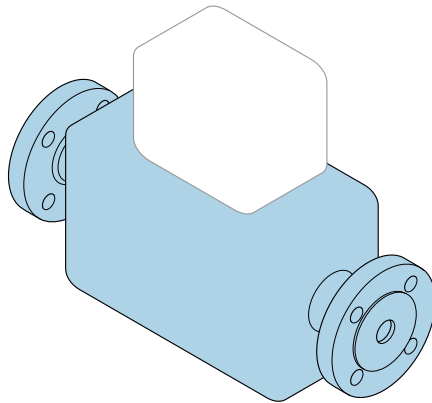



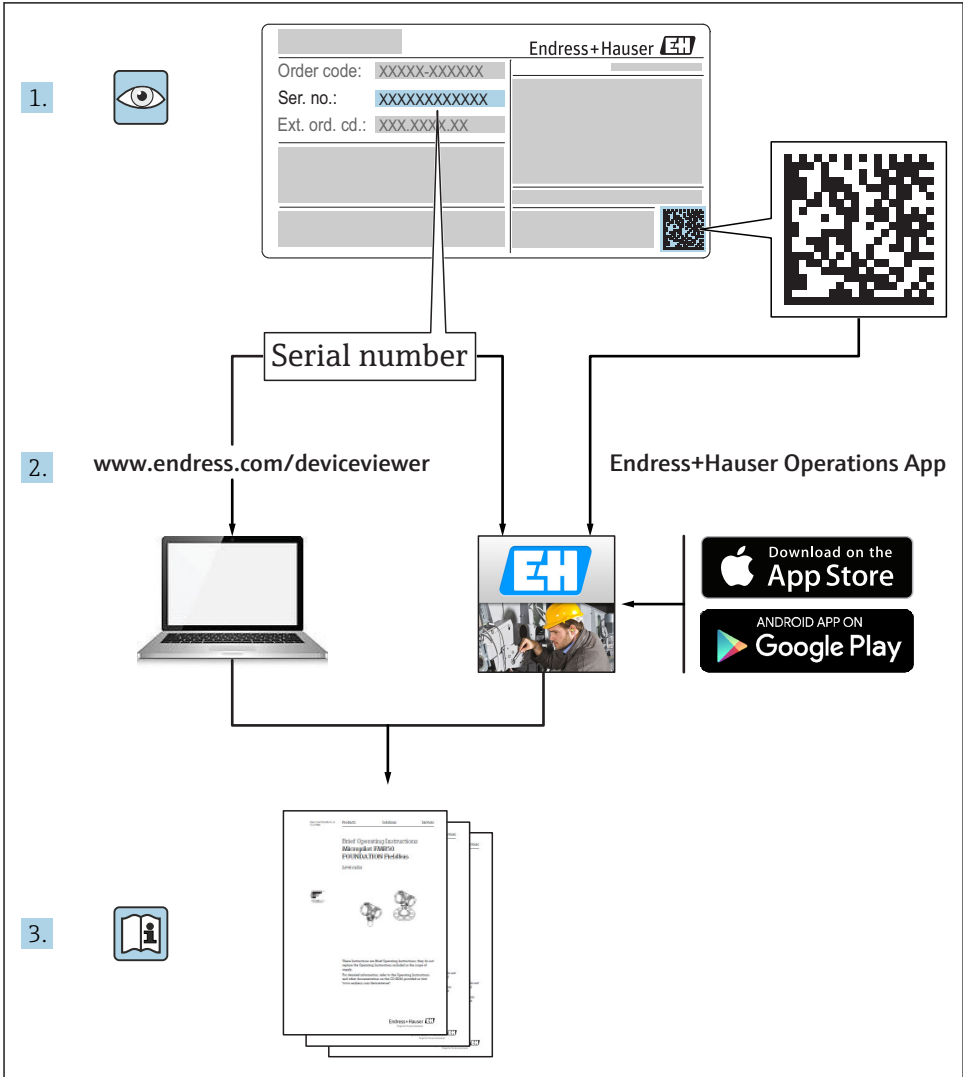
# Kratka navodila za uporabo **Proline Promass**

Del 1 od 2  
Coriolisov merilnik



To so Kratka navodila za uporabo; ta navodila v celoti ne nadomeščajo ustreznih obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions).

V teh Kratkih navodilih za uporabo so podane vse informacije o senzorju. Pri prevzemu v obratovanje upoštevajte tudi Kratka navodila za uporabo merilnega pretvornika →  3.



A0023555

## Kratka navodila za uporabo naprave

Naprava je sestavljena iz merilnega pretvornika in senzorja.

Postopek prevzema obeh komponent v obratovanje je opisan v dveh ločenih priročnikih:

- Kratka navodila za uporabo senzorja
- Kratka navodila za uporabo pretvornika

Pri prevzemu naprave v obratovanje upoštevajte oboja Kratka navodila za uporabo, ker se vsebina priročnikov dopolnjuje:

### Kratka navodila za uporabo senzorja

Kratka navodila za uporabo senzorja so namenjena strokovnjakom, ki so zadolženi za inštalacijo merilne naprave.

- Prezemna kontrola in identifikacija naprave
- Skladiščenje in transport
- Vgradnja

### Kratka navodila za uporabo pretvornika

Kratka navodila za uporabo pretvornika so namenjena strokovnjakom, ki so zadolženi za prevzem v obratovanje, nastavitve in določanje parametrov merilne naprave (do prve izvedene meritve).

- Opis naprave
- Vgradnja
- Električna vezava
- Možnosti posluževanja
- Integracija v sistem
- Prevzem v obratovanje
- Diagnostične informacije

## Dodatna dokumentacija naprave



Ta kratka navodila za uporabo so **Kratka navodila za uporabo senzorja**.

"Kratka navodila za uporabo pretvornika" so na voljo prek:

- interneta: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- pametnega telefona ali tablice: *Endress+Hauser Operations App*

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

- na internetu: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- pametni telefon ali tablica: *Endress+Hauser Operations App*





# Kazalo vsebine

<b>1</b>	<b>Informacije o dokumentu</b>	<b>5</b>
1.1	Uporabljeni simboli	5
<b>2</b>	<b>Osnovna varnostna navodila</b>	<b>7</b>
2.1	Zahteve glede osebja	7
2.2	Namenska uporaba	7
2.3	Varstvo pri delu	8
2.4	Obratovalna varnost	8
2.5	Varnost naprave	8
2.6	Varnost informacijske tehnologije	9
<b>3</b>	<b>Prezemna kontrola in identifikacija naprave</b>	<b>9</b>
3.1	Prezemna kontrola	9
3.2	Identifikacija naprave	10
<b>4</b>	<b>Skladiščenje in transport</b>	<b>11</b>
4.1	Pogoji skladiščenja	11
4.2	Transport naprave	11
<b>5</b>	<b>Vgradnja</b>	<b>12</b>
5.1	Pogoji za vgradnjo	12
5.2	Montaža merilne naprave	28
5.3	Kontrola po vgradnji	30
<b>6</b>	<b>Odstranitev</b>	<b>30</b>
6.1	Odstranitev merilne naprave	30
6.2	Razgradnja merilne naprave	30











# 1 Informacije o dokumentu

## 1.1 Uporabljeni simboli





### 1.1.1 Varnostni simboli



Simbol	Pomen
 <b>NEVARNOST</b>	<b>NEVARNOST!</b> Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.
 <b>OPOZORILO</b>	<b>OPOZORILO!</b> Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.
 <b>POZOR</b>	<b>PREVIDNO!</b> Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe.
 <b>OBVESTILO</b>	<b>OPOMBA!</b> Ta simbol opozarja na informacijo v zvezi s postopki in drugimi dejstvi, ki niso v neposredni povezavi z možnostjo telesnih poškodb.

### 1.1.2 Simboli posebnih vrst informacij






Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	<b>Dovoljeno</b> Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.		<b>Preferenca</b> Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi.
	<b>Prepovedano</b> Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.		<b>Nasvet</b> 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		<b>Ozemljitveni priključek</b> Priključek, ki je s stališča posluževalca ozemljen prek ozemljilnega sistema.

Simbol	Pomen
	<b>Prikluček zaščitne ozemljitve</b> Prikluček, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem česar koli drugega.
	<b>Prikluček za izenačevanje potencialov</b> Prikluček, ki mora biti povezan z ozemljilnim sistemom postroja - lahko gre za zbiralko za izenačevanje potencialov ali zvezdasti ozemljilni sistem (odvisno od lokalne zakonodaje ali pravil družbe lastnice postroja).





### 1.1.4 Komunikacijski simboli

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	<b>Brezžično lokalno omrežje (Wireless Local Area Network, WLAN)</b> Komunikacija prek brezžičnega lokalnega omrežja		<b>Bluetooth</b> Brezžični prenos podatkov med napravami na krajše razdalje
	<b>LED-dioda</b> Svetleča dioda ne sveti.		<b>LED-dioda</b> Svetleča dioda sveti.
	<b>LED-dioda</b> Svetleča dioda utripa.		

### 1.1.5 Orodni simboli

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Torks		Ploski izvijač
	Križni izvijač		Imbus
	Viličasti ključ		

### 1.1.6 Simboli v ilustracijah

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

## 2 Osnovna 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 Namenska uporaba

#### Uporaba in mediji

Merilna naprava, opisana v teh navodilih, je namenjena izključno merjenju pretoka tekočin in plinov.

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

Merilne naprave, ki so namenjene uporabi v nevarnih območjih, za higienske aplikacije ali v primeru povečane nevarnosti zaradi procesnega tlaka, so na tipski ploščici ustrezno označene.

Da zagotovite, da bo merilnik ves čas uporabe ostal 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 naprave preverite, ali je njena uporaba na želeni način v nevarnem območju dovoljena (npr. protiekspluzijska zaščita, varnost tlačnih posod).
- ▶ Merilno napravo uporabljajte samo za meritev medijev, proti katerim so omočeni deli merilne naprave ustrezno odporni.
- ▶ Če merilne naprave ne uporabljate v območju atmosferskih temperatur, morate nujno upoštevati ustrezne osnovne pogoje, navedene v dokumentaciji naprave, glejte poglavje "Dokumentacija"..
- ▶ Merilno napravo trajno zaščitite pred korozijo zaradi vplivov iz okolja.

#### Neppravilna 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!**

- ▶ 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 onesaženosti v procesu vplivajo na korozijsko odpornost.

**Druga tveganja****⚠ OPOZORILO****Površine se lahko segrejejo zaradi elektronike in medija. Nevarnost opeklin!**

- ▶ Pri povišanih temperaturah medija poskrbite za zaščito pred dotikom, da preprečite opekline.

**⚠ OPOZORILO****Nevarnost porušitve ohišja zaradi porušitve merilne cevi!**

- ▶ Če pri izvedbi naprave brez razpočnega diska počí merilna cev, lahko pride do prekoračitve največjega dovoljenega tlaka v ohišju senzorja. To lahko povzroči porušitev ali poškodbo ohišja senzorja.

## 2.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:

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

Pri varjenju na cevovodu:

- ▶ Varilnega aparata ne ozemljite prek merilne naprave.

Če z mokrimi rokami delate na napravi ali z napravo:

- ▶ Nosite rokavice zaradi povečanega tveganja električnega udara.

## 2.4 Obratovalna varnost

Nevarnost poškodb!

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

## 2.5 Varnost naprave

Ta merilnik je zasnovan skladno z dobro inženirsko prakso, da ustreza najsodobnejšim varnostnim zahtevam. Bil je preizkušen in je tovarno zapustil v stanju, ki omogoča varno uporabo.

Izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve. Skladen je tudi z zahtevami direktiv EU, navedenimi v za to napravo specifični EU-izjavi o skladnosti. Endress+Hauser to potrjuje z oznako CE na napravi.



## 2.6 Varnost informacijske tehnologije

Jamčimo zgolj za naprave, ki so vgrajene in uporabljane v skladu z navodili za uporabo. Naprava je opremljena z varnostnimi mehanizmi, ki jo ščitijo pred neželenimi spremembami nastavitav.

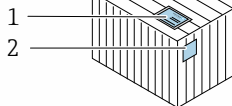
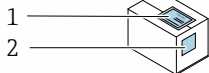
Posluževalci morajo sami poskrbeti za IT ukrepe, skladne z varnostnimi standardi uporabnika naprave, ki so zasnovani za dodatno varovanje naprave in prenosa njenih podatkov.

## 3 Prezemna kontrola in identifikacija naprave

### 3.1 Prezemna kontrola

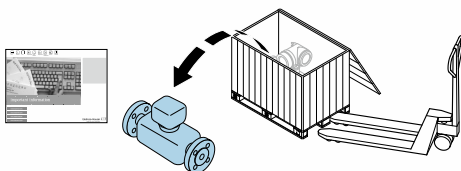


A0028673



Sta kataloški kodi na dobavnici (1) in nalepki izdelka (2) enaki?

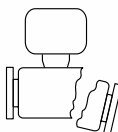
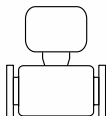
A0029314



A0029315

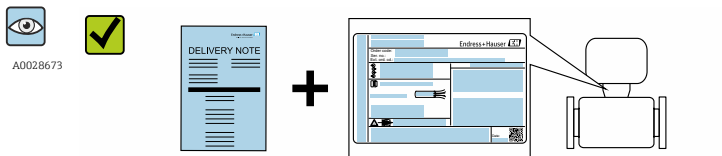


A0028673

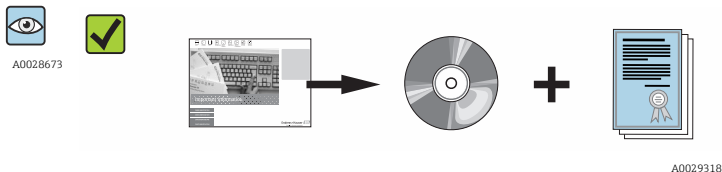


So izdelki nepoškodovani?

A0029316



Se podatki na tipski ploščici ujemajo s podatki na dobavnici?



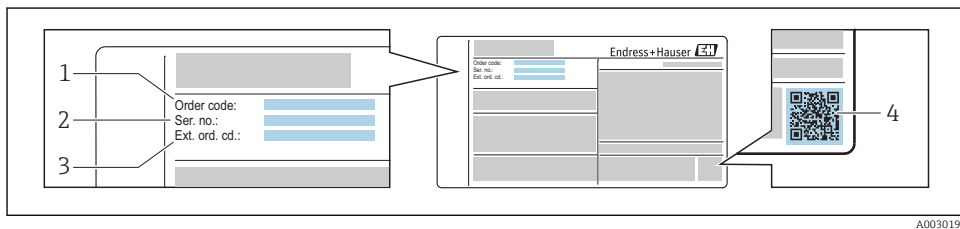
Sta priložena dokumentacija in (odvisno od izvedbe naprave) CD s tehnično dokumentacijo?

- Če kateri od pogojev ni izpolnjen, se obrnite na svojega zastopnika za Endress+Hauser.
- Pri nekaterih izvedbah naprave CD ni vključen v dobavo! Tehnična dokumentacija je na voljo na spletu ali prek aplikacije *Endress+Hauser Operations App*.

## 3.2 Identifikacija naprave

Na voljo so te možnosti za identifikacijo merilne naprave:

- Podatki na tipski ploščici
- Kataloška koda z razvitim seznamom funkcij naprave na dobavnici
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Prikaže se popolna informacija o merilni napravi.
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v aplikacijo *Endress+Hauser Operations App* ali skenirajte 2-D matrično kodo (QR-koda) na tipski ploščici z aplikacijo *Endress+Hauser Operations App*: prikaže se popolna informacija o merilni napravi.



### 1 Primer tipske ploščice

- 1 Kataloška koda (Order code)
- 2 Serijska številka (Ser. no.)
- 3 Razširjena kataloška koda (Ext. ord. cd.)
- 4 2-D matrična koda (QR-koda)

Podrobno razlago podatkov na tipski ploščici najdete v navodilih za uporabo naprave, dokument "Operating Instructions".

## 4 Skladiščenje in transport

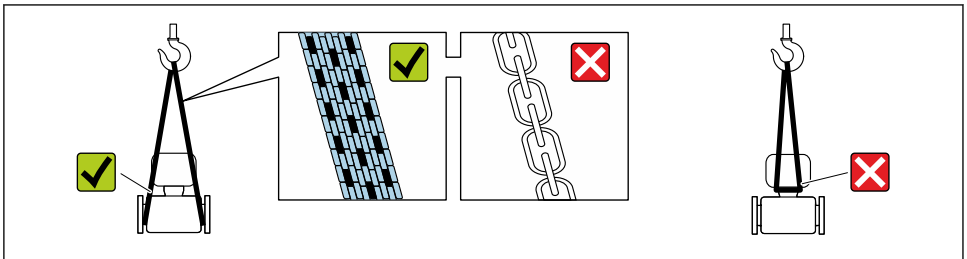
### 4.1 Pogoji skladiščenja

Upoštevajte spodnja navodila za skladiščenje:

- ▶ Napravo skladiščite v originalni embalaži, kjer bo zaščitena pred udarci.
- ▶ Ne odstranjujte zaščit, nameščenih na procesne priključke. Zaščite preprečujejo mehanske poškodbe tesnilnih površin in vdor umazanije v merilno cev.
- ▶ Da se izognete nesprejemljivo visokim površinskim temperaturam, merilnik med skladiščenjem ne sme biti izpostavljen neposredni sončni svetlobi.
- ▶ Skladiščite v suhem prostoru, kjer ni prahu.
- ▶ Ne skladiščite na prostem.

### 4.2 Transport naprave

Merilno napravo do merilnega mesta transportirajte v originalni embalaži.



A0029252



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

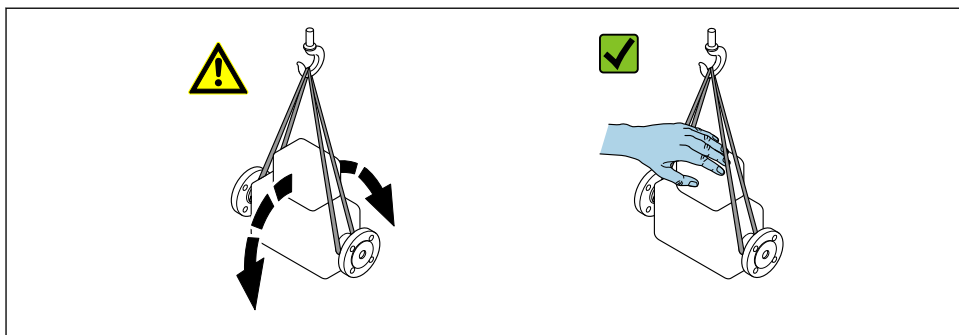
#### 4.2.1 Merilne naprave brez ušes za dviganje

##### **⚠ OPOZORILO**

**Težišče merilne naprave je višje od pritrdilnih mest za nosilne trakove.**

Nevarnost poškodb v primeru zdrsa merilne naprave.

- ▶ Zavarujte merilno napravo, da se ne bo mogla vrteti ali zdrsniti.
- ▶ Upoštevajte navedeno težo na embalaži (nalepka).



A0029214

#### 4.2.2 Merilne naprave z ušesi za dviganje

##### **⚠ POZOR**

##### **Posebna navodila za transport naprav z ušesi za dviganje**

- ▶ Pri transportu naprave uporabljajte samo ušesa za dviganje na napravi ali prirobnice.
- ▶ Naprava mora biti vedno obešena vsaj za dve ušesi za dviganje.

#### 4.2.3 Transport z viličarjem

Pri transportu v lesenem zaboju dno omogoča dviganje zaboja po dolžini ali z obeh strani s pomočjo viličarja.

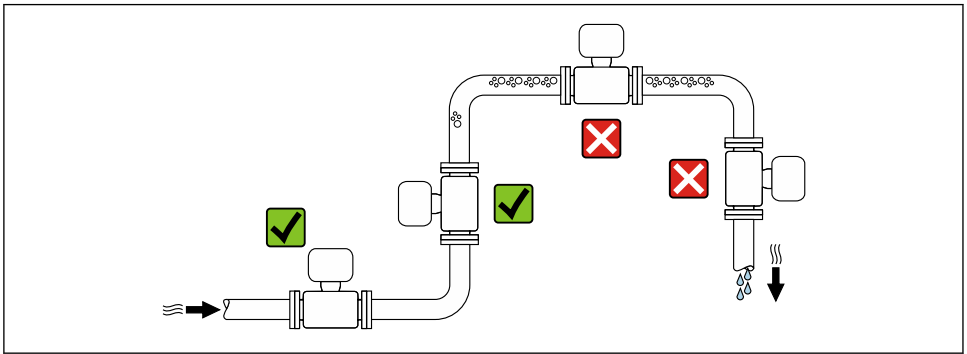
## 5 Vgradnja

### 5.1 Pogoji za vgradnjo

Nobeni posebni ukrepi niso potrebni (npr. podpore niso potrebne). Naprava je zasnovana tako, da absorbira zunanje sile.

### 5.1.1 Montažna lega

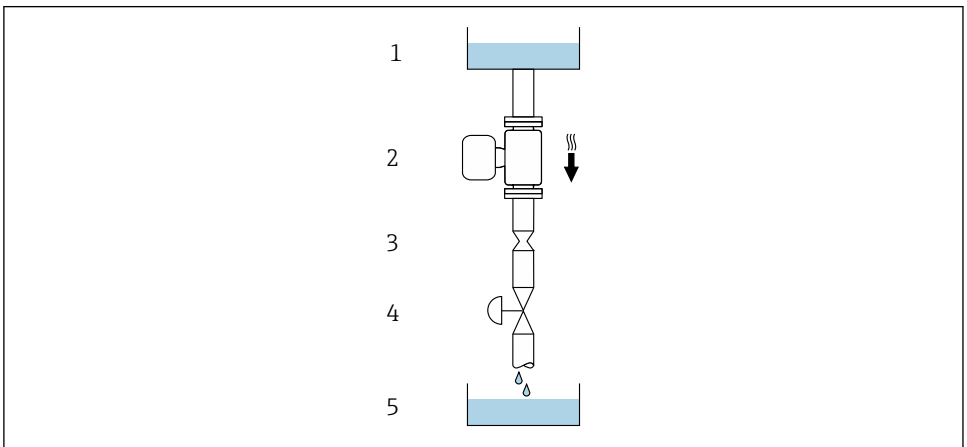
#### Mesto vgradnje



A0028772

#### Vgradnja v padajoče cevi

Kljub vsemu ta predlog za vgradnjo omogoča vgradnjo v odprto vertikalno cev. Zožitev cevi ali uporaba zaslonke s presekom, ki je manjši od nominalnega premera, preprečuje izpraznitev senzora med izvajanjem meritve.



A0028773

#### 2 Vgradnja v padajočo cev (npr. za točenje)

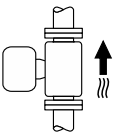
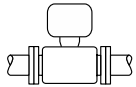
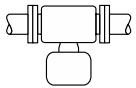
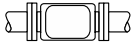
- 1 Zalogovnik
- 2 Senzor
- 3 Zaslonka, zožitev cevi
- 4 Ventil
- 5 Posoda, ki jo natakamo

DN		Ø zaslonke, zožitve cevi	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
1	$\frac{1}{24}$	0.8	0.03
2	$\frac{1}{12}$	1.5	0.06
4	$\frac{1}{8}$	3.0	0.12
8	$\frac{3}{8}$	6	0.24
15	$\frac{1}{2}$	10	0.40
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	15	0.60
25	1	14	0.55
25 FB	1 FB	24	0.95
40	$1\frac{1}{2}$	22	0.87
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	35	1.38
50	2	28	1.10
50 FB	2 FB	54	2.13
80	3	50	1.97
100	4	65	2.60
150	6	90	3.54
250	10	150	5.91
300	12	210	8.27
350	14	210	8.27
400	16	210	8.27

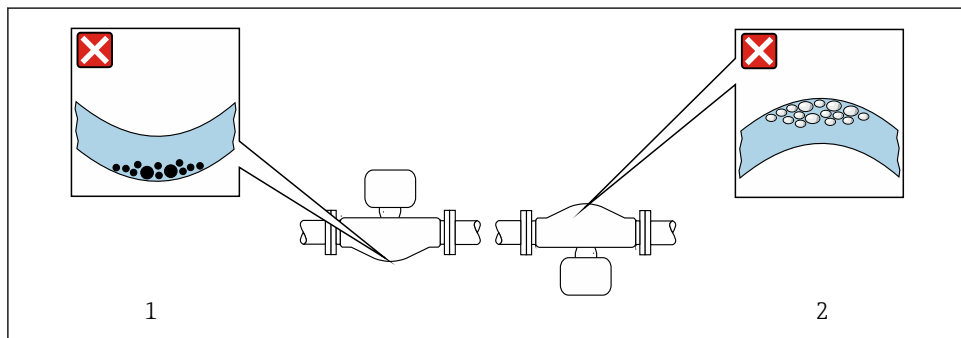
FB = izvrtina

## Orientacija

Smer puščice na tipski ploščici senzorja vam je v pomoč, da senzor vgradite ustrezno smeri pretoka.

Orientacija			Priloga
A	Navpična orientacija		☑☑
		A0015591	
B	Vodoravna orientacija, merilni pretvornik zgoraj		☑☑ <sup>1)</sup> Izjeme: → ☒ 3, ☒ 15
		A0015589	
C	Vodoravna orientacija, merilni pretvornik spodaj		☑☑ <sup>2)</sup> Izjeme: → ☒ 3, ☒ 15
		A0015590	
D	Vodoravna orientacija, merilni pretvornik je ob strani		☒ <sup>3)</sup> ☑ <sup>4)</sup> ☑☑ <sup>5)</sup>
		A0015592	

- 1) Uporaba pri nizkih procesnih temperaturah lahko zniža temperaturo okolice. Da zmanjšate možnost kršitve najnižje dovoljene temperature okolice za merilni pretvornik, priporočamo vgradnjo v tej orientaciji.
- 2) Uporaba pri visokih procesnih temperaturah lahko poviša temperaturo okolice. Da zmanjšate možnost kršitve najvišje dovoljene temperature okolice za merilni pretvornik, priporočamo vgradnjo v tej orientaciji.
- 3) Promass A, E, F, G, O
- 4) Promass X
- 5) Promass H, I, P, Q, S



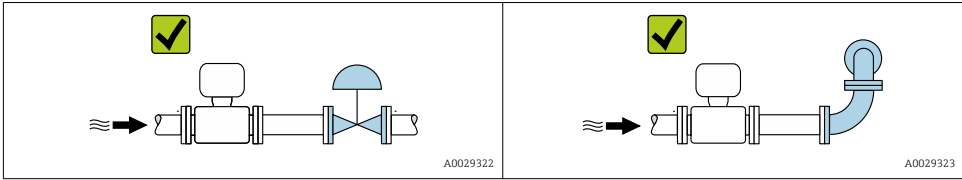
A0028774


☒ 3 Orientacija senzora z ukrivljeno merilno cevjo

- 1 Izogibajte se tej orientaciji pri medijih, ki vsebujejo trdne delce: nevarnost kopičenja trdnih snovi.
- 2 Izogibajte se tej orientaciji pri medijih, ki so nagnjeni k razplinjevanju: nevarnost kopičenja plina.

## Vhodni in izhodni odseki

Uvajanje posebnih ukrepov zaradi fittingov, ki povzročajo turbulenco (ventilov, kolen, T-kosov itd.) ni potrebno, če zaradi njih ne prihaja do kavitacije → 16.



 Dimenzije in vgradne dolžine naprave najdete v dokumentu "Technical Information", poglavje "Mechanical construction".

### 5.1.2 Okoljske in procesne zahteve

#### Temperaturno območje okolice

 Podrobne informacije o obsegu temperatur okolice najdete v dokumentu "Operating Instructions".

Pri uporabi na prostem:

Preprečite izpostavljenost neposredni sončni svetlobi, predvsem v krajih s toplim podnebjem.

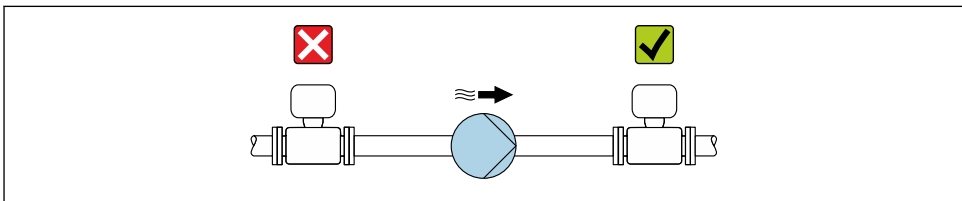
#### Temperaturne tabele

 Za podrobne informacije o temperaturnih tabelah glejte dokument "Safety Instructions" (XA) naprave.

#### Sistemski tlak

Zato so najprimernejša mesta vgradnje ta:

- na najnižji točki dvižne cevi
- za črpalke (ni nevarnosti pojava podtlaka)



#### Toplotna izolacija

Pri nekaterih tekočinah je pomembno, da senzor seva proti pretvorniku čim manj toplote.

Napravo je mogoče izolirati z različnimi materiali.



**OBVESTILO****Pregrevanje elektronike zaradi toplotne izolacije!**

- ▶ Upoštevajte največjo dovoljeno višino izolacije na vratu pretvornika, tako da bo glava pretvornika popolnoma prosta.

**OBVESTILO****Nevarnost pregrevanja zaradi izolacije**

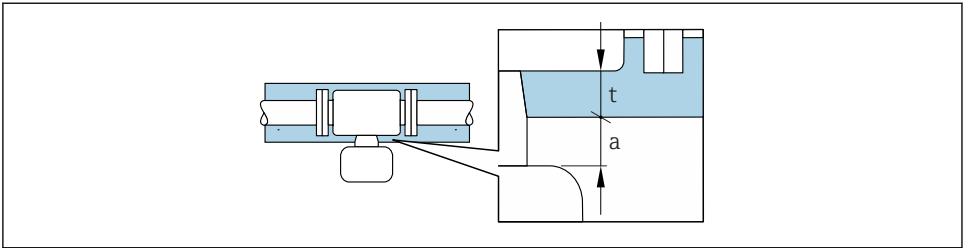
- ▶ Poskrbite, da temperatura na spodnjem koncu ohišja pretvornika ohišja senzorja ne bo presegla 80 °C (176 °F)

**OBVESTILO****Izolacija je lahko tudi debelejša od največje priporočene debeline izolacije.**

Pogoj:

- ▶ Poskrbite, da bo zagotovljena dovolj učinkovita konvekcija okoli vratu pretvornika.
- ▶ Poskrbite, da bo ostal razkrit dovolj velik del nosilca ohišja. Razkriti del deluje kot sevalno telo ter ščiti elektroniko pred pregretjem in podhladitvijo.

*Promass 100, 300, 500*



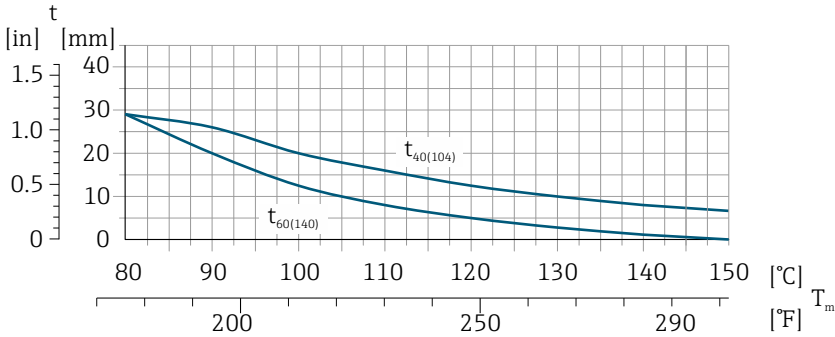
A0028853

- a* Najmanjša razdalja od izolacije  
*t* Največja debelina izolacije

Najmanjša razdalja med merilnim pretvornikom ohišjem za priključitev senzorja in izolacijo je 10 mm (0.39 in) 20 mm (0.79 in). S tem je zagotovljeno popolno razkritje merilnega pretvornika ohišja za priključitev senzorja.

### Največja priporočena debelina izolacije

Velja za Promass E, F, I, P, S



A0028904

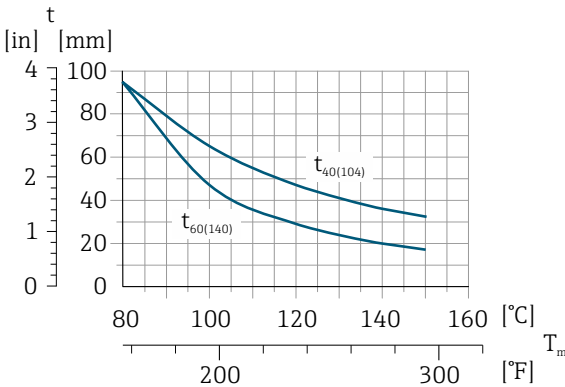
4 Največja priporočena debelina izolacije v odvisnosti od temperature medija in temperature okolice

### Največja priporočena debelina izolacije v odvisnosti od temperature medija in temperature okolice v primeru uporabe razširjenega temperaturnega območja ali izolacije

Promass F: za razširjeno temperaturno območje, izvedba z dolgim podaljšanim vratom, postavka produktne strukture "Material merilne cevi", opcija SD, SE, SF, TH ali izvedba s podaljšanim vratom za izolacijo, postavka produktne strukture "Senzorska opcija", opcija CG

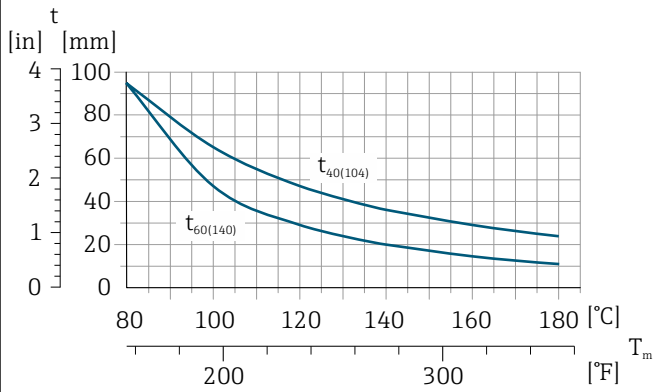
Promass P: za razširjeno temperaturno območje, izvedba z dolgim podaljšanim vratom, postavka produktne strukture za "Material merilne cevi", opciji TD, TG ali izvedba s podaljšanim vratom za izolacijo, kataloška koda "Senzorska opcija", opcija CG

Promass I in S: za izvedbo s podaljšanim vratom za izolacijo, postavka produktne strukture "Senzorska opcija", opcija CG



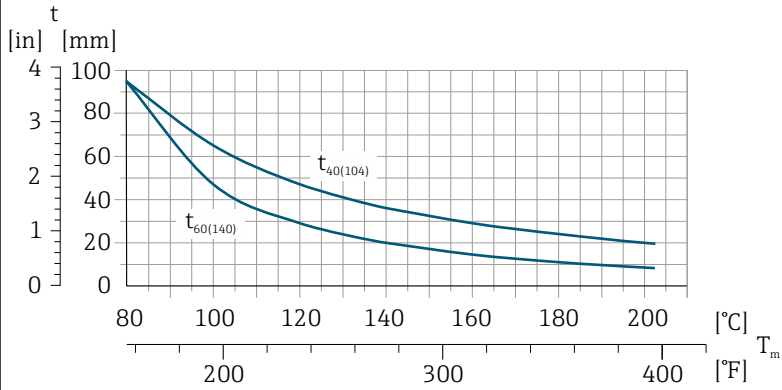
A0029981

5 Velja za Promass I, S



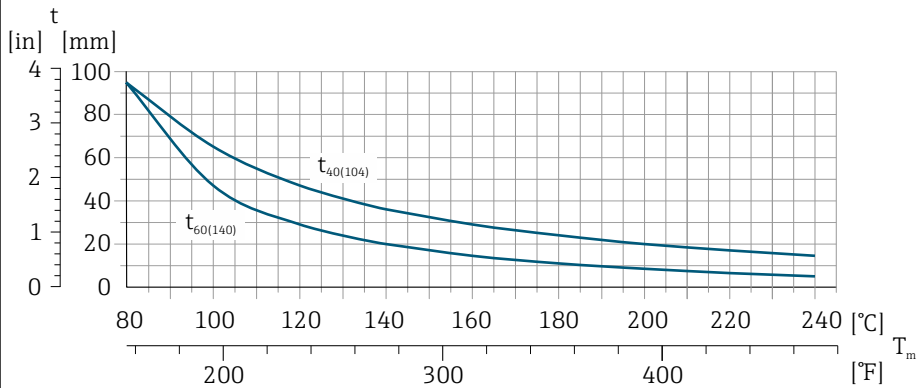
A0029990

6 Velja za Promass X



A0029921

7 Velja za Promass A, H, O, P, Q



A0028906

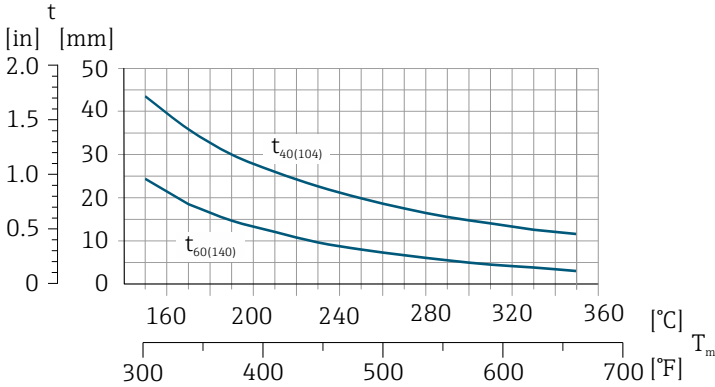
8 Velja za Promass F

- $t$       Debelina izolacije  
 $T_m$      Temperatura medija  
 $t_{40(104)}$    Največja priporočena debelina izolacije pri temperaturi okolice  $T_a = 40\text{ °C}$  (104 °F)  
 $t_{60(140)}$    Največja priporočena debelina izolacije pri temperaturi okolice  $T_a = 60\text{ °C}$  (140 °F)

### Največja priporočena debelina izolacije za visokotemperaturno območje

Samo Promass F

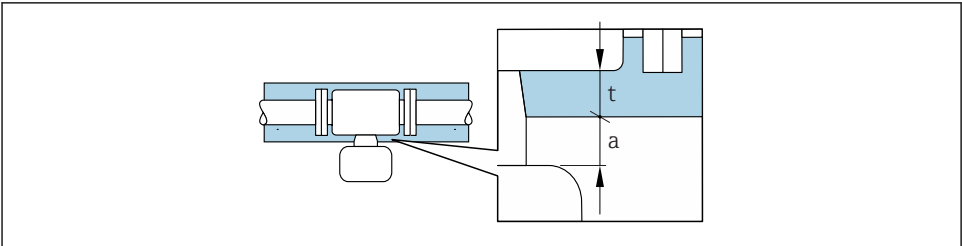
Za razširjeno temperaturno območje, izvedba z dolgim podaljšanim vratom, postavka produktne strukture "Material merilne cevi", opcija **TT, TU**:



A0029903

- $t$       Debelina izolacije  
 $T_m$      Temperatura medija  
 $t_{40(104)}$    Največja priporočena debelina izolacije pri temperaturi okolice  $T_a = 40\text{ °C}$  (104 °F)  
 $t_{60(140)}$    Največja priporočena debelina izolacije pri temperaturi okolice  $T_a = 60\text{ °C}$  (140 °F)

### Promass 200



A0028853

- $a$       Najmanjša razdalja od izolacije  
 $t$       Največja debelina izolacije

Najmanjša razdalja med merilnim pretvornikom ohišjem za priključitev senzorja in izolacijo je 10 mm (0.39 in) 20 mm (0.79 in). S tem je zagotovljeno popolno razkritje merilnega pretvornika ohišja za priključitev senzorja.

## Ogrevanje

### OBVESTILO

#### Elektronika se lahko pregreje zaradi povišane temperature okolice!

- ▶ Upoštevajte največjo dovoljeno temperaturo okolice za pretvornik .
- ▶ Upoštevajte zahteve glede orientacije merilnika, odvisne od temperature medija .



Še posebej v ekstremnih podnebnih razmerah poskrbite za to, da razlika med temperaturo okolice in temperaturo fluida ne presega 100 K. Za to poskrbite z ustreznimi ukrepi, npr. z gretjem ali izolacijo.

### OBVESTILO

#### Nevarnost pregretja pri ogrevanju

- ▶ Poskrbite, da temperatura na spodnjem koncu ohišja pretvornika ne bo presegla 80 °C (176 °F).
- ▶ Poskrbite, da bo zagotovljena dovolj učinkovita konvekcija okoli vratu pretvornika.
- ▶ Poskrbite, da bo ostal razkrit dovolj velik del nosilca ohišja. Razkriti del deluje kot sevalno telo ter ščiti elektroniko pred pregretjem in podhladitvijo.

#### Možnosti ogrevanja

Če medij ne sme izgubljati toplote na senzorju, imate na voljo te možnosti ogrevanja:

- Električno ogrevanje, npr. z električnimi grelnimi trakovi
- Cevi, po katerih se pretaka vroča voda ali para
- Grelni plašči



Podrobnejše informacije glede ogrevanja z električnimi grelnimi trakovi najdete v dokumentu "Operating Instructions", ki je na CD-ju, dobavljenem z napravo.

## Vibracije

Visoka oscilacijska frekvenca merilnih cevi zagotavlja, da vibracije postroja ne vplivajo na pravilno delovanje merilnega sistema.

Vibracije iz postroja ne vplivajo na zanesljivost obratovanja merilnega sistema.

### 5.1.3 Posebna navodila za montažo

#### Razpočni disk

- ▶ Če se razpočni disk aktivira, merilnika ne uporabljajte več.



Za podrobnejše informacije o uporabi razpočnega diska glejte dokument "Operating Instructions", ki ga najdete na CD-ju, dobavljenem z napravo.

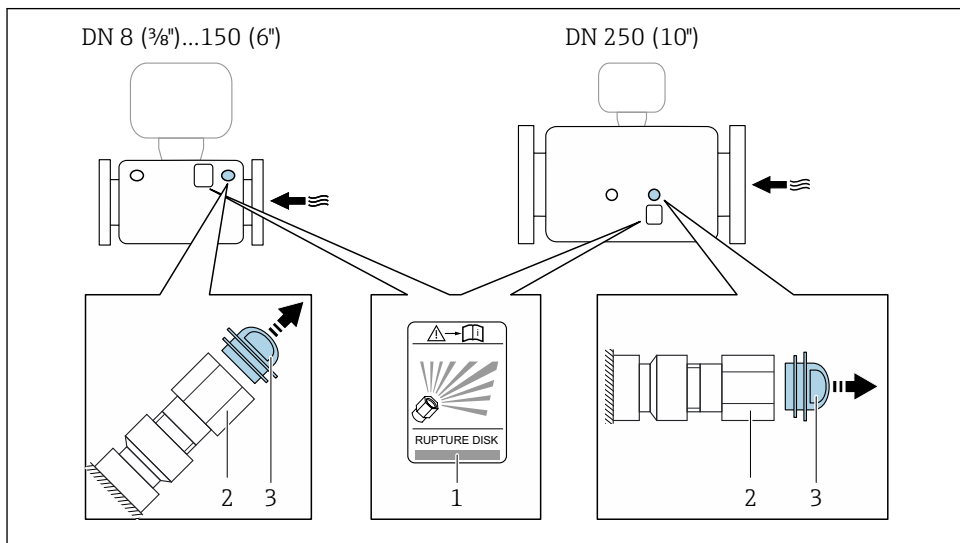
#### Promass A, F, O, Q

Poskrbite, da s svojim načinom vgradnje ne onemogočite delovanja razpočnega diska. Lego razpočnega diska kaže poleg njega nalepljena nalepka.

Odstranite transportno zaščito.

Obstoječi priključni nastavki niso namenjeni izpiranju ali kontroli tlaka. Namesto omenjenega služijo montaži razpočnega diska.

Vendar lahko na notranji navoj nosilca razpočnega diska priključite ustrezen izpustni sistem, s katerim lahko zberete uhajajočo tekočino, če razpočni disk počí.



A0028903

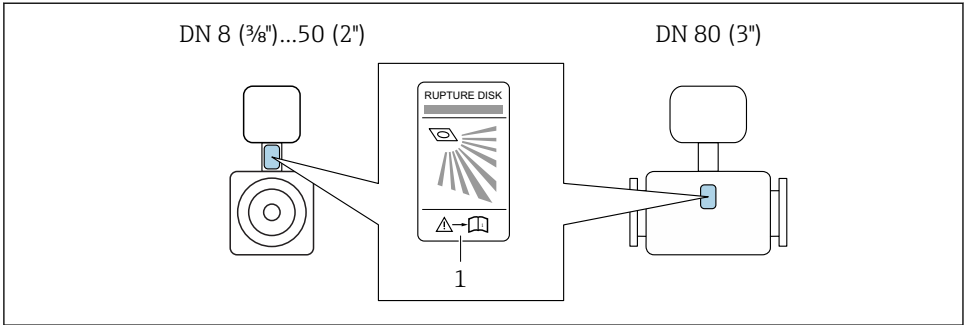
- 1 Nalepka razpočnega diska
- 2 Razpočni disk z notranjim navojem 1/2" NPT in zevom ključa (SW) 1"
- 3 Transportna zaščita



Dimenzije najdete v dokumentu "Technical Information" (Tehnične informacije), poglavje "Mechanical construction" (Mehanska zgradba).

### Promass E

Poskrbite, da s svojim načinom vgradnje ne onemogočite delovanja razpočnega diska. Logo razpočnega diska kaže nalepka, nalepljena na razpočni disk. Aktiviranje razpočnega diska uniči nalepko. To omogoča vizualno kontrolo diska.

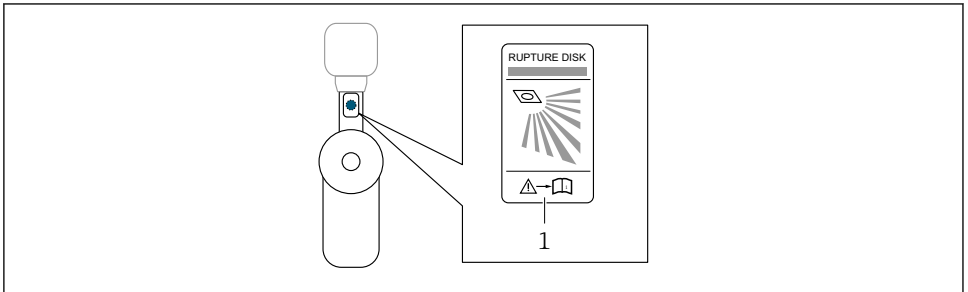


A0029956

### 9 Nalepka razpočnega diska

#### Promass G

Poskrbite, da s svojim načinom vgradnje ne onemogočite delovanja razpočnega diska. Lego razpočnega diska kaže nalepka, nalepljena na razpočni disk. Aktiviranje razpočnega diska uniči nalepko. To omogoča vizualno kontrolo diska.



A0030005

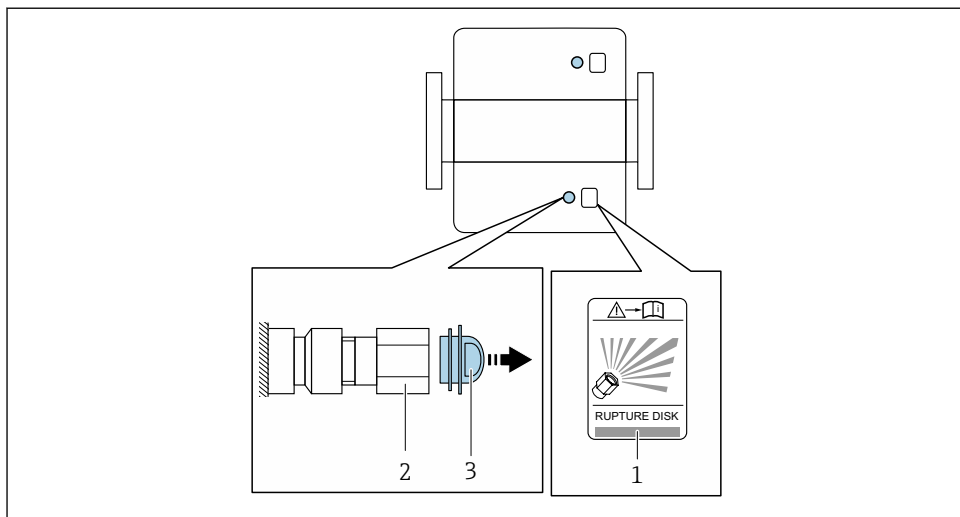
#### Promass X

Poskrbite, da s svojim načinom vgradnje ne onemogočite delovanja razpočnega diska. Lego razpočnega diska kaže poleg njega nalepljena nalepka.

Odstranite transportno zaščito.

Obstoječi priključni nastavki niso namenjeni izpiranju ali kontroli tlaka. Namesto omenjenega služijo montaži razpočnega diska.

Vendar lahko na notranji navoj nosilca razpočnega diska priključite ustrezen izpustni sistem, s katerim lahko zberete uhajajočo tekočino, če razpočni disk poči.



A0029944

- 1 Nalepka razpočnega diska
- 2 Razpočni disk z notranjim navojem 1/2" NPT in zevom ključa (SW) 1"
- 3 Transportna zaščita

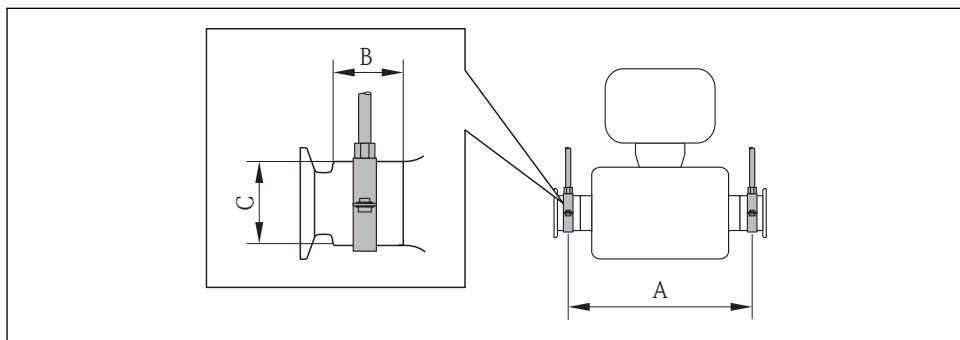


Dimenzije najdete v dokumentu "Technical Information" (Tehnične informacije), poglavje "Mechanical construction" (Mehanska zgradba).

### Pritrditev s pritrđilnimi sponkami za higienske priključke (Promass I, P, S)

Za dodatno pritrđitev senzorja ni procesno tehničnih razlogov. A če obstajajo drugi instalacijski razlogi za pritrđitev, tedaj morate upoštevati te dimenzije.

Uporabite cevne objemke s podlogo med objemko in merilnim instrumentom.



A0016588



*Promass P, S*

DN		A		B		C	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	298	11.73	33	1.3	28	1.1
15	$\frac{1}{2}$	402	15.83	33	1.3	28	1.1
25	1	542	21.34	33	1.3	38	1.5
40	1 $\frac{1}{2}$	658	25.91	36.5	1.44	56	2.2
50	2	772	30.39	44.1	1.74	75	2.95

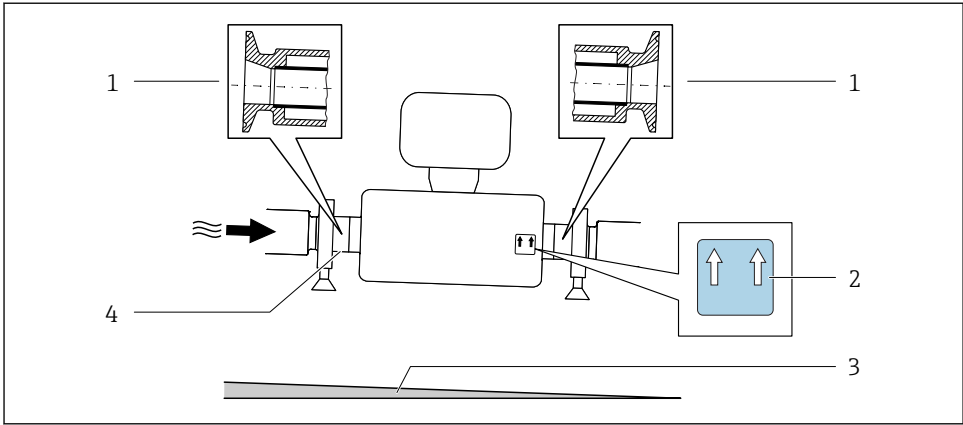
*Promass I*

DN		A		B		C	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	8	373	14.69	20	0.79	40	1.57
15	15	409	16.1	20	0.79	40	1.57
15 FB	15 FB	539	21.22	30	1.18	44.5	1.75
25	25	539	21.22	30	1.18	44.5	1.75
25 FB	25 FB	668	26.3	28	1.1	60	2.36
40	40	668	26.3	28	1.1	60	2.36
40 FB	40 FB	780	30.71	35	1.38	80	3.15
50	50	780	30.71	35	1.38	80	3.15
50 FB	50 FB	1152	45.35	57	2.24	90	3.54
80	80	1152	45.35	57	2.24	90	3.54

**Zagotovljena popolna izpraznitev (Promass I, P)**

Da pri vgradnji senzorja v horizontalen cevovod zagotovite popolno izpraznitev, lahko uporabite ekscentrično spončno (clamp) priključitev. Če je sistem nagnjen v dano smer z zadostnim naklonom, gravitacija poskrbi za popolno izpraznitev. Da dosežete popolno izpraznitev v vodoravni legi, mora biti senzor vgrajen na pravi način. Oznake na senzorju kažejo, kako morate senzor vgraditi, da je praznjenje optimalno.

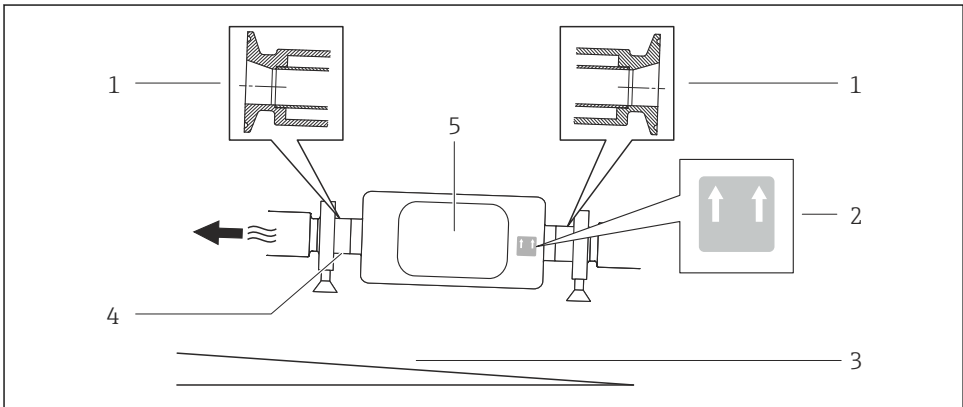
*Promass I*



A0030297

- 1 Ekscentrični spončni (clamp) priključek
- 2 Nalepka "Ta stran zgoraj" kaže, katera stran mora biti zgoraj.
- 3 Naklon naprave naj bo skladen s higienskimi smernicami. Naklon: pribl. 2% ali 21 mm/m (0,24 in/feet)
- 4 Črta na spodnji strani kaže, kje je spodnja točka ekscentričnega procesnega priključka.

### Promass P



A0016583

- 1 Ekscentrični spončni (clamp) priključek
- 2 Nalepka "Ta stran zgoraj" kaže, katera stran mora biti zgoraj.
- 3 Naklon naprave naj bo skladen s higienskimi smernicami. Naklon: pribl. 2° ali 35 mm/m (0,42 in/feet)
- 4 Črta na spodnji strani kaže, kje je spodnja točka ekscentričnega procesnega priključka.
- 5 Merilni pretvornik

## Stenska in talna montaža (Promass A)

### ⚠ OPOZORILO

#### Nepravilna montaža senzorja

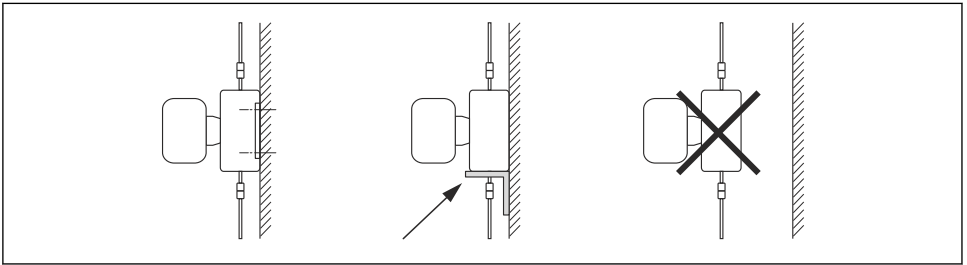
Nevarnost poškodb v primeru loma merilne cevi

- ▶ Senzorja ne smete vgraditi tako, da bo prosto obešen v cevovodu.
- ▶ Uporabite podnožje in montirajte senzor neposredno na tla, steno ali strop.
- ▶ Senzor montirajte na varno pritrjen nosilec (npr. kotni nosilec).

Priporočeni so ti načini vgradnje.

Navpično

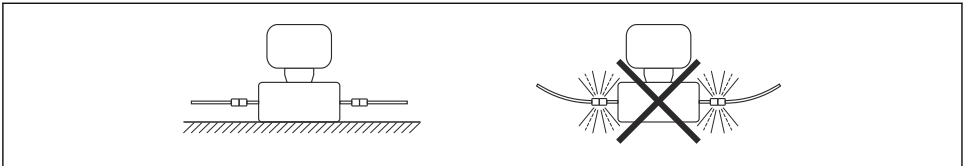
- Montaža neposredno na steno s podnožjem, ali
- Montaža naprave na kotni nosilec, ki je pritrjen na steno



A0019631

Vodoravno

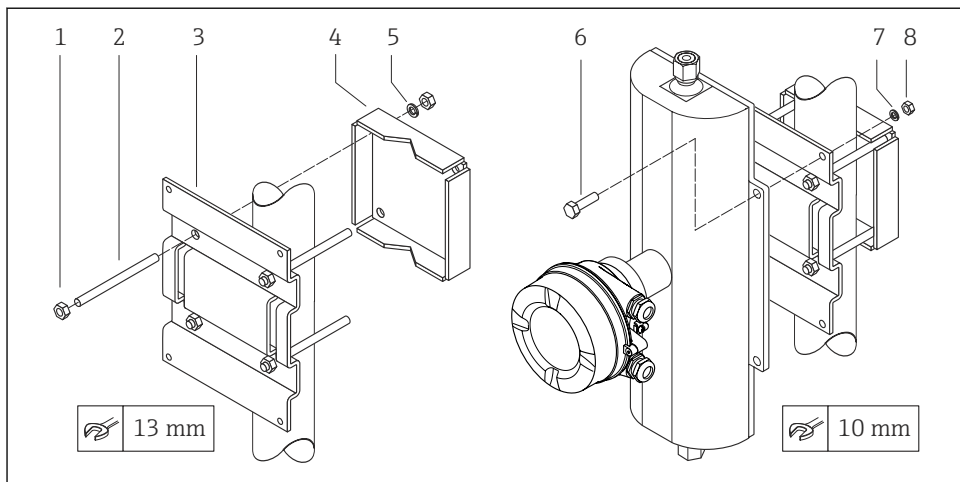
Naprava stoji na trdnem podnožju



A0019632

#### Komplet za montažo na steber (Promass A)

Komplet za montažo na steber omogoča pritrditev naprave na cevovod ali na steber (postavka produktne strukture "Priložen pribor", opcija PR).



A0019746

#### 10 Komplet za montažo na steber

- 1 8 x šesteroroba matica M8 × 0,8
- 2 4 x navojni čep M8 × 150
- 3 1 x plošča za pritrnitev na steber
- 4 1 x nasprotna plošča za pritrnitev na steber
- 5 4 x vzmetna podložka M8
- 6 4 x vijak s šesterorobo glavo M6 × 20
- 7 4 x vzmetna podložka M6
- 8 4 x šesteroroba matica M6 × 0,8

### Nastavitev točke nič

Vse merilne instrumente kalibriramo s tehnologijo, ki ustreza najnovejšemu stanju tehnike. Kalibracija je izvedena pod referenčnimi delovnimi pogoji. Zato nastavitev točke nič na terenu običajno ni potrebna.

Iz izkušenj vemo, da je nastavitev točke nič priporočljiva le v posebnih primerih:

- pri zelo visokih zahtevah glede točnosti pri zelo nizkih pretokih;
- pri ekstremnih procesnih oz. obratovalnih pogojih (npr. pri zelo visokih procesnih temperaturah ali pri zelo viskozni medijih).

## 5.2 Montaža merilne naprave

### 5.2.1 Potrebna orodja

#### Za merilni pretvornik

- Za sukanje ohišja pretvornika: viličasti ključ 8 mm
- Za odpiranje varovalnih sponk: imbus ključ 3 mm
- Za sukanje ohišja pretvornika: viličasti ključ 8 mm
- Za odpiranje varovalnih sponk: imbus ključ 3 mm

Za montažo na steber:

- Merilni pretvornik Proline 500 – digital
  - Viličasti ključ AF 10
  - Torqs TX 25
- Merilni pretvornik Proline 500
  - Viličasti ključ AF 13

Za montažo na steno:

Vrtalni stroj s svedom  $\varnothing 6.0$  mm

### Za senzor

Za prirobnice in druge procesne priključke: ustrezna montažna orodja

#### 5.2.2 Priprava merilne naprave

1. Odstranite vso preostalo transportno embalažo.
2. S senzorja odstranite vse morebitne zaščitne elemente.
3. Če je nameščena, odstranite transportno zaščito razpočnega diska.
4. Odstranite nalepko s pokrova prostora za elektroniko.

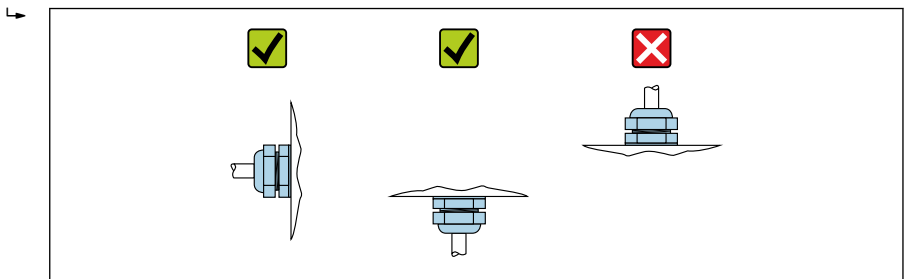
#### 5.2.3 Montaža merilne naprave

##### **⚠ OPOZORILO**

##### **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.
- ▶ Pravilno namestite tesnila.

1. Poskrbite, da se smer puščice na tipski ploščici senzorja ujema s smerjo pretoka medija.
2. Namestite merilno napravo ali obrnite ohišje merilnega pretvornika tako, da kableske uvodnice ne bodo obrnjene navzgor.



A0029263

## 5.3 Kontrola po vgradnji

Ali je naprava nepoškodovana (vizualni pregled)?	<input type="checkbox"/>
Ali merilna naprava ustreza specifikacijam merilnega mesta? Na primer: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procesna temperatura</li> <li>▪ Procesni tlak (glejte poglavje "Pressure-temperature ratings" v dokumentu "Technical Information" na priloženem CD-ju)</li> <li>▪ Temperatura okolice</li> <li>▪ Merilni obseg</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Ali je bila za senzor izbrana prava lega ? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glede na vrsto senzorja</li> <li>▪ Glede na temperaturo medija</li> <li>▪ Glede na lastnosti medija (razplinjevanje, prisotnost trdnih snovi)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Ali se puščica na tipski ploščici senzorja ujema s smerjo pretoka medija, ki teče skozi cevovod →  14?	<input type="checkbox"/>
Ali je merilnik pravilno označen in ali je identifikacija merilnega mesta prava (vizualni pregled)?	<input type="checkbox"/>
Ali je merilnik ustrezno zaščiten pred padavinami in direktnim soncem?	<input type="checkbox"/>
Ali sta varovalni vijak in varovalna sponka ustrezno privita?	<input type="checkbox"/>

## 6 Odstranitev

### 6.1 Odstranitev merilne naprave

1. Izključite napravo.

#### OPOZORILO

#### **Nevarnost za ljudi zaradi procesnih pogojev.**

- ▶ Upoštevajte nevarne okoliščine v procesu, kot so tlak v merilni napravi, visoke temperature ali agresivni mediji.

2. Izvedite korake vgradnje in vezave iz poglavij "Vgradnja merilne naprave" in "Vezava merilne naprave" v obratnem vrstnem redu. Upoštevajte varnostna navodila.

### 6.2 Razgradnja merilne naprave

#### OPOZORILO

#### **Nevarnost za ljudi in okolje zaradi zdravju nevarnih medijev.**

- ▶ Poskrbite, da bodo merilna naprava in vse votline očiščene vseh ostankov medija, ki bi lahko škodovali zdravju ali okolju. To so npr. snovi, ki prodrejo v razpoke ali difundirajo skozi plastiko.

V zvezi z odstranitvijo je treba upoštevati naslednja navodila:

- ▶ Upoštevajte veljavne državne/nacionalne predpise.
- ▶ Poskrbite za pravilno ločitev in ponovno uporabo komponent naprave.



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

---