

# Kratke upute za rad Mjerač protoka Proline Promag H


Elektromagnetni senzor



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

**Kratke upute za rad, dio 1 od 2: senzor**

Sadrže informacije o senzoru.

Kratke upute za rad, dio 2 od 2: Odašiljač →  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 su **Kratke upute za rad, dio 1: senzor** .

„Kratke upute za rad, dio 2 od : odašiljač“ su dostupni putem:

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

Detaljnije informacije o uređaju pronaći ćete u Uputama za uporabu, a drugu dokumentaciju:

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

# Sadržaji

<b>1</b>	<b>Informacije o dokumentu</b>	<b>5</b>
1.1	Simboli	5
<b>2</b>	<b>Osnovne sigurnosne upute</b>	<b>7</b>
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
<b>3</b>	<b>Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda</b>	<b>10</b>
3.1	Preuzimanje robe	10
3.2	Identifikacija proizvoda	11
<b>4</b>	<b>Skladištenje i transport</b>	<b>12</b>
4.1	Uvjeti skladištenja	12
4.2	Transport proizvoda	12
<b>5</b>	<b>Montaža</b>	<b>14</b>
5.1	Uvjeti montaže	14
5.2	Montiranje uređaja za mjerenje	21
5.3	Provjera nakon instalacije	26
<b>6</b>	<b>Odlaganje</b>	<b>27</b>
6.1	Uklanjanje uređaja za mjerenje	27
6.2	Zbrinjavanje uređaja za mjerenje	27

# 1 Informacije o dokumentu

## 1.1 Simboli

### 1.1.1 Sigurnosni simboli

#### OPASNOST

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

#### UPOZORENJE

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










#### OPREZ

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





#### NAPOMENA


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

### 1.1.2 Simboli za određene vrste informacija






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

### 1.1.3 Električni simboli





Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	Istosmjerna struja		Izmjenična struja
	Istosmjerna i izmjenična struja		<b>Priključak za uzemljenje</b> Uzemljeni priključak koji je, što se tiče rukovatelja, uzemljen preko sustava uzemljenja.

Simbol	Značenje
	<p><b>Priključak za izjednačavanje potencijala (PE: zaštitno uzemljenje)</b></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"> <li>▪ Unutarnji priključak za uzemljenje: izjednačavanje potencijala je spojeno na opskrbnu mrežu.</li> <li>▪ Vanjski stezaljke s uzemljenjem: uređaj je priključen na sustav uzemljenja postrojenja.</li> </ul>

### 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 Osnovne 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 namijenjen je samo za mjerenje protoka tekućina s minimalnom vodljivošću od 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Promag 10, 100, 300, 500) ili 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Promag 200).

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).
- ▶ Uređaj za mjerenje primjenjivati samo za medije na koje su materijali u procesu dovoljno otporni.
- ▶ 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.

#### Nepravilna uporaba

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

#### UPOZORENJE

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

- ▶ Provjeriti kompatibilnost tekućine procesa s materijalom senzora.
- ▶ Provjeriti otpor materijala koji su u dodiru s tekućinom u procesu.
- ▶ Pazite na određeni raspon tlaka i temperature.

**NAPOMENA****Razjašnjavanje graničnih slučajeva:**

- ▶ Za specijalne mjerne tvari i sredstva za čišćenje tvrtke 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**

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

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

## 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!

- ▶ Uređaj se pušta u pogon samo ako je u tehnički besprijekornom i sigurnom stanju.
- ▶ Osoba koja upravlja s uređajem je odgovorna za neometani rad uređaja.

## Zahtjevi okoline za kućište odašiljača od plastike

Ako je plastično kućište transmitera stalno izloženo određenim mješavinama pare i zraka, to može oštetiti kućište.

- ▶ Ako niste sigurni kontaktirajte prodajni centar tvrtke Endress+Hauser radi razjašnjenja.
- ▶ Ako se koristi u području s odobrenjem, obratite pozornost na informacije na pločici s oznakom tipa.

## 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. Endress+Hauser postavljanjem CE oznake na uređaj potvrđuje činjenično stanje.

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 uspješnu ocjenu i testiranje 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](http://www.uk.endress.com)

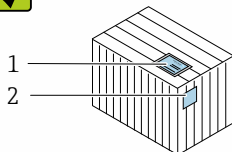
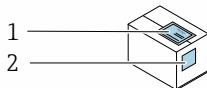
## **2.6 IT sigurnost**

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.

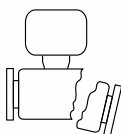
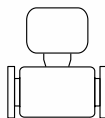
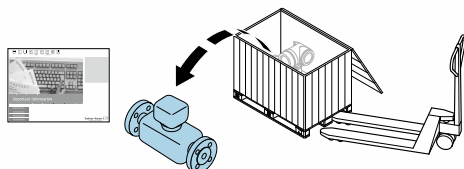
Mjere sigurnosti IT-a, koje pružaju dodatnu zaštitu za proizvod i pripadajući prijenos podataka, moraju provoditi sami operatori u skladu sa svojim sigurnosnim standardima.

## 3 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

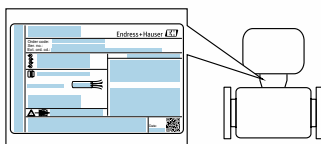
### 3.1 Preuzimanje robe



Je li kod narudžbe na dostavnici (1) identičan s kodom narudžbe na naljepnici na proizvodu (2)?



Je li roba neoštećena?



Odgovaraju li podaci na pločici s oznakom tipa podacima o narudžbi na otpremnici?



Je li koverta prisutna sa popratnim dokumentima?

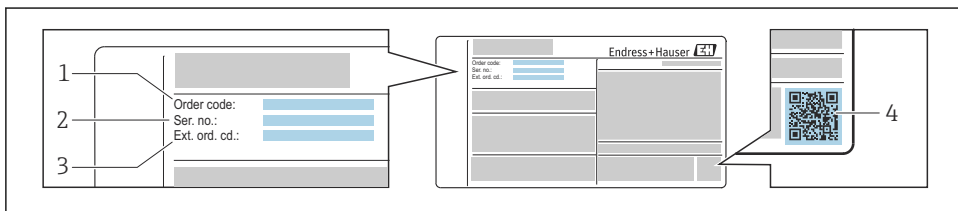


- Ako jedan od uvjeta nije ispunjen: obratite se Vašoj Endress+Hauser distribucijskoj centrali.
- Tehnička dokumentacija dostupna je putem Interneta ili preko aplikacije *Endress+Hauser Operations App*.

## 3.2 Identifikacija proizvoda

Sljedeće opcije su raspoložive za identifikaciju uređaja:

- Podaci pločice s oznakom tipa
- Kod narudžbe s kodiranim specifikacijama uređaja na dostavnici
- Unesite serijske brojeve s pločica s imenima u *preglednik uređaja* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Prikazuju se svi podaci o uređaju.
- Unesite serijske brojeve s pločice s oznakom u *Endress+Hauser Operations App* ili skenirajte 2-D 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 (ser. br.)*
- 3 *Prošireni kod narudžbe (Ext. ord. cd.)*
- 4 *2-D kod matrice (QR kod)*

 Za detaljne informacije o raščlanjenju specifikacija na pločici s oznakom tipa, pogledajte Upute za uporabu uređaja.

## 4 Skladištenje i transport

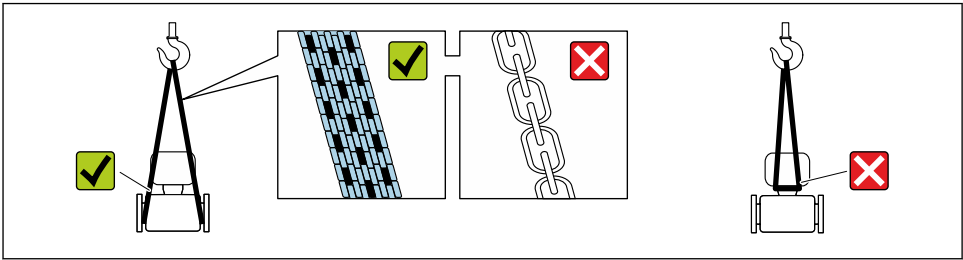
### 4.1 Uvjeti skladištenja

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. Sprječavaju mehanička oštećenja brtvenih površina i onečišćenje u mjernoj cijevi.
- ▶ Zaštitite od izravnog sunčevog zračenja kako biste izbjegli nedopušteno visoke temperature površine.
- ▶ Odaberite lokaciju skladištenja gdje vlaga ne može doprijeti u uređaj za mjerenje budući da gljivice i bakterije mogu oštetiti uređaj za oblaganje.
- ▶ Skladištite na suhom mjestu bez prašine.
- ▶ Nemojte skladištiti na otvorenom prostoru.

### 4.2 Transport proizvoda

Transportirajte uređaj za mjerenje u originalnom pakiranju na mjesto mjerenja.



A0029252

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

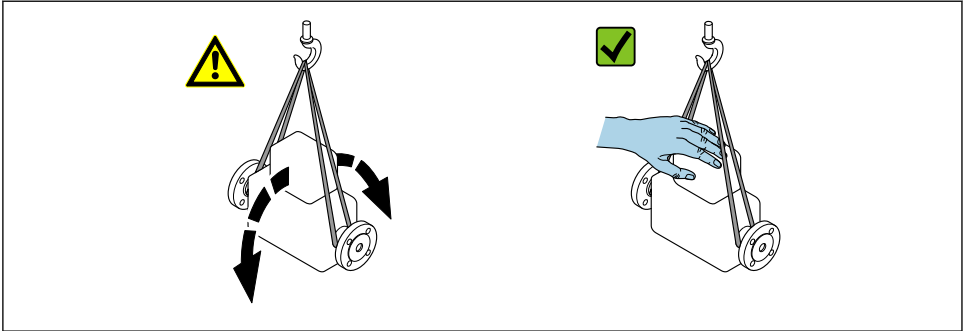
#### 4.2.1 Uređaji za mjerenje bez nosivih omči

##### **⚠ UPOZORENJE**

**Težište uređaja za mjerenje je veće od točaka suspenzije remena za podizanje.**

Opasnost od ozljeda ako uređaj za mjerenje sklizne.

- ▶ Osigurajte uređaj za mjerenje od klizanja ili okretanja.
- ▶ Obratite pozornost na težinu navedenu na ambalaži (naljepnica).



A0029214

#### 4.2.2 Uređaji za mjerenje s nosivim omčama

##### **⚠ OPREZ**

##### **Posebne upute za transport uređaja s nosivim omčama**

- ▶ Koristite samo nosive omče postavljene na uređaj ili priborice za transport uređaja.
- ▶ Uređaj mora uvijek biti pričvršćen na najmanje dvije nosive omče.

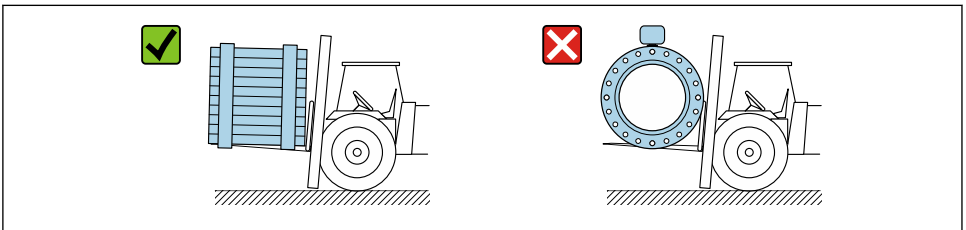
#### 4.2.3 Transport s viličarom

Kod transporta u drvenim sanducima, struktura dna omogućuje da se sanduci podižu po dužini ili na obje strane pomoću viličara.

##### **⚠ OPREZ**

##### **Opasnost od oštećenja magnetnog svitka**

- ▶ Ako transportirate viličarom, nemojte podizati senzor primanjem za metalno kućište.
- ▶ To bi pričvrstilo kućište i oštetilo unutarnje magnetske svitke.



A0029319

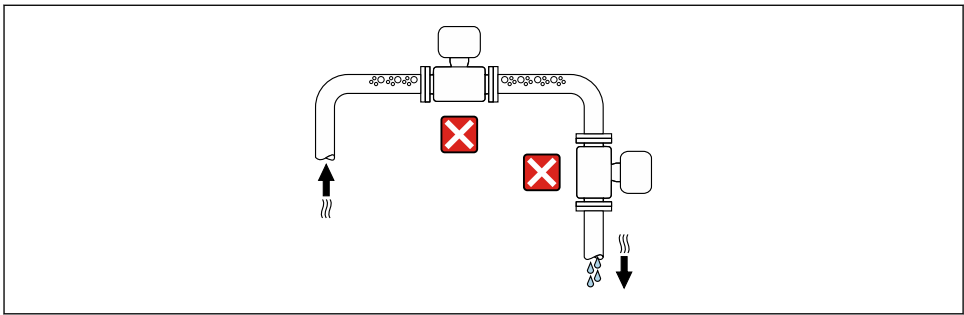
## 5 Montaža

### 5.1 Uvjeti montaže

#### 5.1.1 Položaj montaže

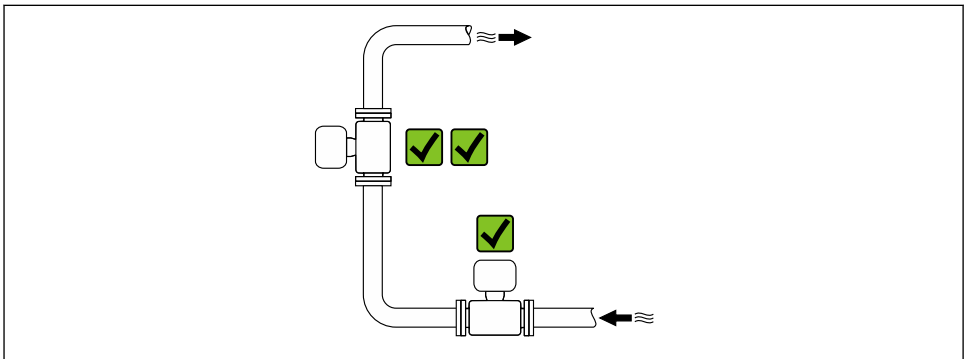
##### Lokacija montaže

- 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

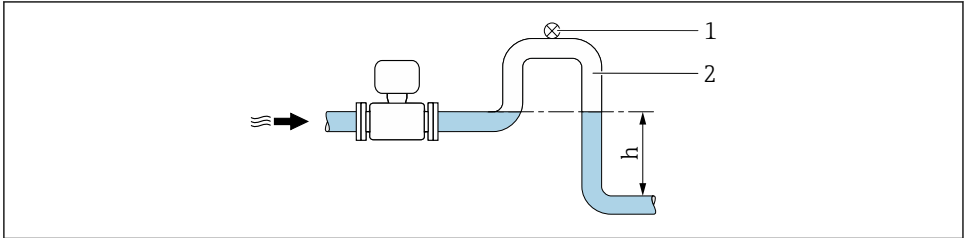
### Ugradnja uzvodno od donje cijevi

#### 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.

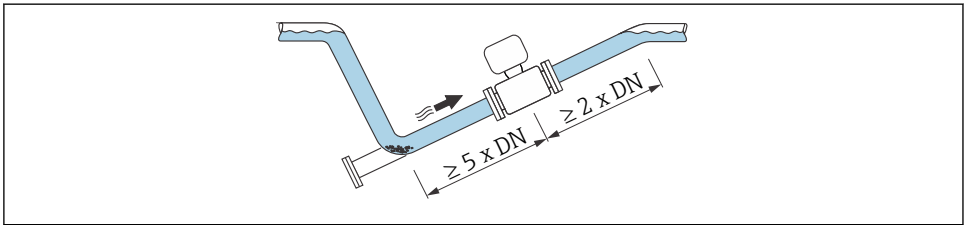


A0028981

- 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.



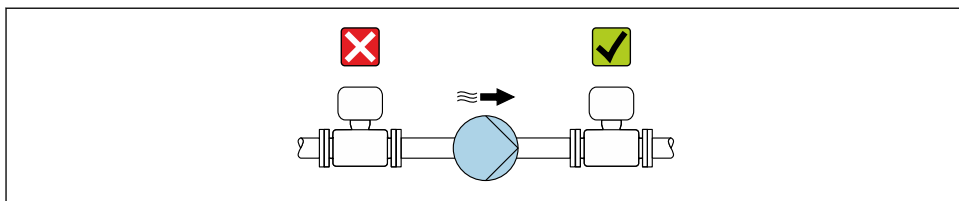
A0041088

### Ugradnja u blizini pumpe

#### NAPOMENA

#### Negativni tlak u mjernoj cijevi 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

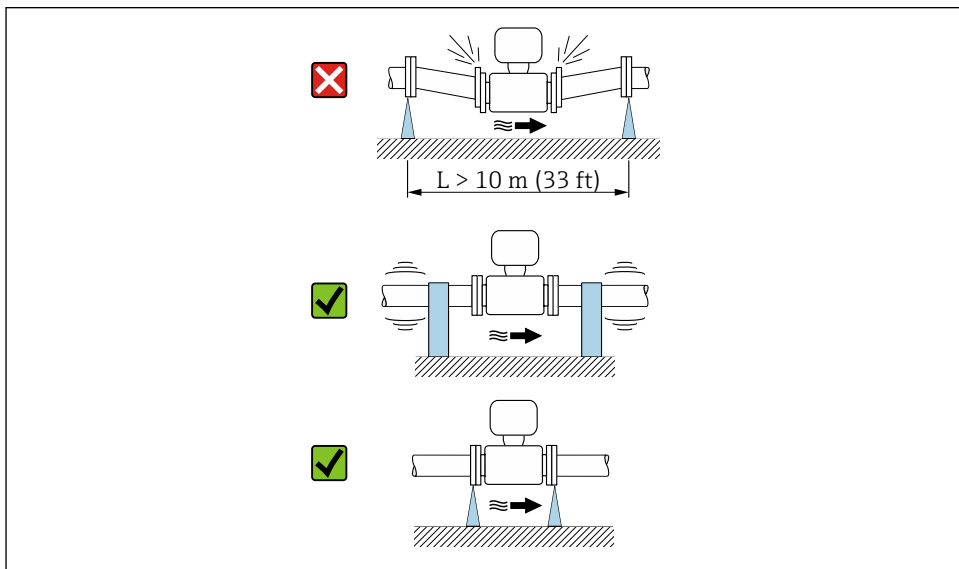
### Ugradnja u slučaju vibracija cijevi

U slučaju jakih vibracija cijevi preporučuje se daljinska verzija.

#### 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.
- ▶ Montirajte senzor i odašiljač odvojeno.

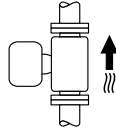
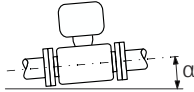
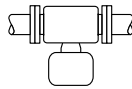



A0041092



## Orijentacija

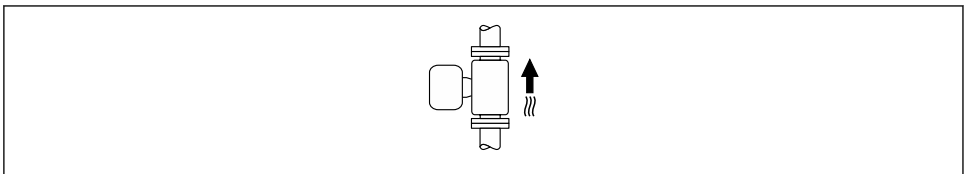
Smjer strelice na pločici s oznakom tipa senzora vam pomaže pri ugradnji senzora u skladu sa smjerom protoka.

Orijentacija		Preporuka
Vertikalna orijentacija	 A0015591	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Horizontalna orijentacija	 A0041328	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>1)</sup>
Vodoravna usmjerenost, transmiter na dnu	 A0015590	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <sup>2) 3)</sup> <input checked="" type="checkbox"/> <sup>4)</sup>
Vodoravna usmjerenost, transmiter sa strane	 A0015592	<input checked="" type="checkbox"/>

- 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) Primjene s visokim temperaturama procesa mogu povećati temperaturu okoline. Za održavanje maksimalne temperature okoline za transmiter, preporučuje se ta orijentacija.
- 3) Kako biste spriječili pregrijavanje elektronike u slučaju jakog stvaranja topline (npr. tokom CIP ili SIP postupka čišćenja), ugradite uređaj s dijelom predajnika usmjerenim prema dolje.
- 4) Kada je funkcija otkrivanja prazne cijevi uključena: Otkrivanje prazne cijevi radi samo ako je kućište odašiljača usmjeren prema gore.

### Vertikalno

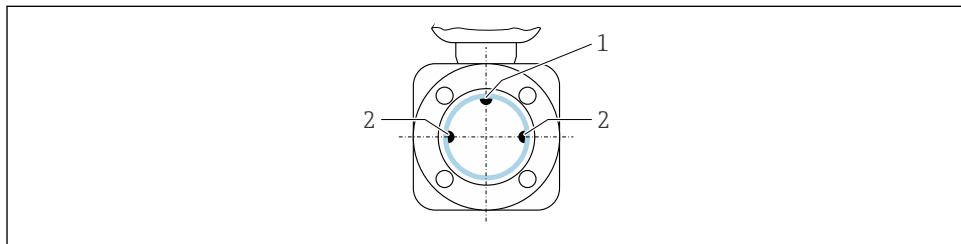
Optimalno za sustave cijevi sa samostalnim pražnjenjem i za uporabu u kombinaciji s detekcijom prazne cijevi.



A0015591

*HORIZONTAL ("VODORAVNO")*

- Idealno, ravnina mjerne elektrode treba biti vodoravno. Time se sprječava kratka izolacija mjernih elektroda uvučenim mjehurićima zraka.
- Detekcija prazne cijevi radi samo ako se kućište transmitera pomiče prema gore, jer inače ne postoji jamstvo da će funkcija otkrivanja prazne cijevi zapravo reagirati na djelomično napunjenu ili praznu mjernu cijev.



A0028998

- 1 EPD elektroda za detekciju prazne cijevi (dostupna od DN > 15 mm (1/2 in))
- 2 Mjerne elektrode za detekciju signala

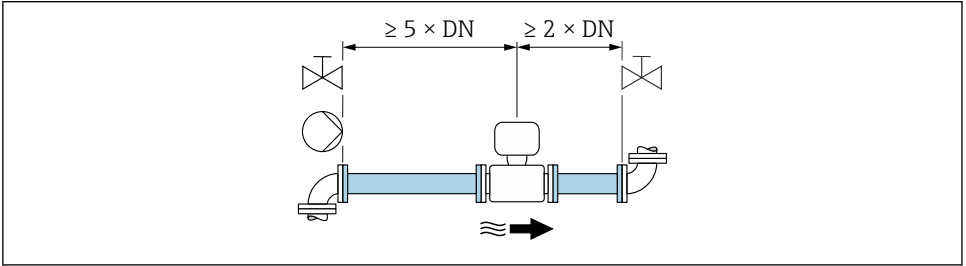
**i** Mjerni uređaji nazivnog promjera < DN 15 mm (1/2 in) nemaju EPD elektrodu. U tom slučaju, detekcija prazne cijevi se izvodi preko mjernih elektroda.

## Ulazni i izlazni vodovi

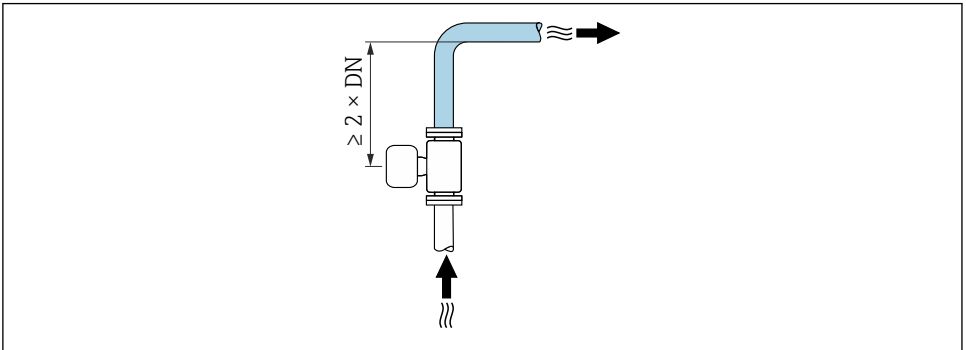
### Ugradnja s dovodom i izlazom

Kako biste izbjegli vakuum i zadržali specificiranu razinu točnosti, postavite uređaj uzvodno od sklopova koji proizvode turbulenciju (npr. ventili, T-presjeci) i nizvodno od crpki.

Održavajte ravne, nesmetane ulazne i izlazne kanale.



A0028997



A0042132

### 5.1.2 Zahtjevi za okoliš i specifične procese

#### Raspon ambijentalne temperature



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

U slučaju rada na otvorenom:

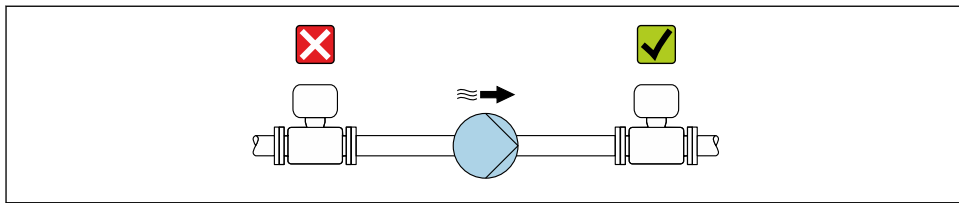
- Postavite mjerni uređaj na mjesto u hladu.
- Izbjegavajte izravnu sunčevu svjetlost, osobito u toplim klimatskim regijama.
- Izbjegavajte izravnu izloženost vremenskim uvjetima.

#### Temperaturene tablice



Detaljnije informacije o temperaturnim tablicama potražite u zasebnom dokumentu "Sigurnosne upute" (XA) za uređaj.

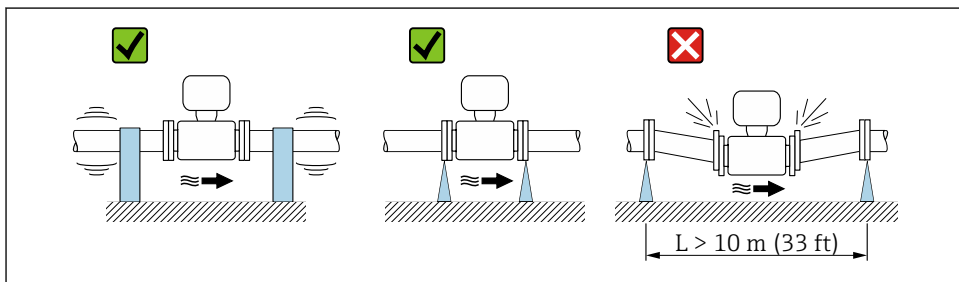
## Tlak sustava



A0028777

**i** Nadalje, instalirajte prigušnike impulsa ako se koriste klipne pumpe, dijafragme ili peristaltičke pumpe.

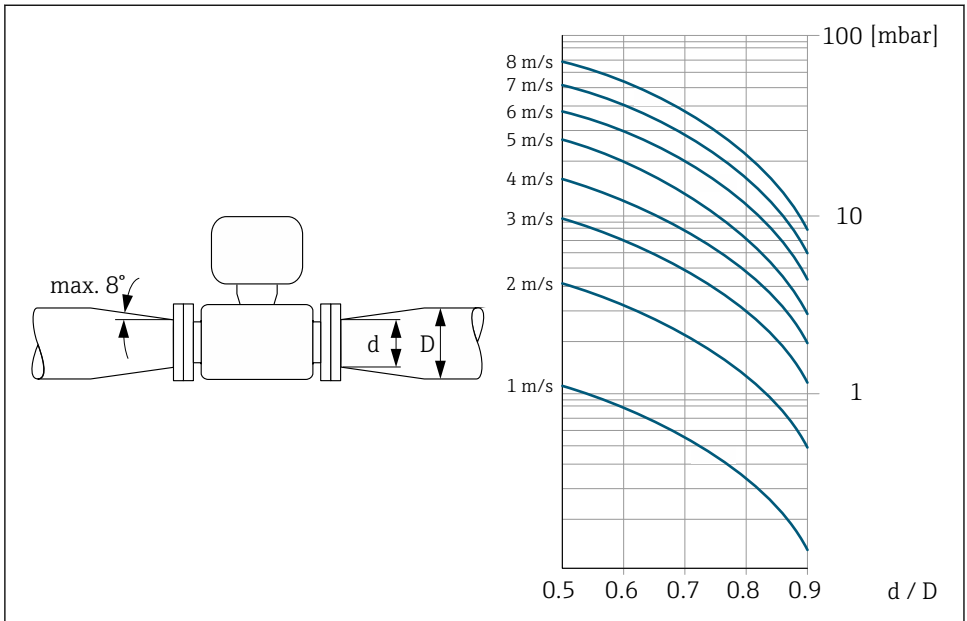
## Vibracije



A0029004

**2** Mjere za sprječavanje vibracija uređaja

## Adapteri



A0029002

## 5.2 Montiranje uređaja za mjerenje

### 5.2.1 Potreban alat

Kod prirubnica i drugih priključaka upotrijebite odgovarajući alat za montažu

### 5.2.2 Priprema uređaja za mjerenje

1. Uklonite sve preostala pakiranja od transporta.
2. Uklonite sve zaštitne pokrove i zaštitne kape sa senzora.
3. Uklonite naljepnicu na poklopcu ormariće elektronike.

### 5.2.3 Montaža senzora

#### **⚠ UPOZORENJE**

**Električki vodljivi sloj se može stvoriti na unutrašnjoj strani cijevi za mjerenje!**

Opasnost od kratkog spoja mjernog signala.

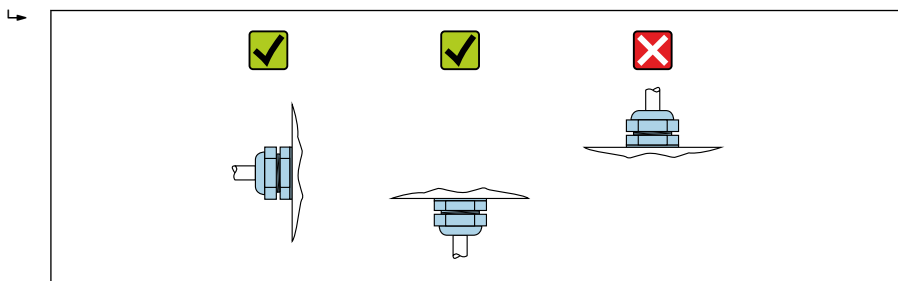
- ▶ Pobrinite se da su unutrašnji promjeri brtve veći ili jednaki onima procesnih priključaka i cjevovoda.
- ▶ Provjerite jesu li brtve čiste i neoštećene.
- ▶ Ugradite brtve ispravno.
- ▶ Nemojte se koristiti električki vodljivim zavravljenim spojevima poput grafita.

## ⚠ 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.

1. Osigurajte da smjer strelice na senzoru odgovara smjeru protoka medija.
2. Kako bi se osiguralo uvažavanje specifikacija uređaja, ugradite uređaj za mjerenje između prirubnica cijevi na način da je centriran u mjernom dijelu.
3. Montirajte uređaj za mjerenje ili zakrenite kućište transmitera tako da ulazi kabela nisu usmjereni prema gore.



A0029263

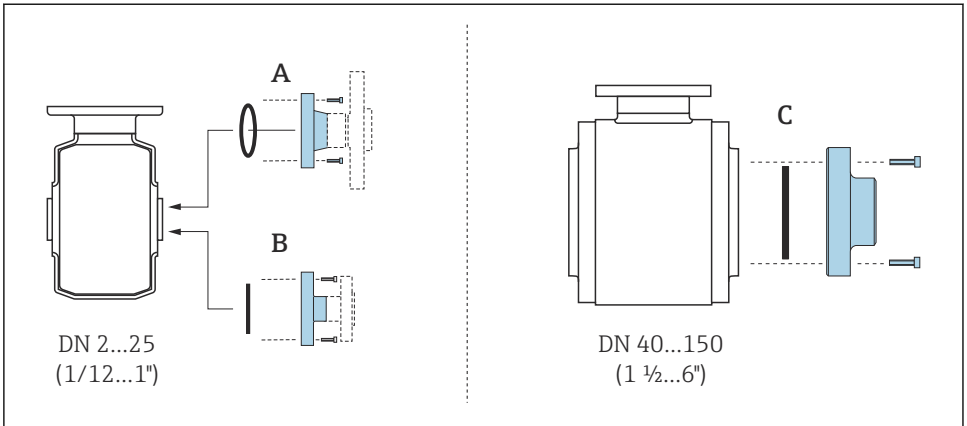
### Priključci procesa

Senzor se isporučuje po narudžbi sa ili bez unaprijed montiranim procesnim spojevima. Unaprijed montirani procesni spojevi čvrsto su pričvršćeni na senzor pomoću 4 ili 6 vijaka sa šesterokutnom glavom.

**i** Senzor će možda trebati biti podržati ili dodatno osigurati ovisno o primjeni i dužini cijevi. Apsolutno je 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.

### Brtve

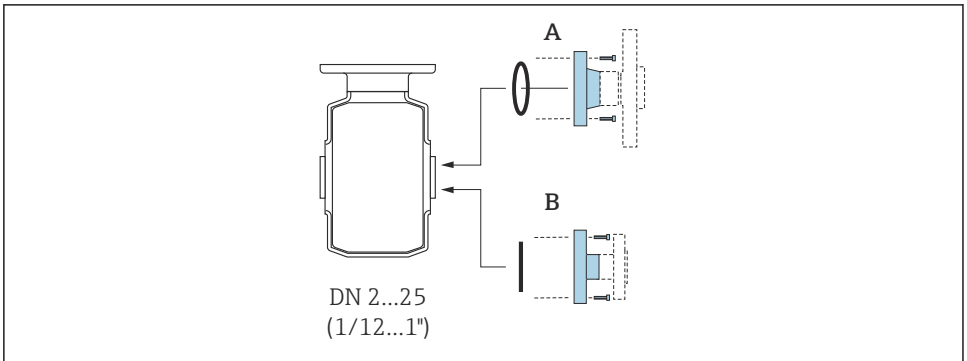
- U slučaju metalnih procesnih spojeva, vijci moraju biti čvrsto zategnuti. Procesni spoj formira metalni spoj sa senzorom, koji osigurava definiranu kompresiju brtve.
- U slučaju plastičnih priključaka procesa, pazite na maksimalni zakretni moment za podmazane navoje: 7 Nm (5.2 lbf ft); uvijek umetnite brtvu između spoja i kontra prirubnice.
- 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.
- Za „PFA“ oblogu: dodatne brtve su **uvijek** potrebne (Promag 200).



A0019804

### 3 Brtve priključaka procesa Promag H 100

- A Procesni spojevi s brtvom i O-prstenom
- B Procesni spojevi s aseptičnom brtvom sa utorom, DN 2 do 25 (1/12 do 1")
- C Procesni spojevi s aseptičnom brtvom sa utorom, DN 40 do 150 (1 ½ do 6")



A0018782

### 4 Brtve priključaka procesa Promag H 200

- A Procesni spojevi s brtvom i O-prstenom
- B Procesni spojevi s aseptičnom tankom brtvom

## Montaža prstenova za uzemljenje, DN 2 do 25 (1/12 do 1")

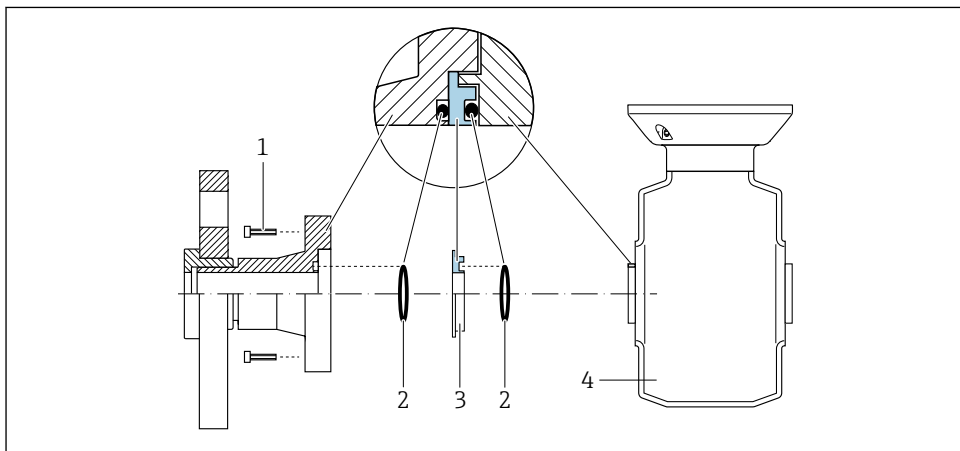
**i** Za informacije o izjednačavanju potencijala, pogledajte Kratke upute za uporabu odašiljača.

U slučaju plastičnih procesnih spojeva (npr. spojevi priрубnica ili ljepljivi priključci), moraju se upotrijebiti dodatni prstenovi za uzemljenje kako bi se osiguralo moguće podudaranje između

senzora i tekućine. Ako nisu ugrađeni prstenovi za uzemljenje, to može utjecati na točnost mjerenja ili uzrokovati uništavanje senzora kao rezultat elektrokemijske razgradnje elektroda.



- Ovisno o naručenoj opciji, koriste se plastični diskovi umjesto uzemljivača na nekim procesnim priključcima. Ovi plastični diskovi djeluju samo kao "razmaknice" i nemaju nikakvu potencijalnu funkciju podudaranja. Nadalje, oni također obavljaju značajnu funkciju zatvaranja na sučelju senzora / procesnog spoja. Stoga, u slučaju procesnih spojeva bez metalnih prstenova za uzemljenje, ti plastični diskovi / brtve nikada ne smiju biti uklonjeni i uvijek moraju biti postavljeni!
- Uzemljivači se naručiti zasebno kao dodatna oprema od tvrtke Endress+Hauser. Kod narudžbe pazite da su uzemljivači sukladni materijalu koji se upotrebljava za elektrode, jer inače postoji opasnost da se elektrode mogu uništiti elektrokemijskom korozijom!
- Uzemljivači, uključujući brtve, postavljeni su unutar procesnih priključaka. To ne utječe na dužinu instalacije.



A0028971

#### 5 Ugradnja prstenova za uzemljenje

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

1. Otpustite 4 ili 6 vijaka sa šesterokutnom glavom (1) i uklonite procesni spoj sa senzora (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 senzor. Dok to radite, pazite da poštujuete maksimalne momente zatezanja vijka za podmazane navoje: 7 Nm (5.2 lbf ft)




## Zavarivanje senzora na cijev (spojevi za zavarivanje)

### UPOZORENJE

#### Rizik od uništavanja elektronike!

- ▶ Pobrinite se da sustav zavarivanja nije uzemljen preko senzora ili odašiljača.



  1. Zavarite senzor privremeno da biste ga učvrstili na cijev. Prikladno sredstvo za zavarivanje može se naručiti zasebno kao dodatna oprema.
  2. Otpustite vijke na prirubnici procesnog spoja i uklonite senzor iz cijevi, zajedno s brtvom.
  3. Zavarite procesni spoj na cijev.
  4. Ponovno ugradite senzor 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 senzora i brtve.
    - Mora biti moguće otvoriti cijev za otprilike 8 mm (0.31 in) za rastavljanje.

#### Čišćenje četkom za cijevi

Kod čišćenja četkom za cijevi je nužno uzeti u obzir unutarnji promjer mjerne cijevi i procesni priključak. Sve dimenzije i duljine senzora i odašiljača nalaze se u odvojenom dokumentu „Tehničke informacije“.

## 5.3 Provjera nakon instalacije

Je li uređaj za mjerenje neoštećen (vizualna kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Ispunjava li uređaj za mjerenje specifikacije mjernog mjesta? Na primjer: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura procesa</li> <li>▪ Procesni tlak (pogledajte odjeljak „Ocjene tlaka i temperature“ u dokumentu „Tehničke informacije“)</li> <li>▪ Ambijentalna temperatura</li> <li>▪ Mjerno područje</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Je li odabrana ispravna orijentacija za senzor →  17?	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U skladu s vrstom senzora</li> <li>▪ U skladu s temperaturom medija</li> <li>▪ U skladu sa značajkama medija (isparavajući mediji, sa sadržanim krutinama)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Odgovara li strelica na pločici s oznakom tipa stvarnom smjeru protoka tekućine kroz cijevi →  17?	<input type="checkbox"/>
Jesu li oznake na mjernom mjestu i natpis pravilni (vizualna kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Je li uređaj dovoljno zaštićen od oborina i direktnog zračenja sunca?	<input type="checkbox"/>
Jesu li vijci za fiksiranje zategnuti s ispravnim zateznim momentom?	<input type="checkbox"/>

## 6 Odlaganje



Ako se to zahtijeva Direktivom 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE), proizvod je označen simbolom opasnosti kako bi se smanjilo odlaganje WEEE kao nerazvrstanog komunalnog otpada. Ne odlažite proizvode koji nose ovu oznaku kao nesortirani komunalni otpad. Umjesto toga, vratite ih proizvođaču na odlaganje pod primjenjivim uvjetima.

### 6.1 Uklanjanje uređaja za mjerenje

1. Isključite uređaj.

#### **⚠ UPOZORENJE**

##### **Opasnost za osobe ili druge sustave od uvjeta procesa!**

- ▶ Pazite na opasne uvjete procesa poput tlaka u mjernom uređaju, visokih temperatura ili agresivne tekućine.
2. Provedite korake montaže i priključivanja iz poglavlja "Ugradnja uređaja za mjerenje" i "Priključivanja uređaja za mjerenje" obrnutim redoslijedom. Uvažite sigurnosne napomene.

### 6.2 Zbrinjavanje uređaja za mjerenje

#### **⚠ UPOZORENJE**

##### **Opasnost za osoblje i okoliš zbog tekućina koje su opasne za zdravlje.**

- ▶ Pobrinite se da uređaj za mjerenje i sve šupljine ne sadrže ostatke tekućina koje su opasne za zdravlje ili okoliš, npr. tvari koje su prodirale u pukotine ili raspršene kroz plastiku.
- Pridržavajte se sljedećih napomena prilikom zbrinjavanja:
- ▶ Uvažite nacionalne norme i propise.
  - ▶ Osigurajte pravilno odvajanje i ponovno korištenje komponenata uređaja.



71582102

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

---