

Kratka navodila za uporabo **Dosimag**

Elektromagnetni merilnik pretoka



Ta kratka navodila za uporabo **ne** nadomeščajo navodil za uporabo naprave (dokument "Operating Instructions").

Podrobnejše informacije o napravi boste našli v dokumentu "Operating Instructions" in drugi dokumentaciji:

- Spletna stran: www.endress.com/deviceviewer
- Pametni telefon/tablični računalnik: *aplikacija Endress +Hauser Operations*



A0023555

Kazalo vsebine

1	O dokumentu	4
1.1	Simboli	4
2	Varnostna navodila	5
2.1	Zahteve glede osebja	5
2.2	Namen uporabe	6
2.3	Varstvo pri delu	6
2.4	Varnost obratovanja	7
2.5	Varnost izdelka	7
2.6	Varnost informacijske tehnologije	7
3	Prezemna kontrola in identifikacija izdelka	7
3.1	Prezemna kontrola	7
3.2	Identifikacija izdelka	8
4	Skladiščenje in transport	8
4.1	Pogoji skladiščenja	8
4.2	Transport izdelka	9
4.3	Ravnanje z embalažo	9
5	Vgradnja	10
5.1	Pogoji za vgradnjo	10
5.2	Vgradnja merilne naprave	18
5.3	Kontrola po vgradnji	21
6	Električna priključitev	22
6.1	Električna varnost	22
6.2	Zahteve za priključitev	22
6.3	Priključitev naprave	29
6.4	Zagotovitev izenačevanja potencialov	31
6.5	Zagotovitev stopnje zaščite	33
6.6	Kontrola po priključitvi	33
7	Možnosti posluževanja	35
7.1	Pregled možnosti posluževanja	35
7.2	Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja	35
8	Vključitev v sistem	38
9	Prevzem v obratovanje	38
9.1	Kontrola po vgradnji in priključitvi	38
9.2	Vklop merilne naprave	38
9.3	Povezovanje prek orodja FieldCare	38
9.4	Nastavitev merilne naprave	39
10	Diagnostične informacije	39

1 O dokumentu

1.1 Simboli

1.1.1 Varnostni simboli

NEVARNOST

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.

OPOZORILO

Ta simbol opozarja na potencialno nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.

POZOR

Ta simbol opozarja na potencialno nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe.

OBVESTILO

Ta simbol opozarja na potencialno nevarno situacijo. Če takšne situacije ne preprečite, lahko povzroči poškodbe na izdelku ali predmetih v bližini.

1.1.2 Simboli posebnih vrst informacij

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Dovoljeno Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.		Priporočeno Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi.
	Prepovedano Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.		Nasvet Označuje dodatno informacijo.
	Sklic na dokumentacijo		Sklic na stran
	Sklic na ilustracijo		Koraki postopka
	Rezultat koraka		Vizualni pregled

1.1.3 Elektro simboli

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Enosmerni tok		Izmenični tok
	Enosmerni in izmenični tok		Ozemljitveni priključek Priključek, ki je s stališča posluževalca ozemljen prek ozemljilnega sistema.

Simbol	Pomen
	Priključek za izenačevanje potencialov (PE: zaščitna ozemljitev) Ozemljitveni priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem katerih koli drugih povezav. Ozemljitvene sponke so v napravi in zunaj naprave: - Notranja ozemljitvena sponka: priključek za izenačevanje potencialov je povezan z električnim omrežjem. - Zunanja ozemljitvena sponka: naprava je povezana z ozemljilnim sistemom postroja.

1.1.4 Simboli orodja

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Torx izvijač		Ravni izvijač
	Križni izvijač		Imbusni ključ
	Viličasti ključ		

1.1.5 Simboli v ilustracijah

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
1, 2, 3,...	Številke pozicij		Koraki postopka
A, B, C ...	Pogledi	A-A, B-B, C-C ...	Prerezi
	Nevarno območje		Varno območje (nenevarno območje)
	Smer pretoka		

2 Varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

Posluževalno osebje mora izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Osebje morajo sestavljati za to specifično funkcijo in nalogo usposobljeni specialisti.
- ▶ Biti morajo pooblaščen s strani lastnika/upravitelja postroja.
- ▶ Seznanjeni morajo biti z relevantno lokalno zakonodajo.
- ▶ Pred začetkom del mora osebje prebrati in razumeti navodila v tem dokumentu, morebitnih dopolnilnih dokumentih in certifikatih (odvisno od aplikacije).
- ▶ Slediti morajo navodilom in osnovnim pogojem.

2.2 Namen uporabe

Če je bila naročena ustrezna izvedba, lahko merilni instrument meri tudi potencialno eksplozivne, gorljive, strupene ali oksidirajoče medije.

Merilne naprave, ki so namenjene uporabi v nevarnih območjih, na področjih s higienskimi zahtevami ali področjih, kjer obstaja povečana nevarnost zaradi tlaka, so na tipski ploščici temu ustrezno označene.

Za zagotovitev, da bo merilna naprava ves čas uporabe ostala v ustreznem stanju:

- ▶ Merilno napravo uporabljajte povsem v skladu s podatki, navedenimi na tipski ploščici, in splošnimi pogoji, ki so navedeni v navodilih za uporabo in v dodatni dokumentaciji.
- ▶ Na tipski ploščici naročene naprave preverite, ali je njena namenska uporaba v nevarnem območju dovoljena (npr. protieksplozijska zaščita, varnost tlačnih posod).
- ▶ Merilno napravo uporabljajte samo za meritev medijev, proti katerim so deli merilne naprave, ki so v stiku s procesom, ustrezno odporni.
- ▶ Upoštevajte navedeno tlačno in temperaturno območje.
- ▶ Upoštevajte navedeno temperaturno območje.
- ▶ Merilno napravo trajno zaščitite pred korozijo zaradi vplivov iz okolja.

Nepravilna uporaba

Z nenamensko uporabo lahko ogrozite varnost. Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

OPOZORILO

Nevarnost porušitve zaradi jedkih ali abrazivnih medijev in pogojev okolice!

- ▶ Preverite, ali je material senzorja odporen proti procesnemu mediju.
- ▶ Prepričajte se, da so odporni vsi materiali, ki v procesu pridejo v stik z medijem.
- ▶ Upoštevajte navedeno tlačno in temperaturno območje.

OBVESTILO

V primeru dvoma:

- ▶ Endress+Hauser nudi pomoč pri ugotavljanju korozijske odpornosti omočenih materialov proti posebnim medijem in medijem za čiščenje, vendar za to ne jamči in ne sprejema odgovornosti, saj lahko majhne spremembe temperature, koncentracije ali ravni onesnaženosti v procesu vplivajo na korozijsko odpornost.

Druga tveganja

OPOZORILO

Nevarnost opeklin zaradi vročine ali mraza! Uporaba medijev in elektronskih naprav pri visokih ali nizkih temperaturah lahko povzroči nastanek vročih ali hladnih površin na napravi.

- ▶ Namestite ustrezno zaščito pred dotikom.

2.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:

- ▶ Vedno uporabljajte osebno zaščitno opremo, skladno z zahtevami lokalne zakonodaje.

2.4 Varnost obratovanja

Poškodbe naprave!

- ▶ Naprava naj obratuje le pod ustreznimi tehničnimi in varnostnimi pogoji.
- ▶ Za neoporečno delovanje naprave je odgovorno posluževalno osebje.

2.5 Varnost izdelka

Ta naprava z najnovejšo tehnologijo je konstruirana in preizkušena v skladu z dobrimi inženirskimi praksami in izpolnjuje ustrezne varnostne standarde za obratovanje. Tovarno je zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo.

Izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve. Izpolnjuje tudi zahteve direktiv EU, ki so navedene v izjavi EU o skladnosti te naprave. Proizvajalec to potrjuje z oznako CE na napravi.

2.6 Varnost informacijske tehnologije

Garancija proizvajalca velja le v primeru inštalacije in uporabe izdelka v skladu z Navodili za uporabo (dokument "Operating Instructions"). Izdelek je opremljen z varnostnimi mehanizmi za zaščito pred neželenimi spremembami nastavitvev.

Uporabniki morajo sami poskrbeti za varnostne ukrepe na področju informacijske tehnologije, skladne s svojimi varnostnimi standardi, ki bodo zagotavljali dodatno varovanje izdelka in prenosa podatkov.

3 Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka

3.1 Prevzemna kontrola

Ob dobavi:

1. Preglejte embalažo glede poškodb.
 - ↳ O vseh poškodbah takoj obvestite proizvajalca.
Ne nameščajte poškodovanih komponent.
2. Preverite, ali se dobavljeno ujema z dobavnico.
3. Primerjajte podatke na tipski ploščici naprave s podatki na dobavnici.
4. Preverite, ali je priložena vsa dokumentacija, kot so tehnični in drugi dokumenti, npr. certifikati.

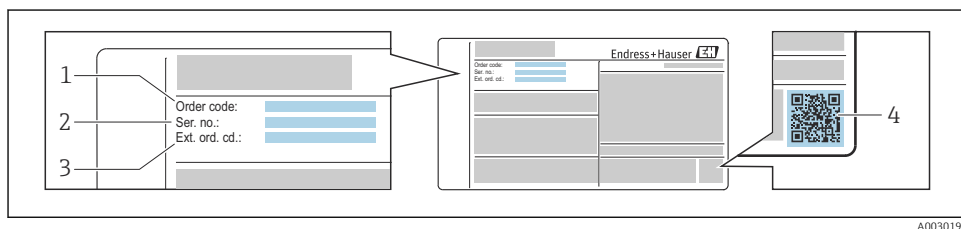


Če kateri od pogojev ni izpolnjen, se obrnite na proizvajalca.

3.2 Identifikacija izdelka

Napravo lahko identificirate na več načinov:

- Tipska ploščica
- Kataloška koda z razčlenjenim seznamom lastnosti naprave na dobavnici
- Vnesite serijske številke s tipske ploščice v pregledovalnik *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Prikažejo se vse informacije o napravi.
- Vnesite serijske številke s tipskih ploščic v aplikacijo *Endress+Hauser Operations* ali poskenirajte matrično kodo (QR-koda) na tipski ploščici z aplikacijo *Endress+Hauser Operations*: prikažejo se vse informacije o napravi.



 1 Primer tipske ploščice

- 1 Kataloška koda
- 2 Serijska številka
- 3 Razširjena kataloška koda
- 4 2D matrična koda (QR-koda)

 Za podroben opis podatkov na tipski ploščici glejte navodila za uporabo naprave (dokument "Operating Instructions").

4 Skladiščenje in transport

4.1 Pogoji skladiščenja

Upoštevajte spodnja navodila za skladiščenje:

- ▶ Napravo skladiščite v originalni embalaži, kjer bo zaščitena pred udarci.
- ▶ Ne odstranjujte zaščit, nameščenih na procesnih priključkih. Zaščite preprečujejo mehanske poškodbe tesnilnih površin in vdor umazanije v merilno cev.
- ▶ Poskrbite za zaščito pred neposredno sončno svetlobo. Izogibajte se nedopustno visokim površinskim temperaturam.
- ▶ Za skladiščenje izberite mesto, kjer ni nevarnosti kondenzacije vode na merilni napravi. Glive in bakterije lahko poškodujejo prevleko.
- ▶ Skladiščite v suhem prostoru, kjer ni prahu.
- ▶ Ne skladiščite na prostem.

Temperatura skladiščenja →  16

4.2 Transport izdelka

Merilno napravo do merilne točke transportirajte v originalni embalaži.



Ne odstranjajte zaščit, nameščenih na procesne priključke. Zaščite preprečujejo mehanske poškodbe tesnilnih površin in vdor umazanije v merilno cev.

4.3 Ravnanje z embalažo

Vsi embalažni materiali so okolju prijazni in jih je mogoče reciklirati 100%:

- Zunanja embalaža naprave
 - Povijalna folija, izdelana iz polimera v skladu z evropsko Direktivo 2002/95/ES (RoHS)
- Embalaža
 - Leseni zaboj, obdelan v skladu s standardom ISPM 15, kar potrjuje logotip IPPC.
 - Kartonska škatla, izdelana v skladu z evropsko smernico o embalaži 94/62/ES, možnost recikliranja potrjuje simbol Resy
- Material za transport in pritrdilni elementi
 - Plastična paleta za enkratno uporabo
 - Plastični fiksirni trakovi
 - Plastični lepilni trakovi
- Polnila
 - Papirnate blazinice

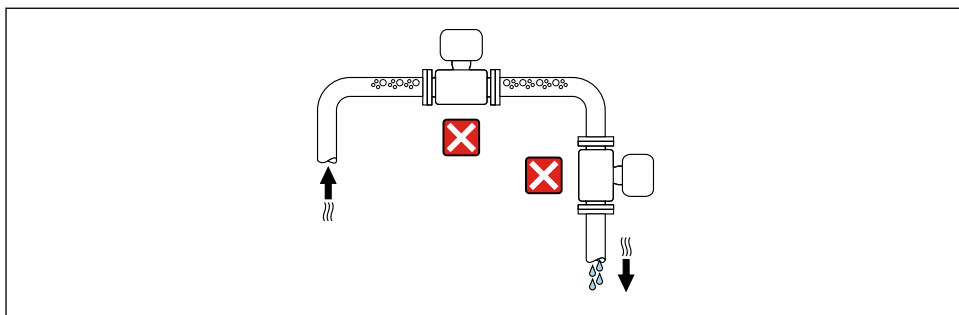
5 Vgradnja

5.1 Pogoji za vgradnjo

5.1.1 Vgradni položaj

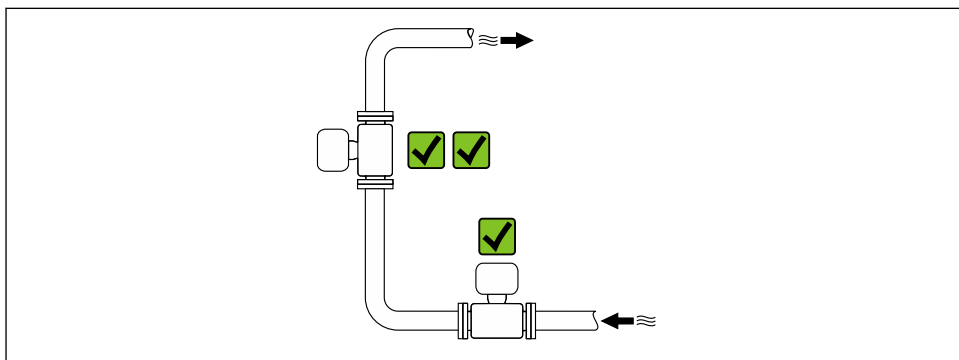
Mesto vgradnje

- Naprave ne vgradite na najvišji točki cevovoda.
- Naprave ne vgradite nad odprtim iztokom iz padajoče cevi.



A0042131

Najprimernejša je vgradnja naprave v dvižno cev.



A0042317

Vgradnja pred padajočo cevjo

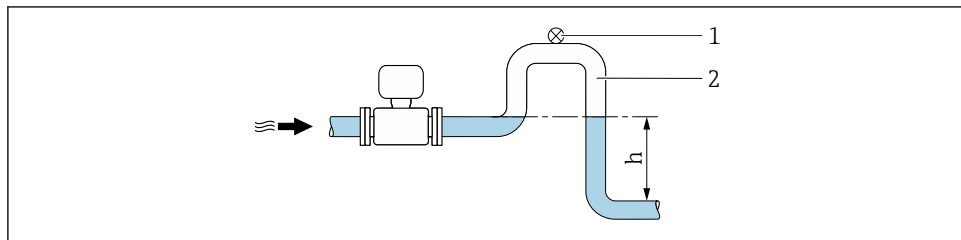
OBVESTILO

Podtlak v merilni cevi lahko poškoduje prevleko!

- Pri vgradnji pred padajočimi cevmi dolžine $h \geq 5 \text{ m}$ (16.4 ft) za napravo vgradite sifon z odzračevalnim ventilom.



Na ta način boste preprečili prekinitve pretoka medija v cevi in nastajanje zračnih žepov.

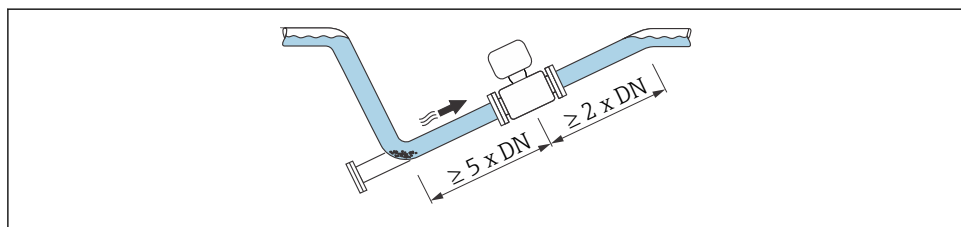


A0028981

- 1 Odzračevalni ventil
2 Cevni sifon
h Dolžina padajoče cevi

Vgradnja v delno napolnjene cevi

- Pri delno napolnjenih ceveh z naklonom morate predvideti vgradnjo izpusta.
- Priporočamo vgradnjo čistilnega ventila.



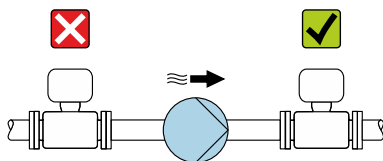
A0041088

Vgradnja v bližini črpalk

OBVESTILO

Podtlak v merilni cevi lahko poškoduje prevleko!

- Za ohranjanje tlaka v sistemu napravo vgradite za črpalko v smeri pretoka.
- Pri uporabi batnih, membranskih ali peristaltičnih črpalk namestite pulzne blažilnike.



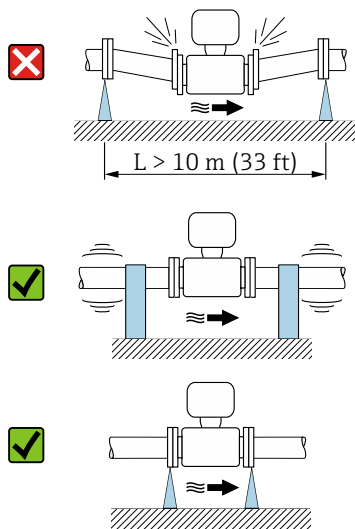
A0041083

Vgradnja v primeru tresljajev na cevovodu

OBVESTILO

Tresljaji na cevovodu lahko poškodujejo napravo!

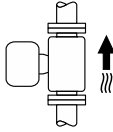
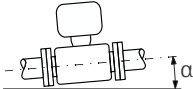
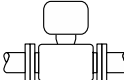
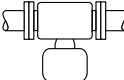
- ▶ Naprave ne izpostavljajte močnim tresljajem.
- ▶ Podprite cevovod in ga trdno pritrdite.
- ▶ Podprite napravo in jo trdno pritrdite.



A0041092

Legi

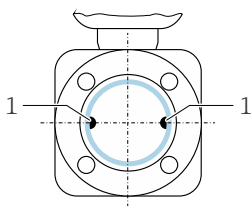
Smer puščice na tipski ploščici je v pomoč pri vgradnji merilne naprave v ustrezni smeri pretoka.

Legi		Priporočilo
Navpična lega	 AO015591	
Horizontalna lega	 AO041328	 ¹⁾
Horizontalna lega, merilni pretvornik na vrhu	 AO015589	 ²⁾
Horizontalna lega, merilni pretvornik na spodnji strani	 AO015590	 ^{3) 4)}
Horizontalna lega, merilni pretvornik ob strani	 AO015592	

- 1) Pri uporabi na področjih s higienskimi zahtevami mora biti na merilni napravi zagotovljeno samodejno praznjenje. V ta namen priporočamo vgradnjo v navpični legi. Če je možna samo vgradnja v vodoravni legi, priporočamo vgradnjo pod kotom $\alpha \geq 10^\circ$.
- 2) Ob uporabi pri nizkih procesnih temperaturah se lahko zniža temperatura okolice. Zaradi zagotovitve minimalne temperature okolice merilnega pretvornika vam priporočamo vgradnjo v tej legi.
- 3) Zaradi uporabe pri visokih procesnih temperaturah se lahko poviša temperatura okolice. Zaradi zagotovitve maksimalne temperature okolice merilnega pretvornika vam priporočamo vgradnjo v tej legi.
- 4) V izogib pregrevanju elektronike v primeru močnega segrevanja (npr. zaradi čistilnih procesov CIP ali SIP) vgradite merilni pretvornik tako, da bo usmerjen navzdol.

Vodoravnost

Za doseganje najboljših rezultatov mora merilna elektroda ležati v vodoravni ravnini. To preprečuje kratkotrajno izolacijo merilnih elektrod zaradi zračnih mehurčkov.



A0025817

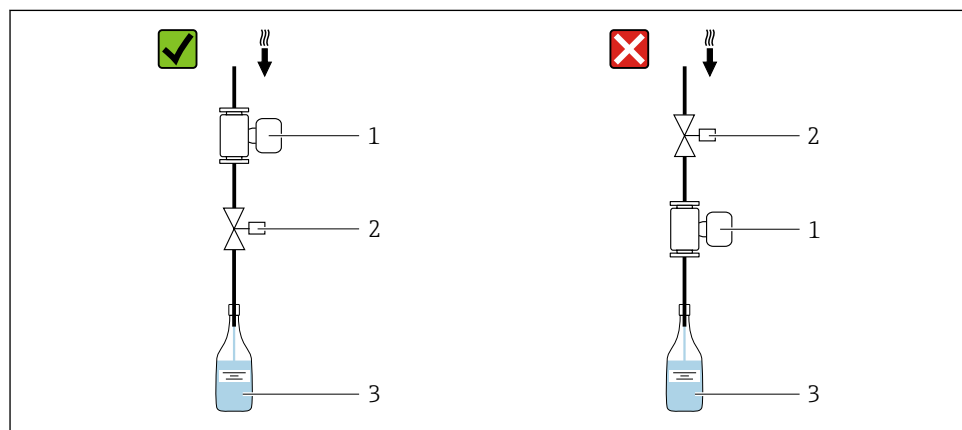
1 Merilni elektrodi za zaznavanje signala

Ventili

Merilne naprave nikoli ne namestite za polnilnim ventilom. Popolna izpraznitev merilne naprave povzroči močno popačenje izmerjenih vrednosti.



Pravilna meritev je mogoča le, če je cevovod povsem poln. Pred začetkom polnjenja v proizvodnji opravite vzorčna polnjenja.

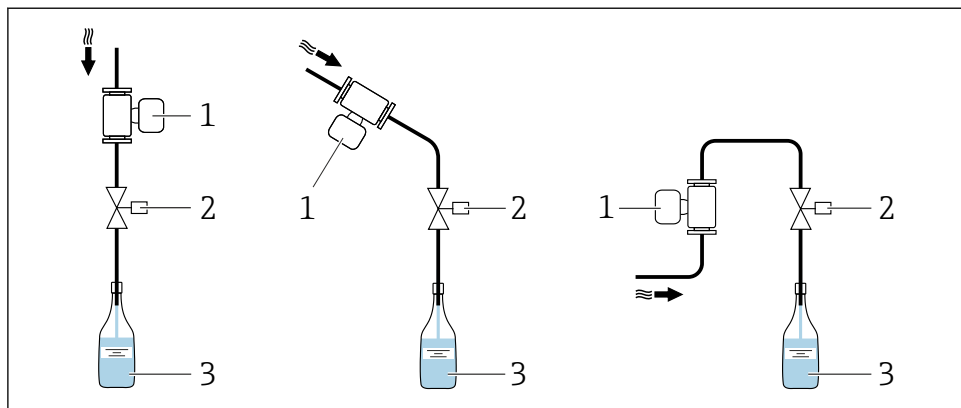


A0003768

- 1 Merilna naprava
- 2 Polnilni ventil
- 3 Posoda

Polnilni sistemi

Za zagotovitev optimalne meritve mora biti cevni sistem povsem napolnjen.



A0003795

2 Polnilni sistem

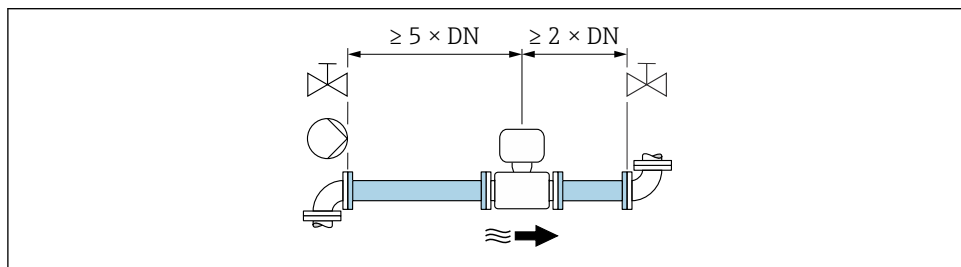
- 1 Merilna naprava
- 2 Polnilni ventil
- 3 Posoda

Dovodni in odvodni odseki

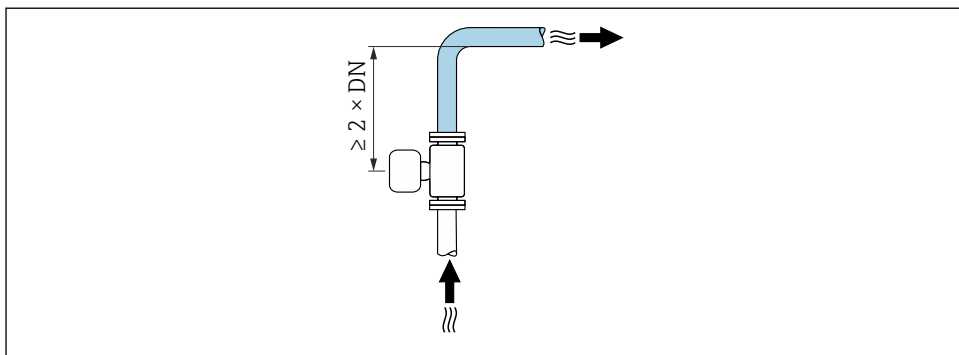
Vgradnja z dovodnim in odvodnim odsekom

Za preprečevanje podtlaka in ohranjanje zahtevane točnosti merjenja napravo vgradite pred sestavi, ki povzročajo vrtnčenje (npr. ventili, T-priključki), ter za črpalkami.

Dovodni in odvodni odseki morajo biti ravni in brez elementov, ki povzročajo motnje v toku.



A0028997



A0042132

Vgradne mere



Dimenzije in vgradne dolžine naprave najdete v poglavju "Mehanska zgradba" priročnika s tehničnimi informacijami (dokument "Technical Information", poglavje "Mechanical construction") .

5.1.2 Okoljske in procesne zahteve

Temperaturno območje okolice



Podrobne informacije o temperaturnem območju okolice najdete v navodilih za uporabo (dokument "Operating Instructions").

Sistemiški tlak

Vgradnja v bližini črpalk →  11

Vibracije

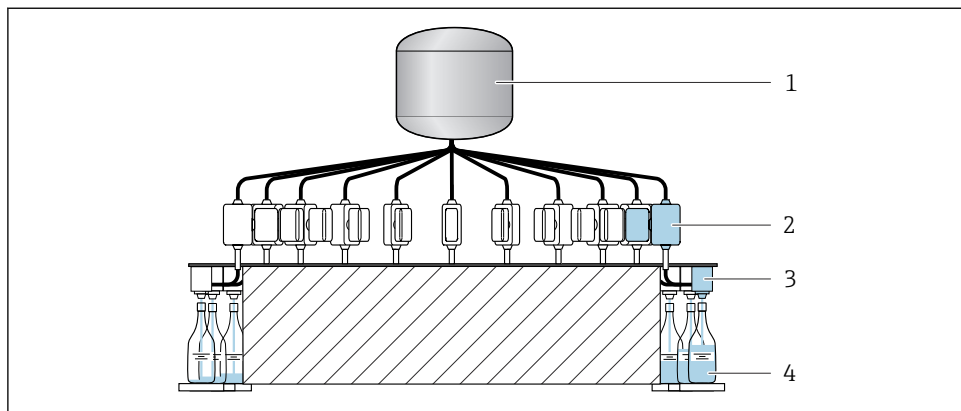
Vgradnja v primeru tresljajev na cevovodu →  12

5.1.3 Posebna navodila za vgradnjo

Informacije o polnilnih sistemih

Pravilna meritev je mogoča le, če je cev povsem polna. Zato vam priporočamo, da pred produkcijskimi šaržami izmerite nekaj testnih šarž.

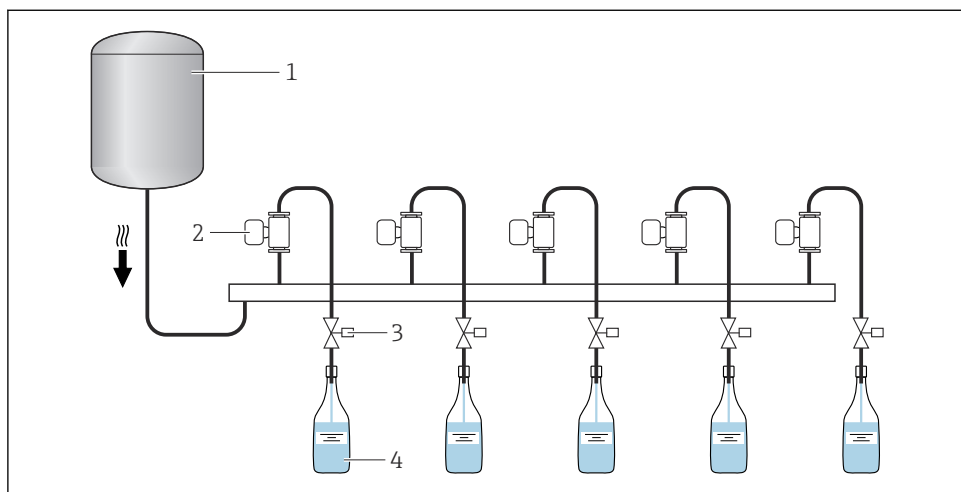
Krožni polnilni sistem



A0003761

- 1 Rezervoar
- 2 Merilna naprava
- 3 Polnilni ventil
- 4 Posoda

Linearni polnilni sistem



A0003762

- 1 Rezervoar
- 2 Merilna naprava
- 3 Polnilni ventil
- 4 Posoda

Komplet za stensko montažo



Odvisno od aplikacije in dolžine cevi boste morda morali merilno napravo podpreti ali jo dodatno pritrditi. Dodatna pritrditev merilne naprave je v vsakem primeru obvezna pri uporabi plastičnih procesnih priključkov. Ustrezen komplet za stensko montažo je na voljo kot pribor pri podjetju Endress+Hauser.

Prilagoditev ničelne točke

Podmeni **Sensor adjustment** vključuje potrebne parametre za prilagoditev ničelne točke.



Podrobne informacije za "Podmeni **Sensor adjustment**": Parametri naprave

OBVESTILO

Vse merilne naprave Dosimag kalibriramo po metodah, ki ustrezajo naj sodobnejši tehnologiji. Kalibracija je opravljena v referenčnih obratovalnih pogojih.

Prilagoditev ničelne točke zato praviloma ni potrebna za Dosimag.

- ▶ Iz izkušenj vemo, da je prilagoditev ničelne točke priporočljiva le v posebnih primerih.
- ▶ Ko je potrebna največja točnost meritev pri zelo majhnih pretokih.



Za podroben opis referenčnih obratovalnih pogojev glejte navodila za uporabo naprave (dokument "Operating Instructions").

5.2 Vgradnja merilne naprave

5.2.1 Potrebna orodja

Za procesne priključke uporabite primerno montažno orodje

5.2.2 Priprava merilne naprave

1. Odstranite vso preostalo transportno embalažo.
2. Z merilne naprave odstranite vse morebitne zaščitne elemente.

5.2.3 Vgradnja merilne naprave



Nevarnost zaradi nepravilnega procesnega tesnjenja!

- ▶ Poskrbite, da so notranji premeri tesnil večji ali enaki premeru procesnih priključkov in cevovoda.
- ▶ Poskrbite, da so tesnila čista in nepoškodovana.
- ▶ Tesnila naj bodo pravilno nameščena.

Merilna naprava je odvisno od naročila dobavljena z vnaprej nameščenimi procesnimi priključki ali brez njih. Vnaprej nameščeni procesni priključki so pritrjeni na merilno napravo s 4 vijaki s šesterorobo glavo.

- Poskrbite, da se smer puščice na tipski ploščici merilne naprave ujema s smerjo pretoka medija.



Ovisno od aplikacije in dolžine cevi boste merilno napravo morda morali podpreti ali jo dodatno pritrditi.

Privaritev merilne naprave v cev (varilni nastavki)

OPOZORILO

Nevarnost uničenja elektronike!

- Poskrbite, da varilni aparat ne bo ozemljen prek senzorja ali prek merilne naprave.

1. Merilno napravo pritrdite na cev s spenjalnimi vari. Ustrezni pripomočki za varjenje so na voljo kot pribor.
2. Odvijte vijake na prirobnici procesnega priključka in merilno napravo skupaj s tesnilom odstranite iz cevi.
3. Privarite procesni priključek na cev.
4. Ponovno vgradite merilno napravo v cev in pri tem pazite, da bo tesnilo čisto in v pravi legi.



- Če tankostenske cevi za transport hrane pravilno varite, toplota ne bo poškodovala tesnil, tudi pri montiranem senzorju. Vseeno priporočamo, da merilno napravo in tesnilo pred varjenjem odstranite.
- Cev mora biti mogoče odpreti za pribl. 8 mm (0.31 in) zaradi demontaže.

Montaža tesnil

Pri nameščanju tesnil upoštevajte naslednja navodila:

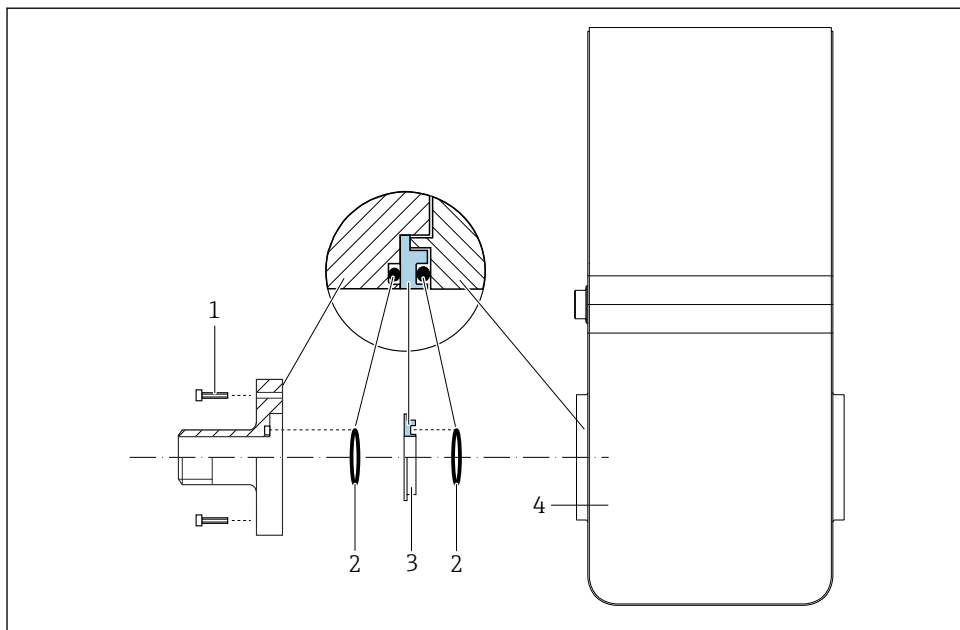
1. Tesnila morajo biti suha, čista, nepoškodovana in pravilno centrirana.
2. Pri kovinskih procesnih priključkih morajo biti vijaki dobro zategnjeni. Procesni priključek in merilna naprava oblikujeta kovinski spoj, ki zagotavlja vnaprej določeno kompresijo tesnila.
3. Pri procesnih priključkih iz plastičnih materialov upoštevajte največji zatezni moment za mazane navoje: 7 Nm (5,2 lbf ft).
4. Tesnila morate glede na področje uporabe redno menjati, predvsem oblikovna tesnila (aseptična izvedba). Interval med menjavami je odvisen od frekvence čistilnih ciklov, temperature čiščenja in temperature medija. Nadomestna tesnila so na voljo kot pribor.

Montaža ozemljitvenih obročev

Pri plastičnih procesnih priključkih (npr. zunanji navoj) poskrbite za izenačevanje potencialov med merilno napravo/medijem in dodatnimi ozemljitvenimi obroči. Neuporaba ozemljitvenih obročev lahko vpliva na merilno točnost ali povzroči uničenje merilne naprave zaradi elektrokemične razgradnje elektrod.



Upoštevajte informacije v zvezi z izenačevanjem potencialov → 31.



A0053324

3 Montaža ozemljitvenih obročev

- 1 Vijaki procesnega priključka s šesterorobo glavo
- 2 Oringa
- 3 Ozemljitveni obroč ali plastičen disk (distančnik)
- 4 Merilna naprava

1. Odvijte 4 vijake s šesterorobo glavo (1) in odstranite procesni priključek z merilne naprave (4).
2. Odstranite plastični disk (3) in oba oringa (2) iz procesnega priključka.
3. Vrnite prvi oring (2) v utor na procesnem priključku.
4. Namestite kovinski ozemljitveni obroč (3) v procesni priključek, kot je prikazano.
5. Vstavite drugi oring (2) v utor na ozemljitvenem obroču.
6. Montirajte procesni priključek nazaj na merilno napravo. Pri tem upoštevajte največji zatezni moment za vijake z mazanimi navoji: 7 Nm (5.2 lbf ft)

5.3 Kontrola po vgradnji

Ali je naprava nepoškodovana (vizualni pregled)?	☐
Ali merilna naprava ustreza specifikacijam merilnega mesta? Na primer: ■ Procesna temperatura ■ Procesni tlak ■ Temperatura okolice ■ Merilno območje	☐
Vodoravna lega ravnine merilne elektrode →  13?	☐
Ali je bila za merilno napravo izbrana prava lega →  13? ■ Glede na tip merilne naprave ■ Glede na temperaturo medija ■ Glede na lastnosti medija (razplinjevanje, prisotnost trdnih snovi)	☐
Ali puščica na merilni napravi kaže v dejansko smer pretoka medija, ki teče po cevovodu ?	☐
Ali so oznake in identifikacija merilnega mesta pravilne (vizualni pregled)?	☐
Ali je merilna naprava ustrezno zaščiten pred vibracijami (pritrditev, podpora) →  12?	☐
Ali so upoštevani dovodni in odvodni odseki →  15?	☐

6 Električna priključitev

OPOZORILO

Deli pod električno napetostjo! Nestrokovno izvajanje del na električnih povezavah lahko privede do električnega udara.

- ▶ Namestite ločilno napravo (stikalo ali odklopnik), s katero boste lahko enostavno odklopili napravo od napajalne napetosti.
- ▶ Poleg varovalke naprave mora biti v hišni inštalaciji predvidena naprava za nadtokovno zaščito z maks. tokom 16 A.

6.1 Električna varnost

V skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi.

6.2 Zahteve za priključitev

6.2.1 Zahteve za povezovalni kabel

Povezovalni kabli, ki jih priskrbi stranka, morajo izpolnjevati spodnje zahteve.

Dovoljeno temperaturno območje

- Upoštevajte veljavno nacionalno zakonodajo in smernice na področju inštalacij.
- Kabli morajo biti ustrezni za pričakovane najnižje in najvišje temperature.

Signalni kabel



Kabli niso priloženi izdelku.



Upoštevajte naslednje v zvezi z obremenitvijo kablov:

- Padeč napetosti zaradi dolžine in tipa kabla.
- Delovanje ventila.

Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod

Zadostuje standardni instalacijski kabel.

IO-Link

Kabel brez opleta s 3 (ali 4) prevodniki.



Glejte opis "IO-Link System Description" na spletnem mestu <https://io-link.com>.

Preklopni izhod (šarža), statusni izhod in statusni vhod

Zadostuje standardni instalacijski kabel.

Modbus RS485



Oklop mora biti pravilno električno povezan z ohišjem naprave (npr. z narebričeno matico).

Skupna dolžina kabla v omrežju Modbus ≤ 50 m

Uporabite oklopljen kabel.

Primer:

Terminiran vtič naprave s kablom: Lumberg RKWTH 8-299/10

Skupna dolžina kabla v omrežju Modbus > 50 m

Za aplikacije RS485 uporabite oklopljeno sukano parico.

Primer:

- Kabel: Belden kat. št. 9842 (pri 4-žilni izvedbi lahko uporabite enak kabel za napajanje)
- Terminiran vtič naprave: Lumberg RKCS 8/9 (oklopljiva različica)

6.2.2 Razpored priključnih sponk

Priključitev se izvede samo z vtičem naprave.

Na voljo so različne izvedbe naprave:

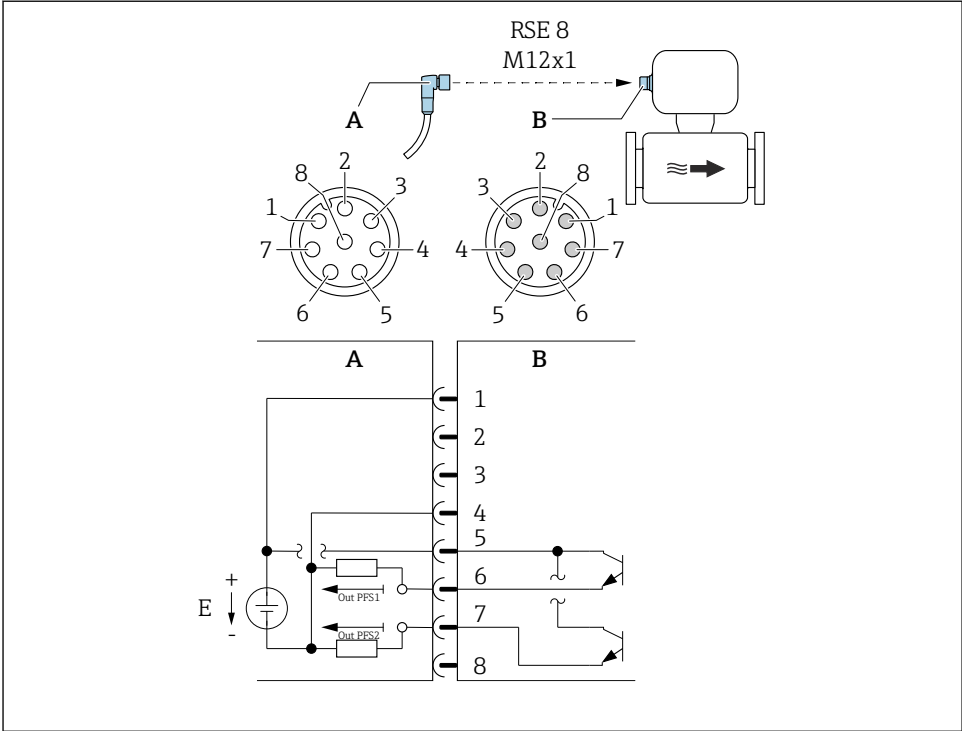
Postavka produktne strukture "Izhod, vhod"	Vtič naprave
Opcija AA: 2 impulzna/frekvenčna/preklopna izhoda	→  23
Opcija FA: IO-Link, 1 impulzni/frekvenčni/preklopni izhod	→  25
Opcija MD: Modbus RS485, 2 preklopna izhoda (šarža), 1 statusni izhod, 1 statusni vhod	→  26

6.2.3 Razpoložljivi konektorji naprave

Izvedba naprave: 2 impulzna/frekvenčna/preklopna izhoda

Postavka produktne strukture "Izhod, vhod"; opcija AA:

2 impulzna/frekvenčna/preklopna izhoda



A0054873

4 Povezava z napravo

A Vtičnica: napajalna napetost, impulzni/frekvenčni/preklopni izhod

B Vtič: napajalna napetost, impulzni/frekvenčni/preklopni izhod

E Napajalnik PELV ali SELV

1 do Razpored pinov

8

Razpored pinov

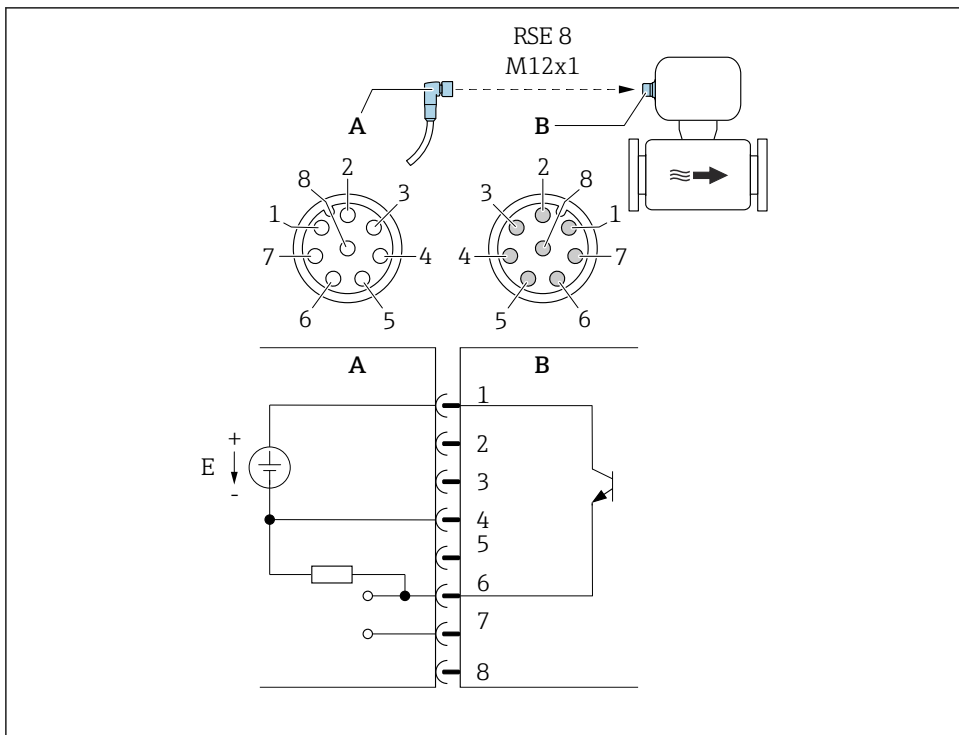
Povezava: vtičnica (A) – vtič (B)		
Pin	Dodelitev	
1	L+	Napajalna napetost
2	+	Servisni vmesnik RX
3	+	Servisni vmesnik TX
4	L-	Napajalna napetost
5	+	Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod 1 in 2
6	-	Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod 1

Povezava: vtičnica (A) – vtič (B)		
Pin	Dodelitev	
7	–	Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod 2
8	–	Servisni vmesnik, ozemljitev

Izvedba naprave: IO-Link, 1 impulzni/frekvenčni/preklopni izhod

Postavka produktne strukture "Izhod, vhod"; opcija FA:

IO-Link, 1 impulzni/frekvenčni/preklopni izhod



A0053318

5 Povezava z napravo

A Vtičnica: napajalna napetost, impulzni/frekvenčni/preklopni izhod

B Vtič: napajalna napetost, impulzni/frekvenčni/preklopni izhod

E Napajalnik PELV ali SELV

1 do Razpored pinov

8

Razpored pinov

Povezava: vtičnica (A) – vtič (B)		
Pin	Dodelitev	
1	L+	Napajalna napetost
2	+	Servisni vmesnik RX
3	+	Servisni vmesnik TX
4	L-	Napajalna napetost
5	Ni v uporabi	
6	–	Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod DQ
7	–	IO-Link komunikacijski signal C/Q
8	–	Servisni vmesnik, ozemljitev



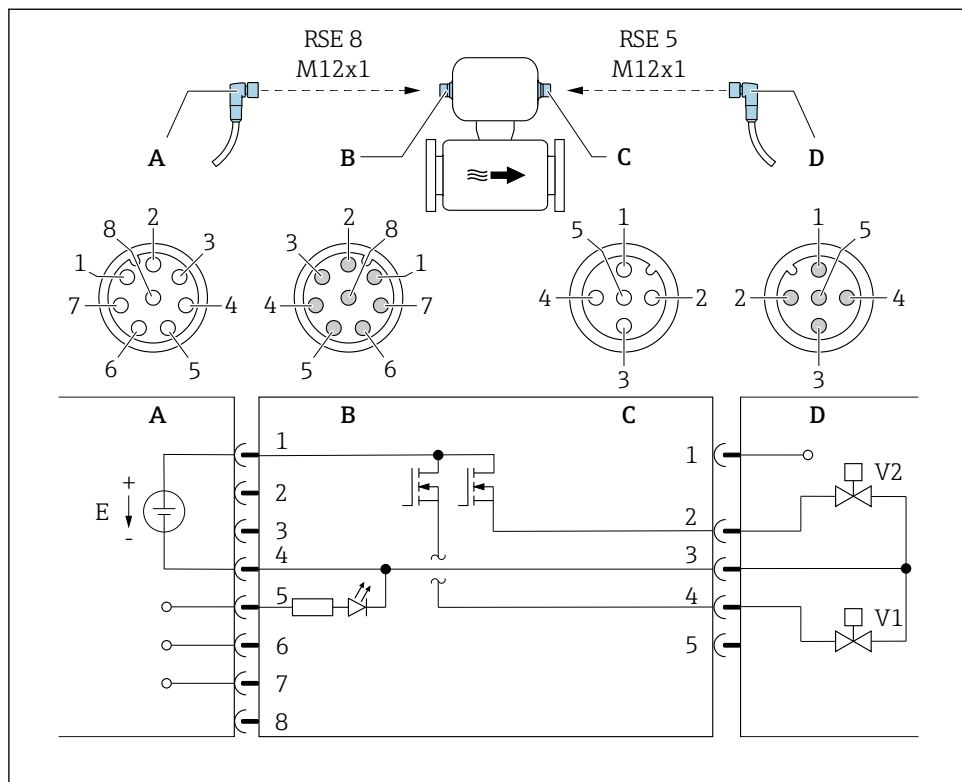
Razpored pinov odstopa od standarda IO-Link zaradi združljivosti s predhodnimi izvedbami naprave in inštalacijami.

Izvedba naprave: Modbus RS485, 2 preklopna izhoda (šarža), 1 statusni izhod, 1 statusni vhod

Postavka produktne strukture "Izhod, vhod"; opcija MD:

Modbus RS485, 2 preklopna izhoda (šarža), 1 statusni izhod, 1 statusni vhod

Različica 1: statusni vhod prek povezave A/B



A0053319

6 Povezava z napravo

A Vtičnica: napajalna napetost, Modbus RS485, statusni vhod

B Vtič: napajalna napetost, Modbus RS485, statusni vhod

C Vtičnica: preklopni izhod (šarža)

D Vtič: preklopni izhod (šarža)

E Napajalnik PELV ali SELV

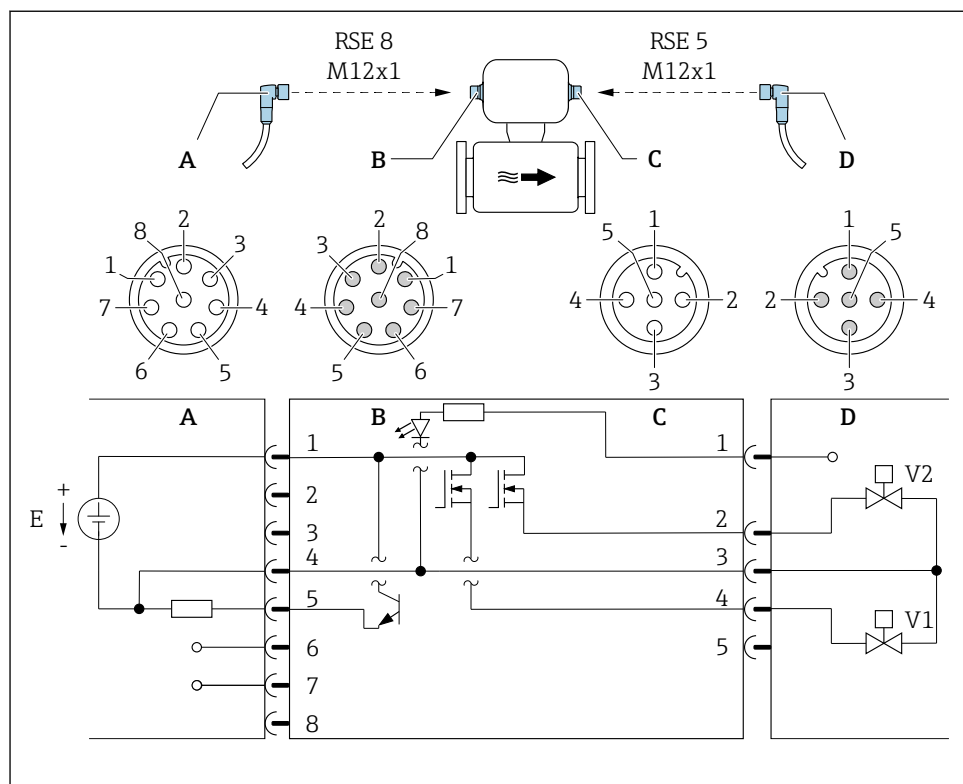
V1 Ventil (šarža), nivo 1

V2 Ventil (šarža), nivo 2

1 do Razpored pinov

8

Različica 2: statusni izhod prek povezave A/B



A0053323

7 Povezava z napravo

A Vtičnica: napajalna napetost, Modbus RS485, statusni izhod

B Vtič: napajalna napetost, Modbus RS485, statusni izhod

C Vtičnica: preklopni izhod (šarža), statusni vhod

D Vtič: preklopni izhod (šarža), statusni vhod

E Napajalnik PELV ali SELV

V1 Ventil (šarža), nivo 1

V2 Ventil (šarža), nivo 2

1 do Razpored pinov

8

Razpored pinov

Povezava: vtičnica (A) – vtič (B)			Povezava: vtičnica (C) – vtič (D)		
Pin	Dodelitev		Pin	Dodelitev	
1	L+	Napajalna napetost	1	+	Statusni vhod
2	+	Servisni vmesnik RX	2	+	Preklopni izhod (šarža) 2
3	+	Servisni vmesnik TX	3	–	Preklopni izhod (šarža) 1 in 2, statusni vhod
4	L-	Napajalna napetost	4	+	Preklopni izhod (šarža) 1
5	+	Statusni izhod/Statusni vhod ¹⁾	5	Ni v uporabi	
6	+	Modbus RS485			
7	–	Modbus RS485			
8	–	Servisni vmesnik, ozemljitev			

1) Funkciji statusnega vhoda in statusnega izhoda nista na voljo hkrati.

6.2.4 Zahteve za napajalnik**Napajalna napetost**

DC 24 V (nazivna napetost: DC 18 do 30 V)



- Napajalnik mora imeti varnostno odobritev (npr. PELV, SELV).
- Največji kratkostični tok ne sme preseči 50 A.

6.3 Priključitev naprave**OBVESTILO**

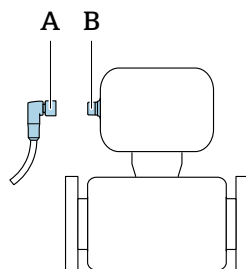
V primeru nepravilne priključitve je ogrožena električna varnost!

- ▶ Električno priključitev lahko izvedejo samo ustrezno usposobljeni strokovnjaki.
- ▶ Upoštevati morate ustrezne nacionalne predpise za električne instalacije.
- ▶ Upoštevajte lokalne predpise za varstvo pri delu.
- ▶ Pri uporabi v okoljih, kjer obstaja možnost eksplozije, upoštevajte informacije v ločeni Ex-dokumentaciji naprave.

6.3.1 Priključitev z uporabo vtiča naprave

Priključitev se izvede samo z vtičem naprave.

Izvedba naprave: 2 impulzna/frekvenčna/statusna izhoda in IO-Link, 1 impulzni/frekvenčni/statusni izhod

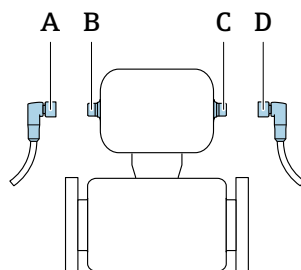


A0032652

A Priključek

B Vtič

Izvedba naprave: Modbus RS485, 2 šaržna izhoda, 1 statusni izhod, 1 statusni vhod



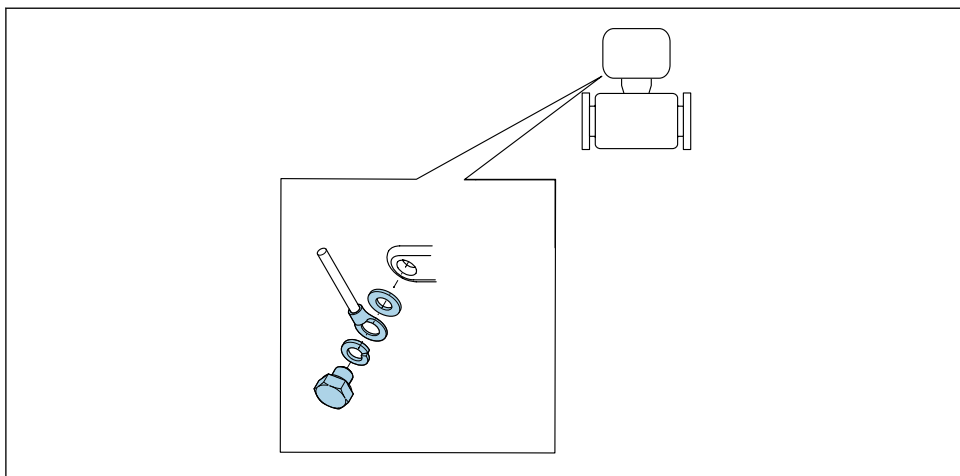
A0032534

A, C Priključek

B, D Vtič

6.3.2 Ozemljitev

Ozemljitev je izvedena prek kablanskega nastavka.



A0053306

6.4 Zagotovitev izenačevanja potencialov

6.4.1 Zahteve

Izenačevanje potencialov:

- Upoštevajte ozemljitvene koncepte postroja.
- Upoštevajte obratovalne pogoje, kot sta npr. material in ozemljitev cevovoda.
- Medij in merilno napravo povežite z istim sistemom za izenačevanje električnih potencialov.
- Za priključitev na sistem za izenačevanje potencialov uporabite ozemljitveni kabel s presekom najmanj 6 mm² (0,0093 in²) in kabelskim čevljem.



Pri napravah, ki so namenjene uporabi v nevarnih območjih, upoštevajte smernice v Ex dokumentaciji (XA).

6.4.2 Kovinski procesni priključki

Izenačevanje potencialov je zagotovljeno s kovinskimi procesnimi priključki, ki so v stiku z medijem in nameščeni neposredno na merilni napravi.

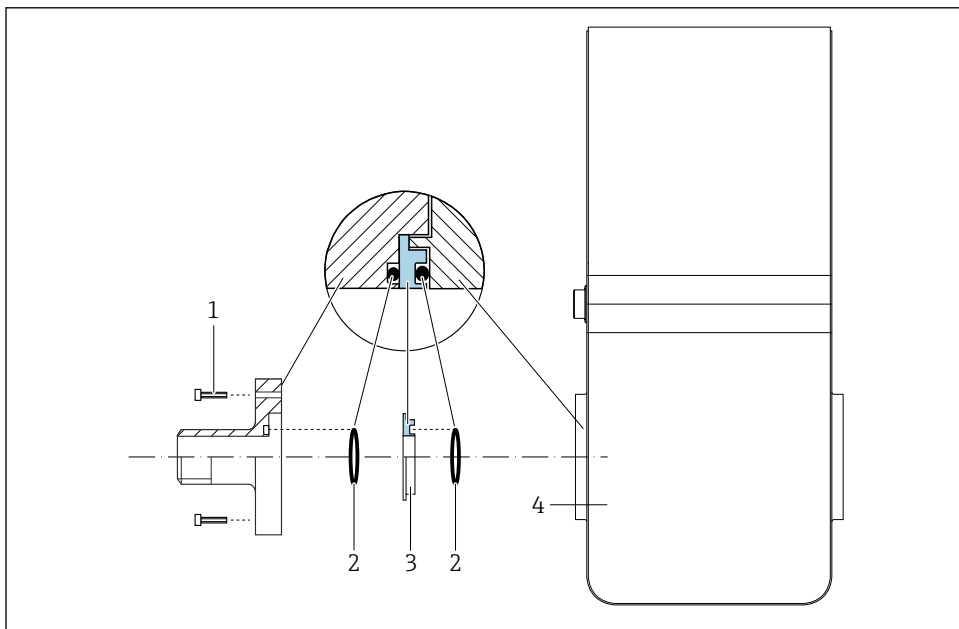
6.4.3 Plastični procesni priključki



Pri uporabi ozemljitvenih obročev upoštevajte naslednje:

- Odvisno od naročene opcije so pri nekaterih procesnih priključkih namesto ozemljitvenih obročev uporabljeni plastični diski. Plastični diski imajo samo vlogo distančnikov in ne izenačujejo potencialov. Pomembno vlogo imajo tudi pri zatesnitvi stika med merilno napravo in procesnim priključkom. Pri procesnih priključkih brez kovinskih ozemljitvenih obročev ne smete nikoli odstraniti plastičnih diskov in tesnil. Plastični diski in tesnila morajo biti vedno vgrajeni.
- Ozemljitveni obroči so na voljo kot pribor pri podjetju Endress+Hauser. Ozemljitveni obroči morajo biti združljivi z materialom elektrode, saj sicer obstaja nevarnost uničenja elektrod zaradi galvanske korozije. Specifikacije materialov.
- Ozemljitveni obroči in tesnila so nameščeni znotraj procesnih priključkov. To ne vpliva na vgradno dolžino.

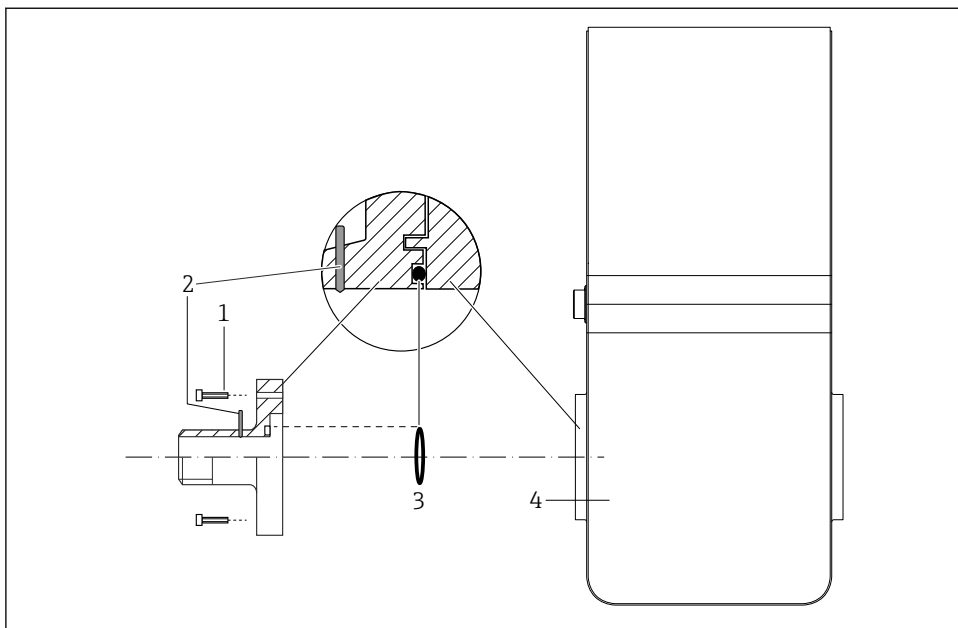
Izenačevanje potencialov z dodatnim ozemljitvenim obročem



A0053324

- 1 Vijaki procesnega priključka s šestorobo glavo
- 2 Oringa
- 3 Plastičen disk (distančnik) ali ozemljitveni obroč
- 4 Merilna naprava

Izenačevanje potencialov z ozemljitvenimi elektrodami na procesnem priključku



A0053325

- 1 Vijaki procesnega priključka s šesterorobo glavo
- 2 Integrirane ozemljitvene elektrode
- 3 Oring
- 4 Merilna naprava

6.5 Zagotovitev stopnje zaščite

Merilna naprava izpolnjuje vse zahteve za stopnjo zaščite IP67, ohišje tipa 4X.

Da zagotovite stopnjo zaščite IP67, ohišje tipa 4X, po električni vezavi naredite naslednje:

- Zategnite vse vtiče naprave.

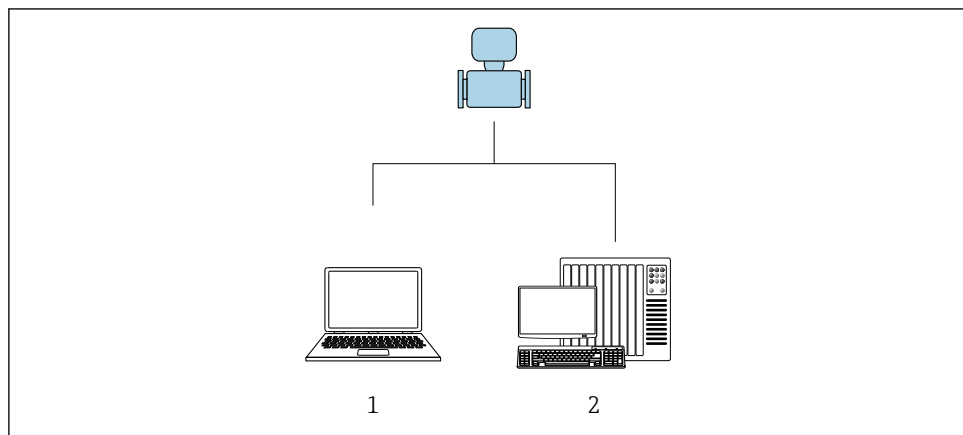
6.6 Kontrola po priključitvi

Ali je naprava nepoškodovana (vizualna kontrola)?	☐
Ali napajalna napetost ustreza napetosti napajanja na tipski ploščici merilnega pretvornika ?	☐
Ali uporabljeni kabli izpolnjujejo zahteve → 22	☐
Ali so vgrajeni kabli mehansko razbremenjeni?	☐
Ali so vsi vodniki priključeni na prave sponke → 23?	☐
Ali je zaščitna ozemljitev pravilno izvedena → 30?	☐
Ali je izenačevanje potencialov pravilno izvedeno → 31?	☐
Ali so upoštewane največje vrednosti napetosti in toka na impulznih/frekvenčnih/preklopnih izhodih ?	☐

Ali so upoštevane največje vrednosti napetosti in toka na vmesniku IO-Link ter na impulznih/frekvenčnih/preklopnih izhodih ?	☐
Ali so upoštevane največje vrednosti napetosti in toka na vmesniku Modbus, preklopnih izhodih, statusnem izhodu in statusnem vhodu ?	☐

7 Možnosti posluževanja

7.1 Pregled možnosti posluževanja



A0017760

1 Računalnik s posluževalnim orodjem "FieldCare" ali "DeviceCare"

2 Krmilnik (npr. PLC)

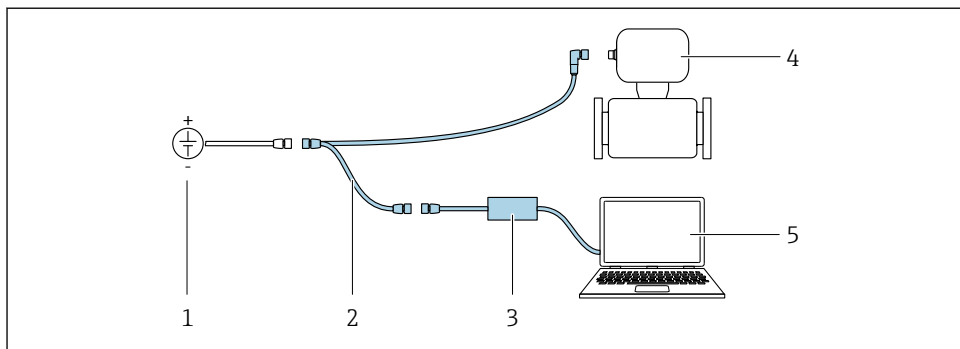
7.2 Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja

7.2.1 Priključitev posluževalnega orodja

Uporaba servisnega adapterja in modema Commubox FXA291

Posluževanje in konfiguracijo lahko izvajate s programsko opremo za servisiranje in konfiguriranje Endress+Hauser FieldCare ali DeviceCare.

Napravo lahko povežete z vrati USB računalnika prek servisnega adapterja in modema Commubox FXA291.



A0032567

- 1 Napajalna napetost 24 V DC
2 Servisni adapter
3 Commubox FXA291
4 Dosimag
5 Računalnik s posluževalnim orodjem "FieldCare" ali "DeviceCare"

7.2.2 FieldCare

Funkcija

Endress+Hauser orodje za upravljanje sredstev, ki temelji na tehnologiji FDT (Field Device Technology). Omogoča nastavitve vseh inteligentnih enot v sistemu in zagotavlja pomoč pri njihovem upravljanju. Z uporabo statusnih informacij vzpostavlja preprost, a učinkovit sistem za nadzor njihovega stanja.

Značilne funkcije:

- Nastavitev parametrov pretvornika
- Nalaganje in shranjevanje podatkov o napravi (v napravo in iz nje)
- Dokumentiranje merilnega mesta
- Prikaz pomnilnika izmerjenih vrednosti (linijski zapisovalnik) in dnevnika dogodkov



- Navodila za uporabo BA00027S
- Navodila za uporabo BA00059S
- www.endress.com → Downloads
- Zgoščenka (obrnite se na Endress+Hauser)
- DVD (obrnite se na Endress+Hauser)

Vzpostavitev povezave

Servisni adapter, Commubox FXA291 in posluževalno orodje "FieldCare"

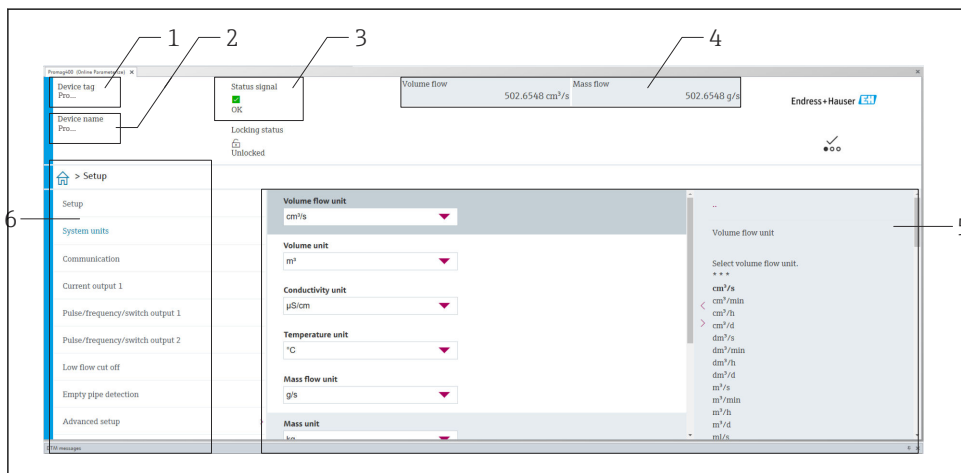
1. Odprite FieldCare in zaženite projekt.
2. V omrežju: Add a device.
↳ Odpre se okno **Add device**.
3. Na seznamu izberite možnost **CDI Communication FXA291** in pritisnite **OK** za potrditev.

4. Z desnim gumbom kliknite na **CDI Communication FXA291** in v kontekstnem meniju, ki se odpre, izberite možnost **Add device**.
5. Na seznamu izberite želeno napravo in pritisnite **OK** za potrditev.
6. Vzpostavite omrežno povezavo z napravo.



- Navodila za uporabo BA00027S
- Navodila za uporabo BA00059S

Uporabniški vmesnik



A0008200

- 1 Ime naprave
- 2 Procesna oznaka naprave
- 3 Status s statusnim signalom
- 4 Območje za prikaz trenutnih izmerjenih vrednosti
- 5 Orodna vrstica za urejanje z drugimi funkcijami
- 6 Navigacijsko območje s strukturo menija za posluževanje

7.2.3 DeviceCare

Funkcija

Orodje za povezovanje in nastavitve naprav Endress+Hauser.

Najhitrejši način za nastavitve naprav Endress+Hauser je s pomočjo namenskega orodja "DeviceCare". Skupaj z orodji Device Type Manager (DTM) predstavlja prikladno in celovito rešitev.



Brošura o inovacijah IN01047S

- www.endress.com → Downloads
- Zgoščenka (obrnite se na Endress+Hauser)
- DVD (obrnite se na Endress+Hauser)

8 Vključitev v sistem



Podrobnejše informacije o vključitvi v sistem najdete v navodilih za uporabo naprave (dokument "Operating Instructions")

- Pregled datotek z opisom naprave:
 - Podatki o trenutni verziji naprave
 - Posluževalna orodja
- Združljivost s prejšnjim modelom
- Informacije Modbus RS485
 - Funkcijske kode
 - Odzivni čas
 - Modbus data map

9 Prevzem v obratovanje

9.1 Kontrola po vgradnji in priključitvi

Pred prevzemom naprave v obratovanje:

- Poskrbite, da bosta uspešno izvedeni kontroli vgradnje in priključitve.
- Kontrolni seznam "Kontrola po vgradnji" →  21
- Kontrolni seznam "Kontrola po priključitvi" →  33

9.2 Vkllop merilne naprave

- Kontrola delovanja je bila uspešno opravljena.
Vključite napajalno napetost.
 - ↳ Merilna naprava izvede interne testne funkcije.

Naprava je pripravljena za delovanje in začne delovati.



Če se naprava ne zažene uspešno, se glede na vzrok prikaže ustrezno diagnostično sporočilo v orodju za upravljanje sredstev "FieldCare".

9.3 Povezovanje prek orodja FieldCare



Za podrobne informacije o vzpostavitvi povezave z uporabo programa FieldCare glejte dokument "Operating Instructions".

9.4 Nastavitev merilne naprave



Za nastavitev specifičnih parametrov naprave uporabite "Čarovnik **Commissioning**".



Podrobne informacije za "Čarovnik **Commissioning**": poseben dokument "Opis parametrov naprave" (GP)

10 Diagnostične informacije

Napake se prikažejo na začetni strani posluževalnih orodij DeviceCare in FieldCare, ko se vzpostavi povezava z merilno napravo.

Za vsak diagnostični dogodek so podani možni ukrepi za hitro odpravo napak.

DeviceCare in FieldCare: ukrepi za odpravo napak so prikazani na začetni strani v posebnem polju pod diagnostičnim dogodkom.



71772951

www.addresses.endress.com
