za 4-žičnu verziju, isti se kabel može koristiti za napajanje)
- Završni utikač uređaja: Lumberg RKCS 8/9 (oklopljena verzija)

6.2.2 Raspored priključaka

Priključivanje isključivo utikačem uređaja.

Dostupne su različite verzije uređaja:

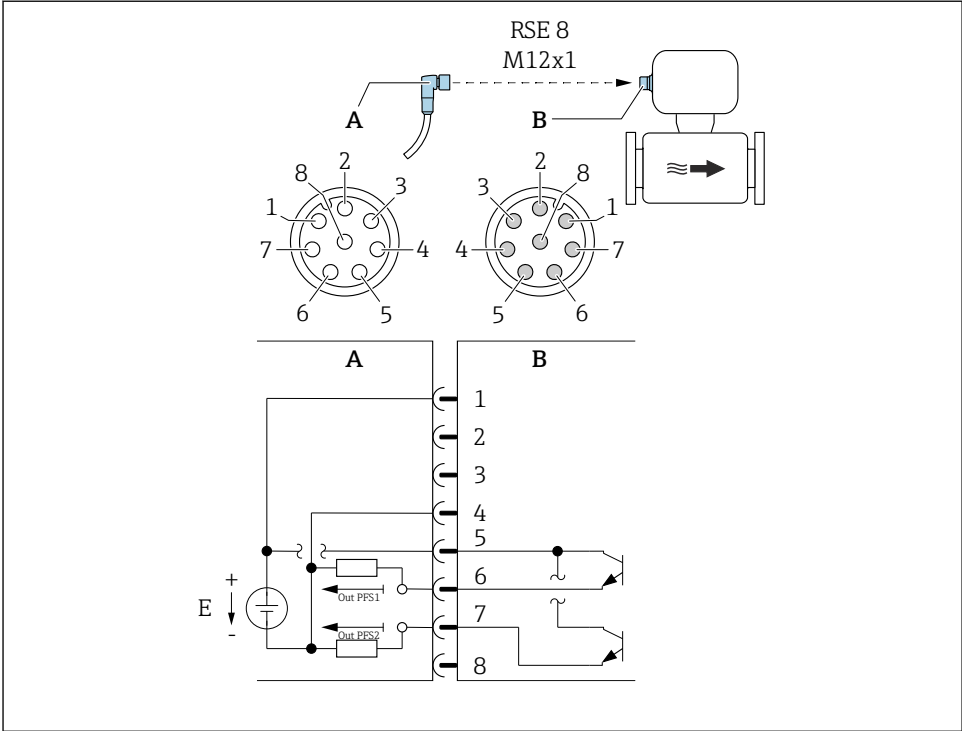
Kod narudžbe za "Izlaz, ulaz"	Priključak uređaja
Opcija AA: 2 izlaza pulsa/frekvencije/prekidača	→  23
Opcija FA: IO-Link, 1 izlaz pulsa/frekvencije/prekidača	→  25
Opcija MD: Modbus RS485, 2 izlaza prekidača (serija), 1 izlaz statusa, 1 ulaz statusa	→  26

6.2.3 Dostupni utikači za uređaj

Verzija uređaja: 2 izlaza pulsa/frekvencije/prekidača

Kod narudžbe za "Izlaz, ulaz": opcija AA:

2 izlaza pulsa/frekvencije/prekidača



A0054873

4 Priključivanje na uređaj

- A Spojnica: napon napajanja, izlaz pulsa/frekvencije/prekidača
B Priključak: napon napajanja, izlaz pulsa/frekvencije/prekidača
E Napajanje PELV ili SELV
1 do Dodjeljivanje pinova
8

Dodjeljivanje pinova

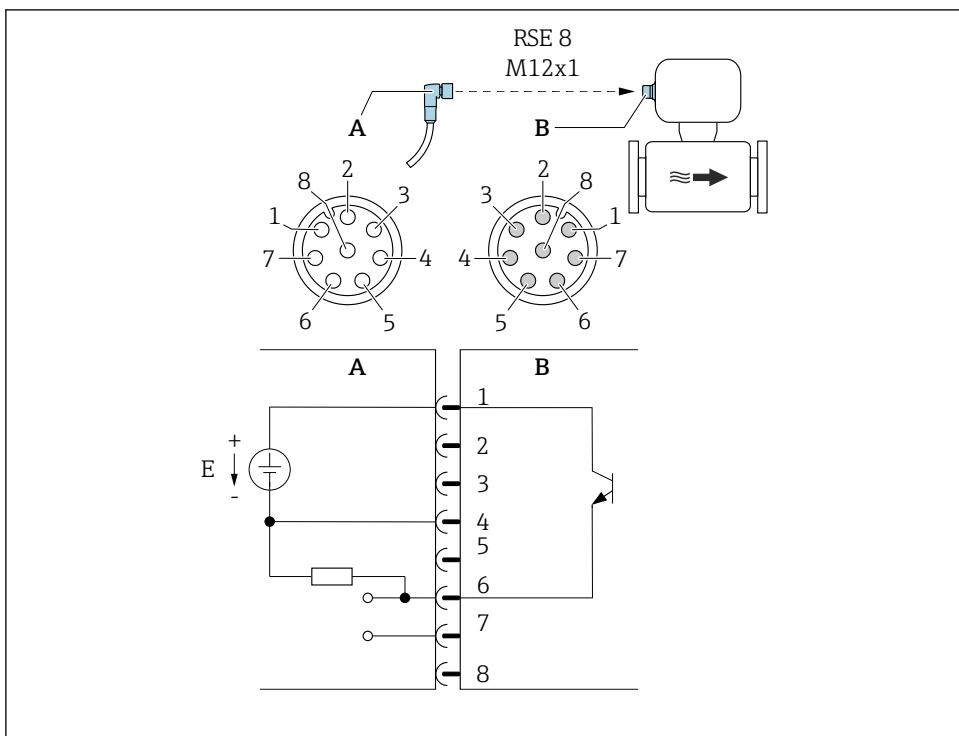
Priključivanje: Spojnica (A) – Priključak (B)		
Pin	Raspored	
1	L+	Napon napajanja
2	+	Sučelje servisa RX
3	+	Sučelje servisa TX
4	L-	Napon napajanja
5	+	Izlaz 1 i 2 pulsa/frekvencije/prekidača
6	-	Izlaz 1 pulsa/frekvencije/prekidača

Priključivanje: Spojnica (A) – Priključak (B)		
Pin	Raspored	
7	–	Izlaz 2 pulsa/frekvencije/prekidača
8	–	Sučelje servisa GND

Verzija uređaja: IO-Link, 1 izlaz pulsa/frekvencije/prekidača

Kod narudžbe za "Izlaz, ulaz", opcija FA:

IO-Link, 1 izlaz pulsa/frekvencije/prekidača



A0053318

5 Priključivanje na uređaj

A Spojnica: napon napajanja, izlaz pulsa/frekvencije/prekidača

B Priključak: napon napajanja, izlaz pulsa/frekvencije/prekidača

E Napajanje PELV ili SELV

1 do Dodjeljivanje pinova

8

Dodjeljivanje pinova

Priključivanje: Spojnica (A) – Priključak (B)		
Pin	Raspored	
1	L+	Napon napajanja
2	+	Sučelje servisa RX
3	+	Sučelje servisa TX
4	L-	Napon napajanja
5	Ne koristi se	
6	–	DQ izlaz pulsa/frekvencije/prekidača
7	–	C/Q komunikacijski signal IO-Link-a
8	–	Sučelje servisa GND



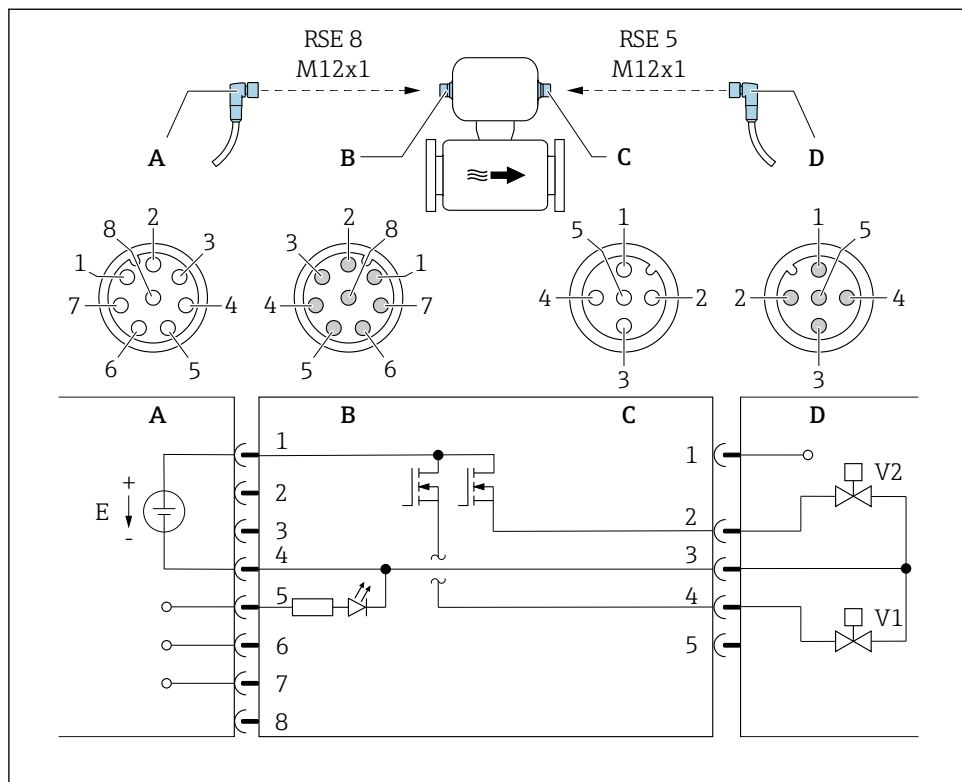
Dodjela pinova odstupa od standarda IO-Link kako bi se omogućila kompatibilnost s prethodnim verzijama uređaja i instalacijama.

Verzija uređaja: Modbus RS485, 2 izlaza prekidača (serija), 1 izlaz statusa, 1 ulaz statusa

Kod narudžbe za "Izlaz, ulaz", opcija MD:

Modbus RS485, 2 izlaza prekidača (serija), 1 izlaz statusa, 1 ulaz statusa

Verzija 1: ulaz statusa putem priključka A/B

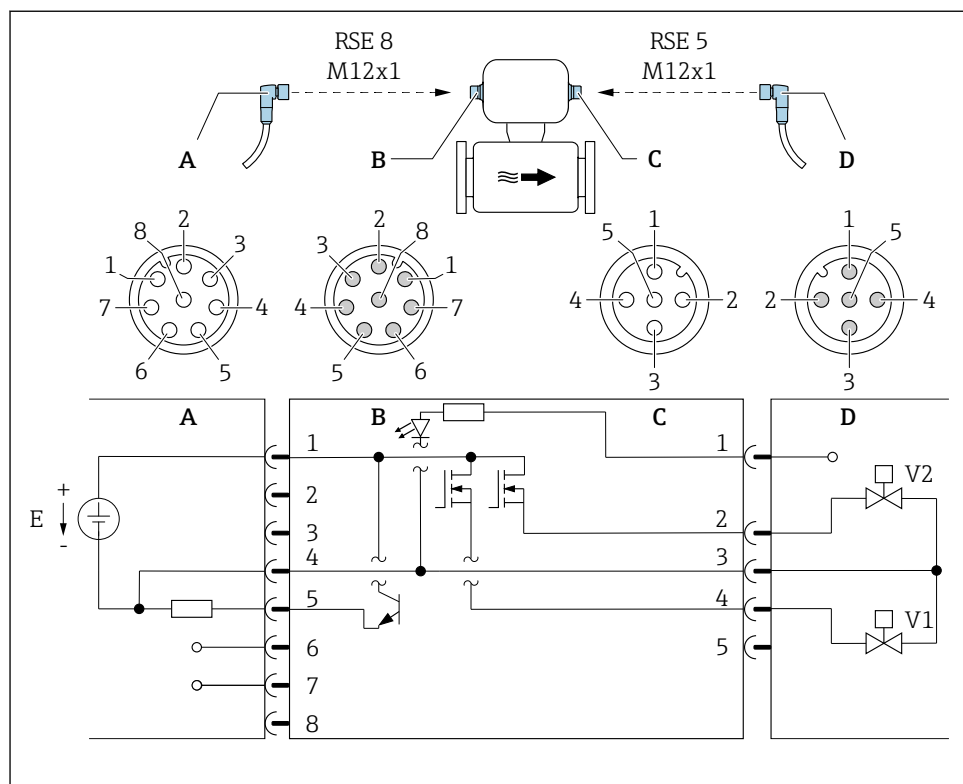


A0053319

6 Priključivanje na uređaj

- A Spojnica: Napon napajanja, Modbus RS485, ulaz statusa
- B Priključak: Napon napajanja, Modbus RS485, ulaz statusa
- C Spojnica: Izlaz prekidača (serija)
- D Priključak: Izlaz prekidača (serija)
- E Napajanje PELV ili SELV
- V1 Ventil (serija), razina 1
- V2 Ventil (serija), razina 2
- 1 do 8 Dodjeljivanje pinova

Verzija 2: izlaz statusa pute, priključka A/B



A0053323

7 Priključivanje na uređaj

- A Spojnica: Napon napajanja, Modbus RS485, izlaz statusa
- B Priključak: Napon napajanja, Modbus RS485, izlaz statusa
- C Spojnica: Izlaz prekidača (serija), ulaz statusa
- D Priključak: izlaz prekidača (serija), ulaz statusa
- E Napajanje PELV ili SELV
- V1 Ventil (serija), razina 1
- V2 Ventil (serija), razina 2
- 1 do 8 Dodjeljivanje pinova

Dodjeljivanje pinova

Priključivanje: Spojnica (A) – Priključak (B)			Priključivanje: Spojnica (C) – Priključak (D)		
Pin	Raspored		Pin	Raspored	
1	L+	Napon napajanja	1	+	Ulaz statusa
2	+	Sučelje servisa RX	2	+	Izlaz prekidača (serija) 2
3	+	Sučelje servisa TX	3	–	Izlaz prekidača (serija) 1 i 2, ulaz statusa
4	L-	Napon napajanja	4	+	Izlaz prekidača (serija) 1
5	+	Izlaz statusa/ulaz statusa ¹⁾	5	Ne koristi se	
6	+	Modbus RS485			
7	–	Modbus RS485			
8	–	Sučelje servisa GND			

1) Funkcionalnost ulaza statusa i izlaza statusa trenutačno nije potrebna.

6.2.4 Potrebni uvjeti za opskrbnu jedinicu

Napon napajanja

DC 24 V (nazivni napon: DC 18 do 30 V)



- Jedinica napajanja mora biti sigurnosno odobrena (npr. PELV, SELV).
- Maksimalna struja kratkog spoja ne smije prelaziti 50 A.

6.3 Priključivanje uređaja

NAPOMENA

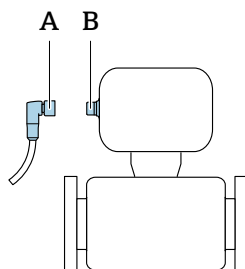
Električna sigurnost ugrožena je neispravnim priključkom!

- ▶ Radove na električnom spajanju smije izvoditi samo odgovarajuće obučeno stručno osoblje.
- ▶ Pridržavajte se primjenjivih federalnih/nacionalnih kodeksa instalacije i propisa.
- ▶ Pridržavajte se lokalnih propisa o sigurnosti na radu.
- ▶ Prilikom uporabe u potencijalno eksplozivnim atmosferama, promatrajte informacije u Ex dokumentaciji specifičnoj za uređaj.

6.3.1 Priključivanje putem utikača uređaja

Priključivanje isključivo utikačem uređaja.

Verzija uređaja: 2 izlaza pulsa/frekvencije/statusa i IO-Link, 1 izlaz pulsa/frekvencije/statusa

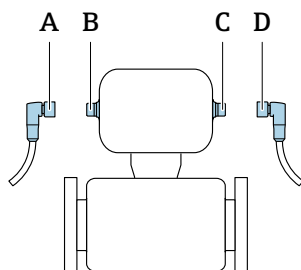


A0032652

A Spojni element

B Utikač

Verzija uređaja: Modbus RS485, 2 izlaza serije, 1 izlaz statusa, 1 ulaz statusa



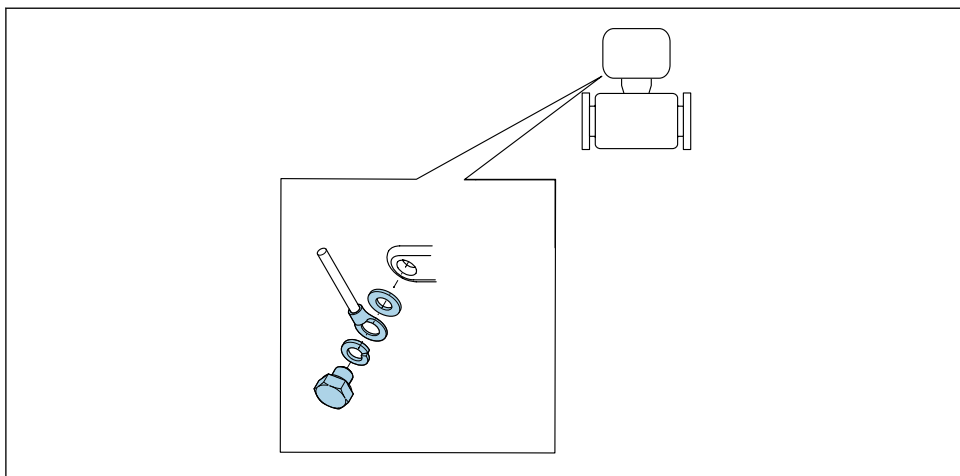
A0032654

A, C Spojni element

B, D Utikač

6.3.2 Uzemljenje

Uzemljenje se provodi putem utičnice kabela.



A0053306

6.4 Jamčenje izjednačavanja potencijala

6.4.1 Potrebni uvjeti

Za izjednačenje potencijala:

- Obratite pozornost na koncept uzemljenja u kući
- Uzmite u obzir radne uvjete poput materijala cijevi i uzemljenja
- Spojite medij i mjerni instrument na isti električni potencijal
- Za priključke za izjednačavanje potencijala koristite kabel za uzemljenje s minimalnim poprečnim presjekom od 6 mm² (0,0093 in²) i kablsku stopicu



Za uređaje namijenjene za uporabu u opasnim mjestima, obratite pozornost na smjernice u dokumentaciji Ex (XA).

6.4.2 Metalni procesni priključci

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

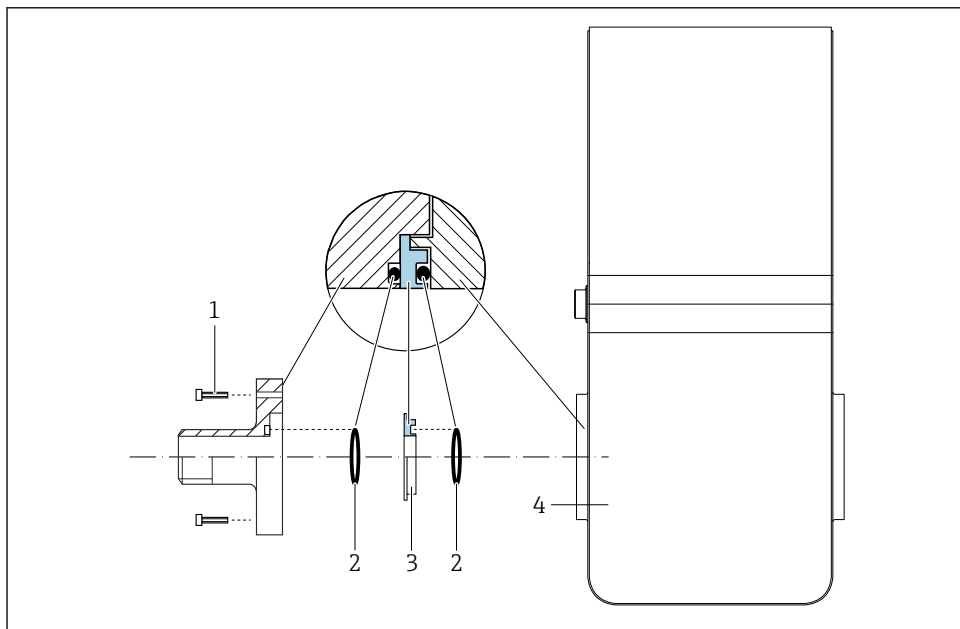
6.4.3 Plastični procesni priključci



Imajte na umu sljedeće kada koristite uzemljivače:

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

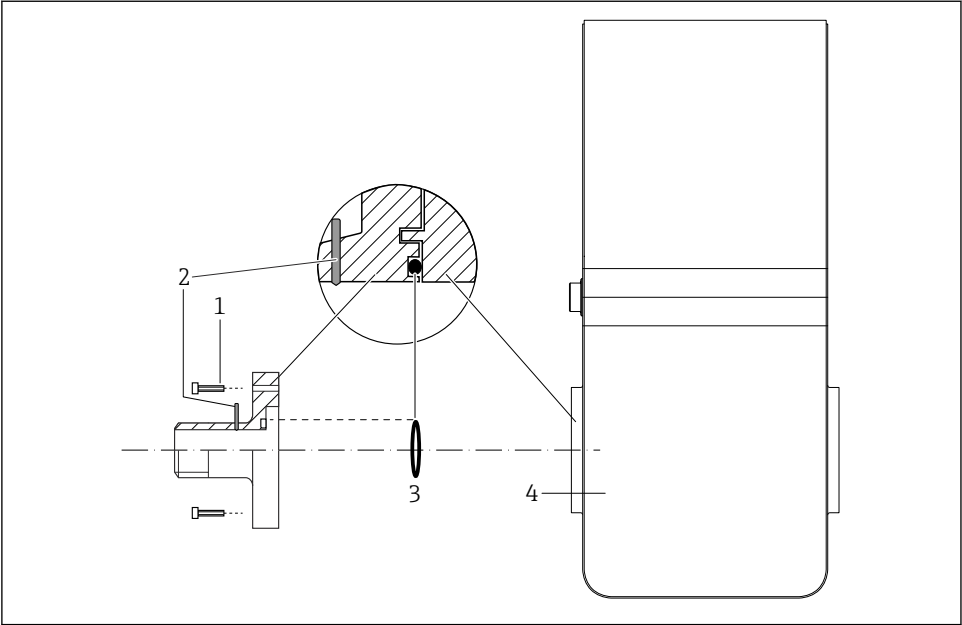
Potencijalno izjednačavanje pomoću dodatnog uzemljenja



A0053324

- 1 Šesterokutni vijci procesne veze
- 2 Brtve O-prstena
- 3 Plastični disk (razmaknica) ili uzemljivač
- 4 Mjerni instrument

Potencijalno izjednačavanje elektroda uzemljenja na procesnom spoju



A0053325

- 1 Šesterokutni vijci procesne veze
- 2 Integrirane elektrode za uzemljenje
- 3 Brtva O-prstena
- 4 Mjerni instrument

6.5 Osiguravanje stupnja zaštite

Uređaj za mjerenje ispunjava sve zahtjeve za IP67 stupanj zaštite, kućište tipa 4X.

Kako biste osigurali IP67 stupanj zaštite, kućište tipa 4X, izvedite sljedeće korake nakon električnog priključivanja:

- Zategnite sve utikače uređaja.

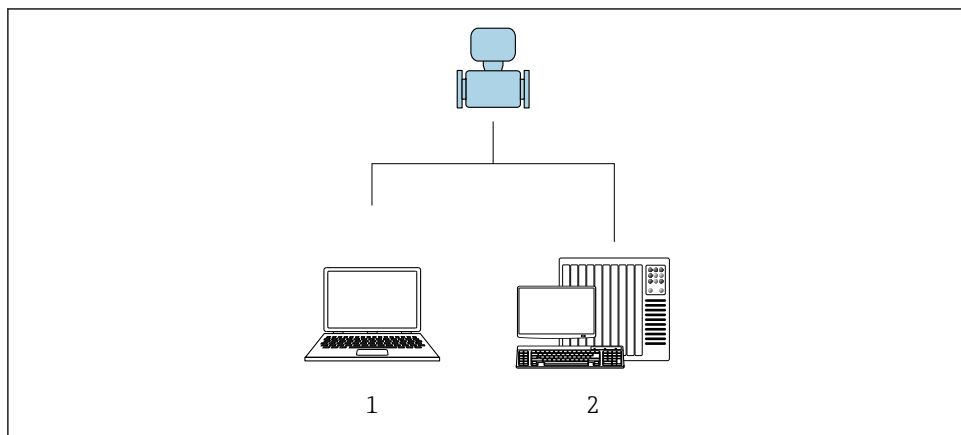
6.6 Provjera nakon priključka

Je li uređaj neoštećen (vizualni pregled)?	☐
Odgovara li opskrbeni napon specifikacijama na pločici s oznakom tipa odašiljača ?	☐
Ispunjavaju li kabeli sve uvjete → 22?	☐
Jesu li ugrađeni kabeli oslobođeni od zatezanja?	☐
Je li dodjela priključaka ispravna → 23?	☐
Je li zaštitno uzemljenje ispravno uspostavljeno → 30?	☐
Je li izjednačenje potencijala ispravno uspostavljeno → 31?	☐

Jesu li maksimalne vrijednosti za napon i struju promatrane na izlazima impulsa/frekvencije/prekidača ?	☐
Jesu li maksimalne vrijednosti za napon i struju opažene na IO-Link sučelju i izlazima pulsa/frekvencije/prekidača ?	☐
Jesu li maksimalne vrijednosti za napon i struju opažene na Modbus sučelju, izlazima prekidača, statusnom izlazu i statusnom ulazu ?	☐

7 Mogućnosti upravljanja

7.1 Pregled mogućnosti upravljanja



A0017760

1 Računalo s operativnim alatom "FieldCare" ili "DeviceCare"

2 Kontrolni sustav (npr. PLC)

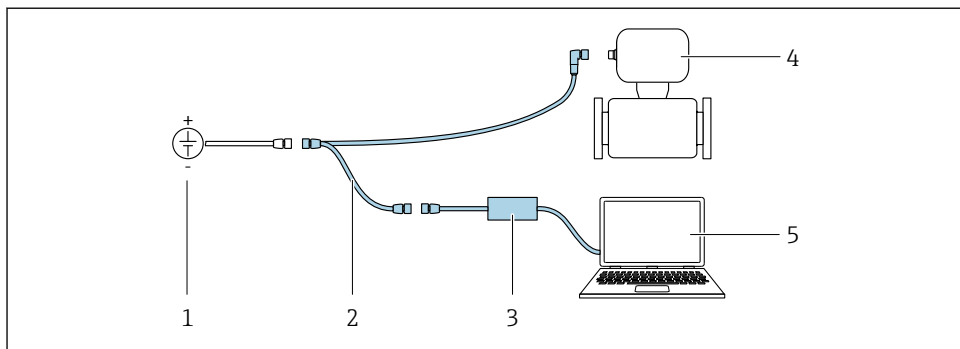
7.2 Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje

7.2.1 Priključivanje alata za upravljanje

Upotreba servisnog adaptera i Commubox FXA291

Rad i konfiguracija mogu se provesti korištenjem usluge FieldCare tvrtke Endress+Hauser or DeviceCare i konfiguracije softvera.

Uređaj je spojen na USB priključak računala putem adaptera servisa i Commubox FXA291.



A0032567

- 1 Opskrbni napon 24 V DC
- 2 Adapter servisa
- 3 Commubox FXA291
- 4 Dosimag
- 5 Računalo s operativnim alatom "FieldCare" ili "DeviceCare"

7.2.2 FieldCare

Raspon funkcija

Alat za upravljanje imovinom postrojenja baziran na FDT-u (Field Device Table) tvrtke Endress+Hauser. Može konfigurirati sve pametne terenske jedinice u vašem sustavu i pomoći vam u upravljanju njima. Korištenjem informacija o statusu, to je također jednostavan, ali učinkovit način provjere njihovog statusa i stanja.

Tipične funkcije:

- Konfiguracija parametara odašiljača
- Učitavanje i spremanje podataka uređaja (učitavanje/preuzimanje)
- Dokumentacija točke za mjerenje
- Vizualizacija memorije izmjerene vrijednosti (linijski snimač) i zapisnika protokola



- Upute za uporabu BA00027S
- Upute za uporabu BA00059S

- www.endress.com → Preuzimanja
- CD-ROM (kontaktirajte Endress+Hauser)
- DVD (kontaktirajte Endress+Hauser)

Uspostavljanje veze

Servisni adapter, Commubox FXA291 i "FieldCare" operativni alat

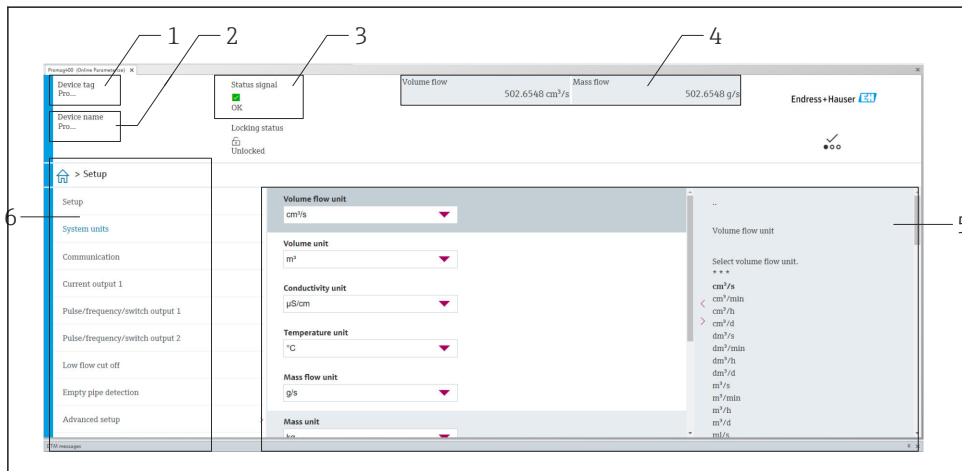
1. Pokrenite FieldCare i lansirajte projekt.
2. U mreži: dodajte uređaj.
 - ↳ Otvara se prozor **Dodavanje uređaja**.
3. Odaberite opciju **CDI Communication FXA291** s popisa i pritisnite **OK** za potvrđivanje.

4. Kliknite desnom tipkom miša na **CDI Communication FXA291** i odaberite opciju **Dodavanje uređaja** u kontekstualnom izborniku koji se pojavljuje.
5. Odaberite željeni uređaj s popisa i pritisnite **OK** za potvrđivanje.
6. Uspostavite online vezu s uređajem.



- Upute za uporabu BA00027S
- Upute za uporabu BA00059S

Korisničko sučelje



A0008200

- 1 Naziv uređaja
- 2 Oznaka uređaja
- 3 Područje statusa sa signalom statusa
- 4 Područje zaslona za trenutno izmjerene vrijednosti
- 5 Alatna traka za uređivanje s ostalim funkcijama
- 6 Područje navigacije sa strukturom radnog izbornika

7.2.3 DeviceCare

Raspon funkcija

Alat za priključivanje i konfiguraciju Endress+Hauser uređaja za teren.

Najbrži način za konfiguraciju vanjskih uređaja Endress+Hauser jest pomoću dotičnog alata "DeviceCare". On zajedno s upraviteljima tipa uređaja (DTMs) predstavlja praktično, opsežno rješenje.



Letak o novostima IN01047S

- www.endress.com → Preuzimanja
- CD-ROM (kontaktirajte Endress+Hauser)
- DVD (kontaktirajte Endress+Hauser)

8 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
- Kompatibilnost s ranijim modelom
- Modbus RS485 informacije
 - Kodovi funkcije
 - Vrijeme reakcije
 - Modbus podatkovna mapa

9 Puštanje u rad

9.1 Provjera nakon ugradnje i povezivanja

Prije puštanja u rad uređaja:

- ▶ Provjerite jesu li uspješno provedene provjere poslije montaže i priključivanja.
- Kontrolni popis „Provjera nakon montiranja” →  21
- Kontrolni popis „Provjera nakon spajanja” →  33

9.2 Uključivanje uređaja za mjerenje

- ▶ Provjera funkcija potpuno je dovršena.
 - Uključite opskrbu naponom.
 - ↳ Mjerni uređaj prolazi kroz interne testne funkcije.

Uređaj je u funkciji i rad počinje.



Ako se uređaj ne pokrene uspješno, ovisno o uzroku, prikazuje se dijagnostička poruka u alatu za upravljanje imovinom sustava "FieldCare".

9.3 Priključivanje putem FieldCare



Za detaljne informacije o uspostavi veze putem FieldCare, vidjeti Upute za uporabu uređaja.

9.4 Konfiguriranje mjernog instrumenta



Parametri specifični za uređaj konfiguriraju se putem "čarobnjak **Commissioning**".



Za detaljne informacije o "čarobnjak **Commissioning**": zaseban dokument "Opis parametara uređaja "(GP)

10 Informacije o dijagnostici

Kvarovi se prikazuju na početnoj stranici alata za upravljanje DeviceCare i FieldCare nakon što je uspostavljena veza s instrumentom za mjerenje.

Za svaki dijagnostički događaj osigurane su mjere otklanjanja problema kako bi se brzo riješili problemi.

DeviceCare i FieldCare: mjere otklanjanja problema prikazane su na početnoj stranici u zasebnom polju ispod dijagnostičke poruke.



71772942

www.addresses.endress.com
