

Kratka navodila za uporabo **Proline Prosonic Flow W**

Ultrazvočni senzor na osnovi preletnega časa



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

Kratka navodila za uporabo, del 1/2: senzor

Podajajo informacije o senzorju.

Kratka navodila za uporabo, del 2/2: merilni pretvornik

→  3.



A0023555

Kratka navodila za uporabo merilnika pretoka

Naprava je sestavljena iz merilnega pretvornika in senzorja.

Postopek prevzema obeh komponent v obratovanje je opisan v dveh ločenih priročnikih, ki skupaj sestavljata Kratka navodila za uporabo merilnika pretoka:

- Kratka navodila za uporabo, 1. del: senzor
- Kratka navodila za uporabo, 2. del: merilni pretvornik

Pri prevzemu naprave v obratovanje upoštevajte oba dela Kratkih navodil za uporabo, ker se vsebina priročnikov dopolnjuje:

Kratka navodila za uporabo, 1. del: senzor

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

- Prezemna kontrola in identifikacija izdelka
- Skladiščenje in transport
- Postopek vgradnje

Kratka navodila za uporabo, 2. del: merilni pretvornik

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

- Opis izdelka
- Postopek vgradnje
- Električna priključitev
- Možnosti posluževanja
- Sistemska integracija
- Prevzem v obratovanje
- Diagnostične informacije

Dodatna dokumentacija naprave



Ta kratka navodila za uporabo so **1. del Kratkih navodil za uporabo: senzor**.

"2. del Kratkih navodil za uporabo pretvornika: merilni pretvornik" je na voljo:

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

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

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

Kazalo vsebine

1	O dokumentu	5
1.1	Uporabljeni simboli	5
2	Osnovna varnostna navodila	6
2.1	Zahteve glede osebja	6
2.2	Namenska uporaba	7
2.3	Varstvo pri delu	7
2.4	Varnost obratovanja	7
2.5	Varnost izdelka	8
2.6	Varnost informacijske tehnologije	8
3	Prezemna kontrola in identifikacija izdelka	8
3.1	Prezemna kontrola	8
3.2	Identifikacija izdelka	9
4	Skladiščenje in transport	10
4.1	Pogoji skladiščenja	10
4.2	Transport izdelka	10
5	Postopek vgradnje	10
5.1	Pogoji za vgradnjo	10
5.2	Vgradnja merilne naprave	15
5.3	Kontrola po vgradnji	32
6	Odstranitev	33
6.1	Odstranitev merilne naprave	33
6.2	Odstranitev merilne naprave	33

1 O dokumentu

1.1 Uporabljeni 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 nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.











POZOR

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





OBVESTILO


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




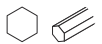

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Dovoljeno Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.		Priporočeno Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi.
	Prepovedano Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.		Nasvet Označuje dodatno informacijo.
	Sklic na dokumentacijo		Sklic na stran
	Sklic na 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
	<p>Priključek za izenačevanje potencialov (PE: zaščitna ozemljitev)</p> <p>Ozemljitveni priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem katerih koli drugih povezav.</p> <p>Ozemljitvene sponke so v napravi in zunaj naprave:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 Orodni simboli

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Torks izvijač		Ploščati izvijač
	Križni izvijač (PH)		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 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

Področje uporabe in mediji

Merilna naprava, opisana v teh navodilih za uporabo, je namenjena izključno merjenju pretoka tekočin.

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

Merilne naprave, ki so namenjene uporabi v eksplozivnih ozračjih, na področjih s higienskimi zahtevami ali v primeru povečane nevarnosti zaradi tlaka, so na tipski ploščici 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 preverite, ali lahko naročeno napravo uporabljate za želeni namen v območjih, ki zahtevajo posebne odobritve (npr. protieksplozijska zaščita, varnost tlačne opreme).
- ▶ Merilno napravo uporabljajte samo za meritve medijev, proti katerim so omočeni deli merilne naprave ustrezno odporni.
- ▶ Upoštevajte navedeno tlačno in temperaturno območje.
- ▶ Upoštevajte navedeno temperaturno območje.
- ▶ 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.

Druga tveganja



Nevarnost opeklin ali ozeblin! Mediji in elektronski moduli z visokimi ali nizkimi temperaturami lahko med uporabo povzročajo vroče ali mrzle površine na napravi.

- ▶ Namestite ustrezno zaščito pred dotikom.
- ▶ Uporabljajte primerno zaščitno opremo.

2.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:

- ▶ Uporabljajte osebno varovalno opremo, ki jo predpisuje nacionalna zakonodaja.

2.4 Varnost obratovanja

Nevarnost poškodb!

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

2.5 Varnost izdelka

Ta merilna naprava je zasnovana skladno z dobro inženirsko prakso, da ustreza najnovejšim varnostnim zahtevam. Bila je preizkušena in je tovarno 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.

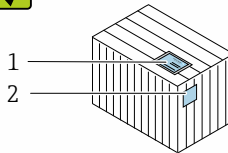
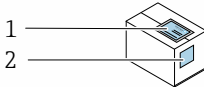
2.6 Varnost informacijske tehnologije

Naša garancija 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 neželjenimi spremembami nastavitvev.

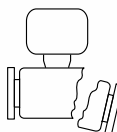
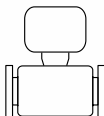
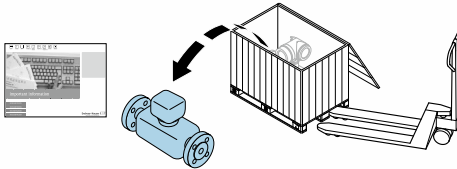
Uporabniki morajo sami poskrbeti za varnostne ukrepe na področju informacijske tehnologije, skladne s svojimi varnostnimi standardi, ki bodo zagotavljali dodatno varovanje izdelka in prenosa podatkov.

3 Prevezna kontrola in identifikacija izdelka

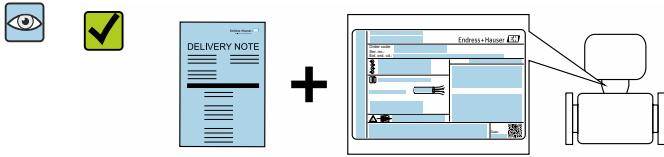
3.1 Prevezna kontrola



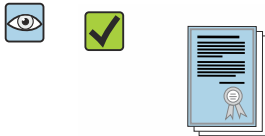
Sta kataloški kodi na dobavnici (1) in nalepki izdelka (2) enaki?



So izdelki nepoškodovani?



Se podatki na tipski ploščici naprave ujemajo s podatki na dobavnici?



Ali je priložena ovojnica s pripadajočo dokumentacijo?

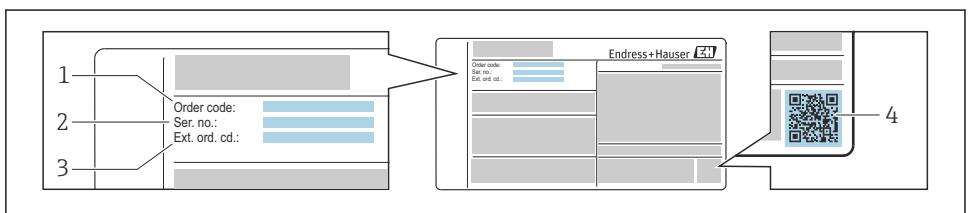


- Če kateri od pogojev ni izpolnjen, se obrnite na svojega zastopnika za Endress+Hauser.
- Tehnična dokumentacija je na voljo na spletu ali prek aplikacije *Endress+Hauser Operations*.

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.



A0030196

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.
- ▶ Poskrbite za zaščito pred neposredno sončno svetlobo. Izogibajte se nedopustno visokim površinskim temperaturam.
- ▶ Skladiščite v suhem prostoru, kjer ni prahu.
- ▶ Ne skladiščite na prostem.

4.2 Transport izdelka

Merilno napravo do merilnega mesta transportirajte v originalni embalaži.

4.2.1 Transport z viličarjem

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

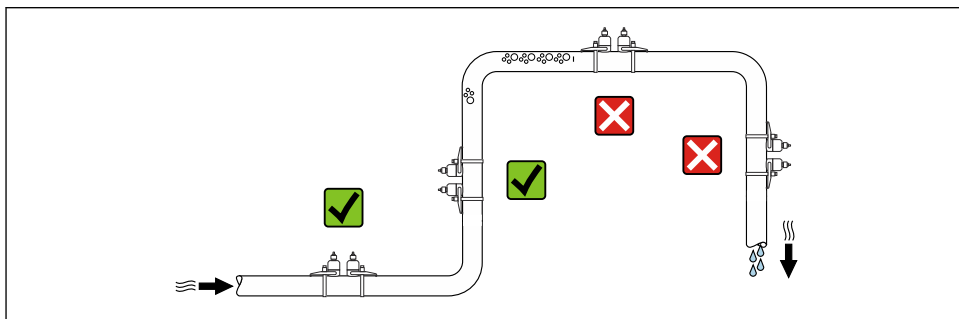
5 Postopek vgradnje

5.1 Pogoji za vgradnjo

Nobeni posebni ukrepi, kot je na primer uporaba podpor, niso potrebni. Naprava je zasnovana tako, da absorbira zunanje sile.

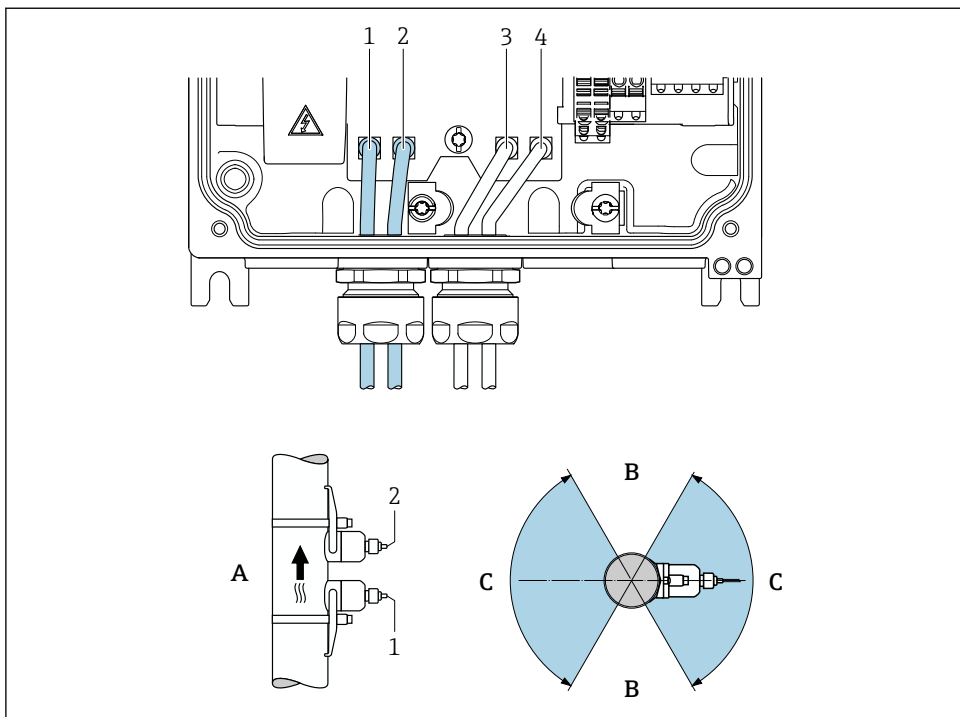
5.1.1 Vgradni položaj

Mesto vgradnje



A0042039

Lega



A0045280

2 Pogledi na lege

- 1 Kanal 1, gornji tok
- 2 Kanal 1, spodnji tok
- 3 Kanal 2, gornji tok
- 4 Kanal 2, spodnji tok
- A Priporočena lega pri smeri pretoka navzgor
- B Odsvetovano območje vgradnje pri vodoravni legi (60°)
- C Priporočeno območje vgradnje do največ 120°

Navpično

Priporočena lega pri smeri pretoka navzgor (pogled A). Ta lega omogoča padanje trdnih delcev in dviganje plinov iz predela senzorja, ko ni pretoka medija. Poleg tega zagotavlja popolno praznjenje cevovoda in preprečevanje nabiranja oblog.

Vodoravno

V priporočenem območju vgradnje pri vodoravni legi (pogled B) se zmanjšajo vplivi na meritve zaradi plinov in zračnih žepov na vrhu cevovoda ter motenj ob nabiranju usedlin na dnu cevovoda.

Dovodni in odvodni odseki

Če je mogoče, senzorje vgradite pred elementi, kot so ventili, T-priključki, kolena in črpalke. Če to ni mogoče, je specifična merilna točnost merilne naprave dosežena z upoštevanjem specifičnih minimalnih dovodnih in odvodnih odsekov z optimalno konfiguracijo senzorjev. Če so prisotne večje pretočne ovire, upoštevajte najdaljši specifični dovodni odsek.

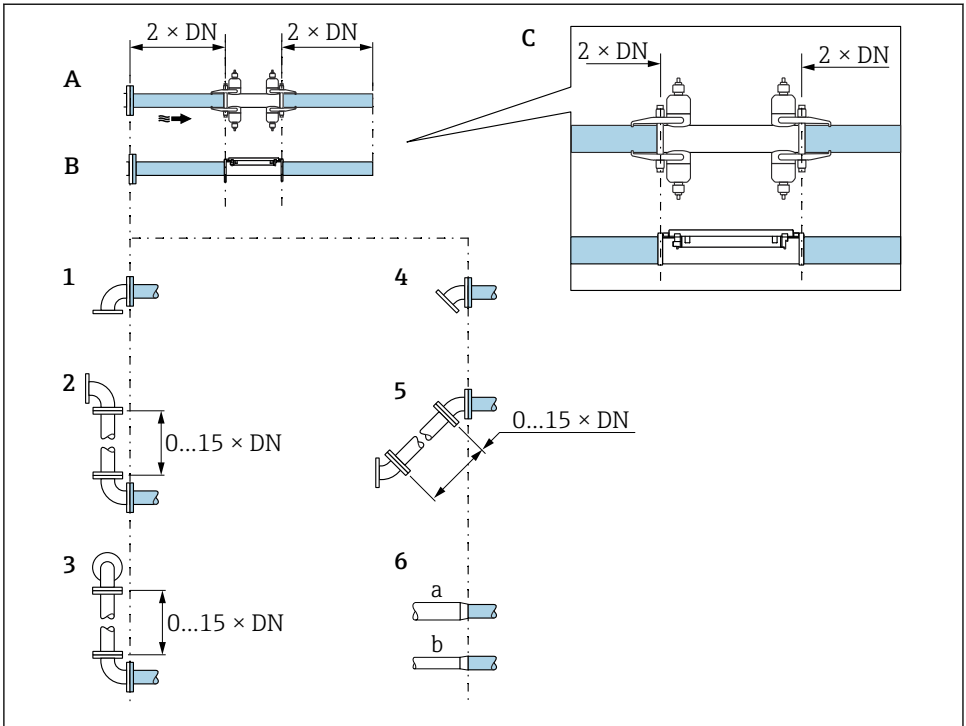


Dimenzije in vgradne dolžine naprave najdete v poglavju "Mehanska zgradba" priročnika s tehničnimi informacijami (dokument "Technical Information", poglavje "Mechanical construction").

Dovodni in odvodni odseki s kompenzacijo FlowDC

Krajši dovodni in odvodni odseki so možni pri naslednjih izvedbah naprav:

Meritve po dveh poteh z 2 kompletoma senzorjev (postavka produktne strukture "Tip montaže", opcija A2 "Vpetje z objemko, dvokanalna meritev, 2 senzorska kompleta") in kompenzacijo FlowDC

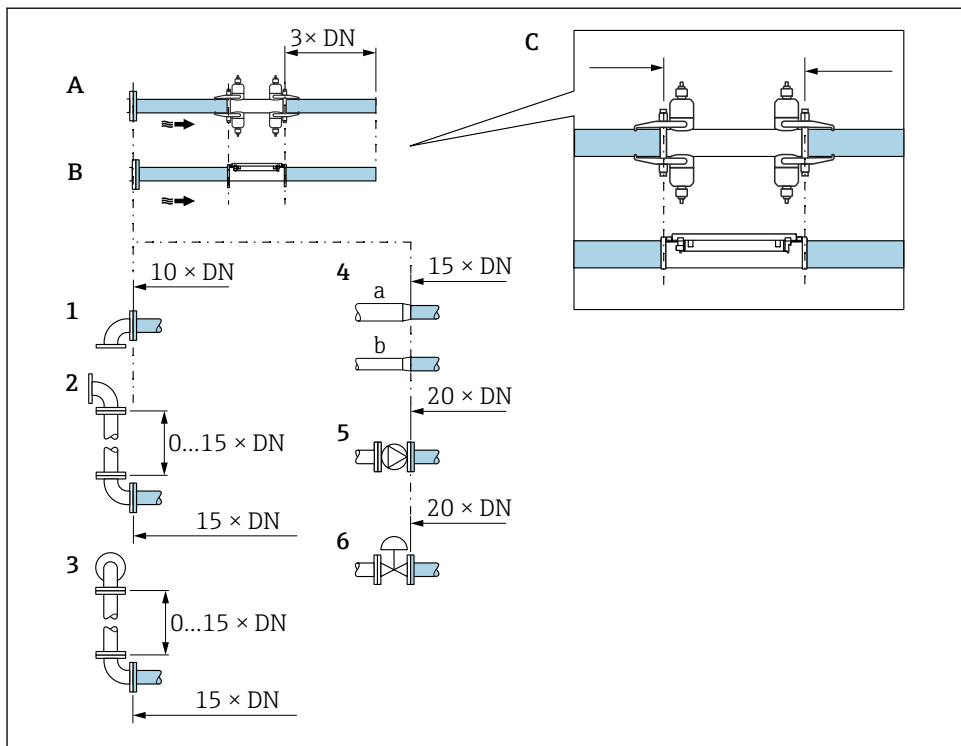


A0053788

- A Dovodni in odvodni odseki DN 50 do 4000 (2 do 160")
 B Dovodni in odvodni odseki DN 15 do 65 (½ do 2½")
 C Položaj dovodnih in odvodnih odsekov na senzorju
 1 Single elbow
 2 Double elbow (2 × 90° v isti ravnini, 0 do 15 x DN med koleni)
 3 Double elbow 3D (2 × 90° v različnih ravninah, 0 do 15 x DN med koleni)
 4 45° bend
 5 Možnost "2 x 45° bend" (2 × 45° v isti ravnini, 0 do 15 x DN med koleni)
 6a Concentric diameter change (zožitev)
 6b Concentric diameter change (razširitev)

Dovodni in odvodni odseki brez kompenzacije FlowDC

Minimalni dovodni in odvodni odseki brez kompenzacije FlowDC in z 1 ali 2 senzorskima kompletoma in z različnimi pretočnimi ovirami



A0053787

- A Dovodni in odvodni odseki DN 50 do 4000 (2 do 160")
- B Dovodni in odvodni odseki DN 15 do 65 (½ do 2½")
- C Položaj dovodnih in odvodnih odsekov na senzorju
- 1 Cevno koleno 90° ali 45°
- 2 Dve cevni kolena 90° ali 45° (v eni ravnini, 0 do 15 x DN med kolenoma)
- 3 Dve cevni kolena 90° ali 45° (v dveh ravninah, 0 do 15 x DN med kolenoma)
- 4a Zožitev
- 4b Razširitev
- 5 Regulacijski ventil (odprt 2/3)
- 6 Črpalka

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:

- Merilno napravo namestite na senčno mesto.
- Preprečite izpostavljenost neposredni sončni svetlobi, predvsem v krajih s toplim podnebjem.
- Preprečite neposredno izpostavljenost vremenskim vplivom.

5.2 Vgradnja merilne naprave

5.2.1 Potrebna orodja

Za senzor

Za namestitev na merilno cev: uporabite ustrezno montažno orodje.

5.2.2 Priprava merilne naprave

1. Odstranite vso preostalo transportno embalažo.
2. Odstranite nalepko s pokrova prostora za elektroniko.


5.2.3 Vgradnja senzorja

OPOZORILO

Pri montaži senzorjev in objemnih trakov obstaja nevarnost poškodb!

- ▶ Zaradi povečanega tveganja ureznin nosite primerne rokavice in zaščitna očala.

Konfiguracija senzorja in nastavitve

DN 15 do 65 (½ do 2½")	DN 50 do 4000 (2 do 160")				
	Objemni trak	Objemni trak		Privarjen vijak	
		2 prečni merilni osi [mm (in)]	1 prečna merilna os [mm (in)]	2 prečni merilni osi [mm (in)]	1 prečna merilna os [mm (in)]
Razmik med senzorji ¹⁾ .	Razmik med senzorji ¹⁾	Razmik med senzorji ¹⁾	Razmik med senzorji ¹⁾	Razmik med senzorji ¹⁾	
-	Dolžina kabla →  27	Merilna letev ^{1) 2)}	Dolžina kabla	Merilna letev ^{1) 2)}	

- 1) Glede na pogoje na merilnem mestu (npr. merilna cev, medij). Mero lahko določite z uporabo orodja FieldCare ali Applicator. Glejte tudi Parameter **Result sensor distance / measuring aid** v Podmeni **Measuring point**
- 2) Do DN 600 (24")

Določitev položaja vgradnje senzorja

Držalo senzorja s stremenskimi vijaki)

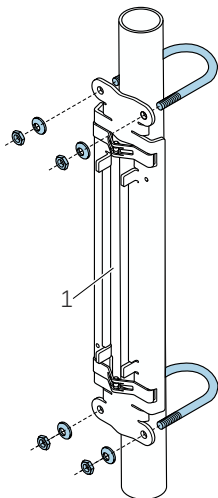


Možna uporaba za naslednje namene:

- Merilne naprave z merilnim razponom DN 15 do 65 (½ do 2½")
- Montaža na cevovode DN 15 do 32 (½ do 1¼")

Postopek:

1. Snemite senzor z držala sensorja.
2. Držalo sensorja namestite na merilno cev.
3. Vstavite stremenske vijake skozi držalo sensorja ter rahlo namažite navoje z mastjo.
4. Privijte matice na stremenska vijaka.
5. Držalo sensorja točno namestite in matice enakomerno zategnite.



A0049369

3 Držalo s stremenskimi vijaki

1 Držalo sensorja

⚠ POZOR

Poškodbe plastičnih, bakrenih ali steklenih cevi zaradi čezmernega zategovanja matic stremenskih vijakov!

- ▶ Pri plastičnih, bakrenih ali steklenih ceveh priporočamo uporabo kovinske polobjemke (na nasprotni strani sensorja).



Za zagotovitev stika za dober prenos zvočnega signala mora biti vidna površina merilne cevi čista ter brez oluščene barve in/ali rje.

Držalo sensorja z objemnimi trakovi (manjši nazivni premeri)

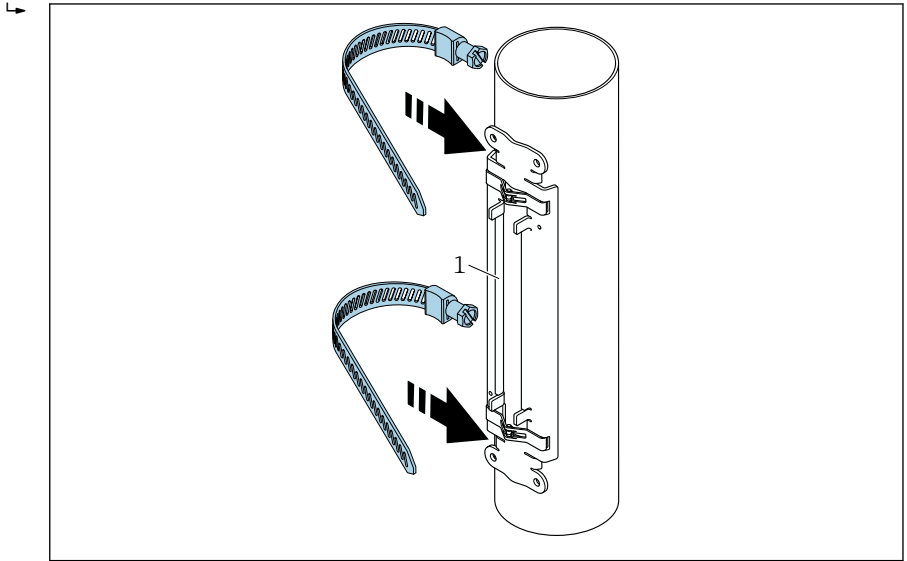


Možna uporaba za naslednje namene:

- Merilne naprave z merilnim razponom DN 15 do 65 (½ do 2½")
- Montaža na cevovode DN > 32 (1¼")

Postopek:

1. Snemite senzor z držala senzorja.
2. Držalo senzorja namestite na merilno cev.
3. Povežite držalo senzorja in merilno cev z objemnima trakovoma, tako da se trakova ne zasukata.



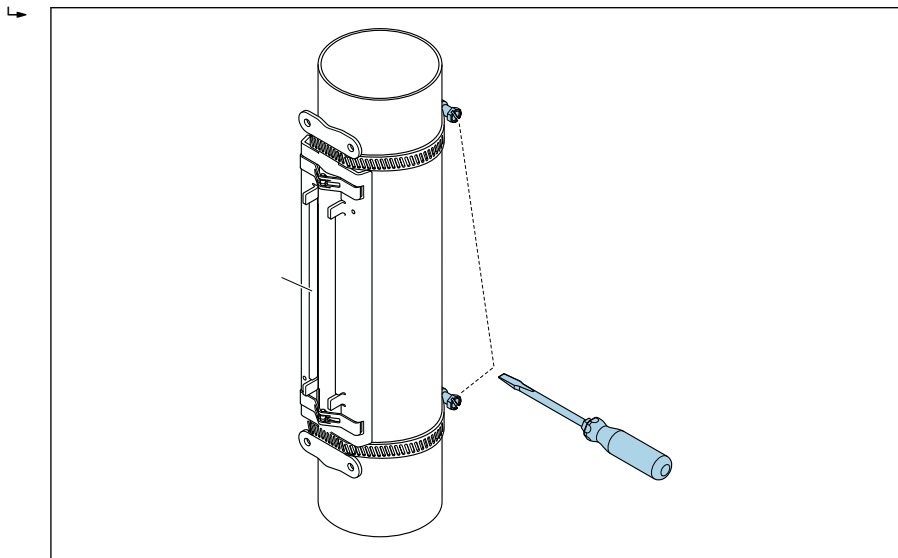
A0043371

 4 Namestite držalo senzorja in pritrdite objemna trakova.

1 Držalo senzorja

4. Vstavite objemna trakova skozi vpenjala objemnih trakov.
5. Ročno zategnite objemna trakova, kolikor je mogoče.
6. Poravnajte držalo senzorja v zeleni položaj.

7. Pritisnite na napenjalni vijak in zategnite objemna trakova, tako da ne moreta zdrsniti.



- 5 Zategnite napenjalna vijaka objemnih trakov.

8. Po potrebi skrajšajte objemna trakova in prirežite konca.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi ostrih robov!

- ▶ Po kraješanju objemnih trakov prirežite konce.
- ▶ Uporabljajte ustrezne zaščitne rokavice in očala.

i Za zagotovitev stika za dober prenos zvočnega signala mora biti vidna površina merilne cevi čista ter brez oluščene barve in/ali rje.

Držalo senzorja z objemnimi trakovi (srednji nazivni premeri)

i Možna uporaba za naslednje namene:

- Merilne naprave z merilnim razponom DN 50 do 4000 (2 do 160")
- Montaža na cevovode DN ≤ 600 (24")

Postopek:

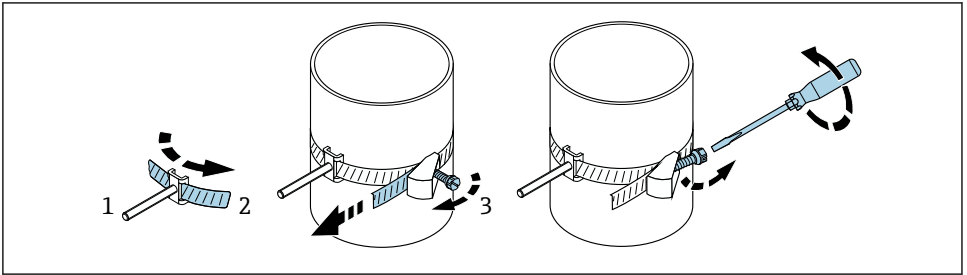
1. Namestite montažni vijak na objemni trak 1.
2. Namestite objemni trak 1 čim bolj pravokotno na os merilne cevi, tako da se trak ne bo zasukal.
3. Vstavite konec objemnega traku 1 skozi vpenjalo objemnega traku.
4. Ročno zategnite objemni trak 1, kolikor je mogoče.
5. Poravnajte objemni trak 1 v želeni položaj.

6. Pritisnite na napenjalni vijak in zategnite objemni trak 1, tako da ne more zdrsniti.
7. Objemni trak 2: ponovite postopek kot za objemni trak 1 (koraki od 1 do 6).
8. Objemni trak 2 rahlo zategnite za končno montažo. Objemni trak 2 se mora še vedno pomikati, da bo možna končna naravnava.
9. Po potrebi skrajšajte objemna trakova in prirežite konca.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi ostrih robov!

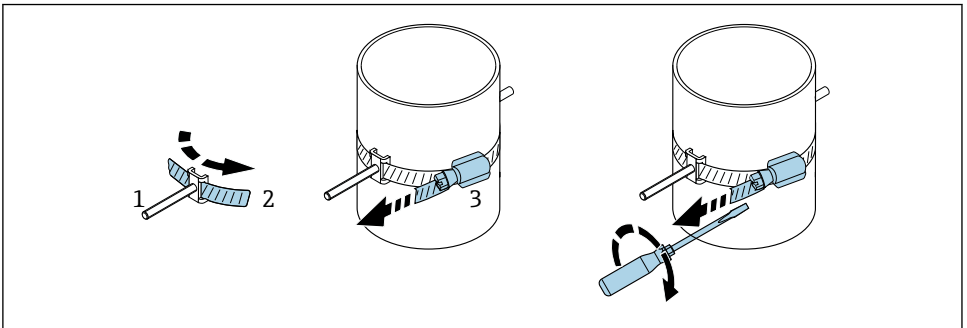
- ▶ Po krajšanju objemnih trakov prirežite konce.
- ▶ Uporabljajte ustrezne zaščitne rokavice in očala.



A0043373

6 Držalo z objemnimi trakovi (srednji nazivni premeri), s tečajnim vijakom

- 1 Montažni vijak
- 2 Objemni trak
- 3 Napenjalni vijak



A0044350

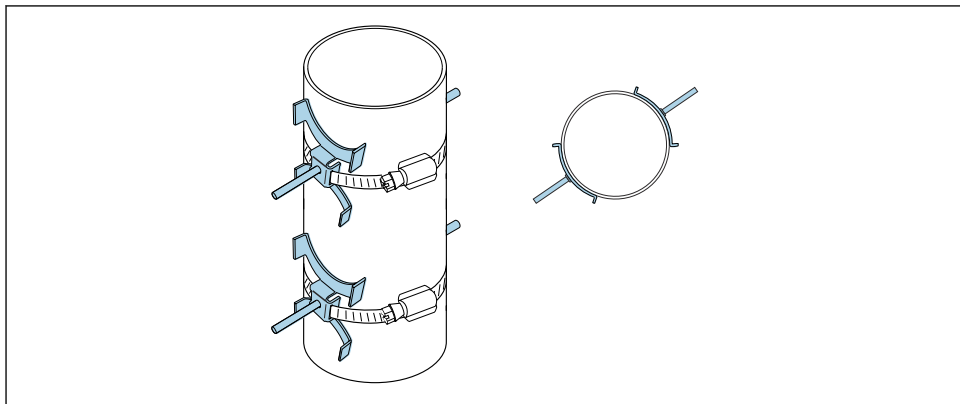
7 Držalo z objemnimi trakovi (srednji nazivni premeri), brez tečajnega vijaka

- 1 Montažni vijak
- 2 Objemni trak
- 3 Napenjalni vijak

Držalo senzorja z objemnimi trakovi (veliki nazivni premeri)

Možna uporaba za naslednje namene:


- Merilne naprave z merilnim razponom DN 50 do 4000 (2 do 160")
- Montaža na cevovode DN > 600 (24")
- Montaža z 1 prečno merilno osjo ali montaža z 2 prečnima merilnima osema in razporeditvijo pod kotom 180°
- Montaža z 2 prečnima merilnima osema, meritve po dveh poteh z razporeditvijo pod kotom 90° (namesto 180°)



A0044648

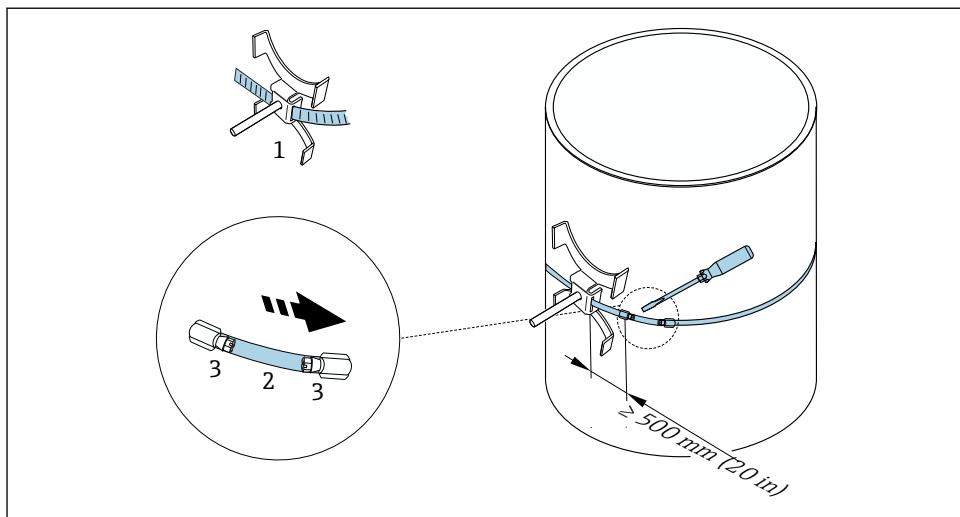
Postopek:

1. Izmerite obseg cevi. Zabeležite si celoten/polovičen obseg ali četrtno obsega.
2. Skrajšajte objemna trakova na potrebno dolžino (ki je enaka obsegu cevi + 30 mm (1.18 in)) in prirežite konca.
3. Mesto montaže senzorjev izberite glede na dani razmik senzorjev in optimalne pogoje dovodnega odseka. Pri tem se prepričajte, da ne bo ovirana montaža senzorjev po celotnem obsegu merilne cevi.
4. Na objemni trak 1 namestite dva tračna vijaka, nato pribl. 50 mm (2 in) enega od koncev objemnega traku vstavite v eno od obeh vpenjal objemnega traku in v zaponko. Nato na ta konec objemnega traku namestite zaščito in trak vpnite.
5. Namestite objemni trak 1 čim bolj pravokotno na os merilne cevi, tako da se trak ne bo zasukal.
6. Vstavite drugi konec objemnega traku skozi prosto vpenjalo objemnega traku in ponovite postopek kot pri prvem koncu objemnega traku. Namestite zaščito na drugi konec objemnega traku in trak vpnite.
7. Ročno zategnite objemni trak 1, kolikor je mogoče.
8. Namestite objemni trak 1 in ga nastavite čim bolj pravokotno na os merilne cevi.

9. Naravnajte oba tračna vijaka na objemnem traku 1, tako da bosta eden glede na drugega razporejena na pol obsega (pod kotom 180° , npr. kot bi urna kazalca kazala uro 7.30 in 1.30) oz. na četrt obsega (pod kotom 90° , npr. kot bi urna kazalca kazala uro 10.00 in 7.00).
10. Zategnite objemni trak 1, tako da ne more zdrsniti.
11. Objemni trak 2: ponovite postopek kot za objemni trak 1 (koraki od 4 do 8).
12. Objemni trak 2 rahlo zategnite za končno montažo. Objemni trak 2 se mora še vedno pomikati, da bo možna končna naravnava. Razdalja/odmik od sredine objemnega traku 2 do sredine objemnega traku 1 je določena z razmikom senzorjev naprave.
13. Naravnajte objemni trak 2 čim bolj pravokotno na os merilne cevi in vzporedno z objemnim trakom 1.
14. Namestite oba tračna vijaka na objemnem traku 2, tako da bosta na merilni cevi vzporedna in zamaknjena na isti višini/urni legi (npr. na 10. in 4. uri) glede na tračna vijaka objemnega traku 1. Pri tem si lahko pomagata s črto, ki jo na steno merilne cevi zarišete vzporedno z osjo merilne cevi. Zdaj nastavite razdaljo med sredinama tračnih vijakov v isti ravnini, tako da se natančno ujema z danim razmikom senzorjev. Namesto tega lahko uporabite dolžino žice →  27.
15. Zategnite objemni trak 2, tako da ne more zdrsniti.

 OPOZORILO**Nevarnost poškodb zaradi ostrih robov!**

- ▶ Po krajšanju objemnih trakov prirežite konce.
- ▶ Uporabljajte ustrezne zaščitne rokavice in očala.



A0043374

8 Držalo z objemnimi trakovi (večji nazivni premeri)

- 1 Tračni vijak z vodilom*
- 2 Objemni trak*
- 3 Napenjalni vijak

* Razdalja med tračnimi vijaki in vpenjalom objemnega traku mora biti vsaj 500 mm (20 in).



- Pri montaži z 1 prečno merilno osjo z zamikom pod kotom 180° (nasprotna namestitvev senzorjev) (meritve po eni poti, A0044304), (meritve po dveh poteh, A0043168)
- Pri montaži z 2 prečnima merilnima osema (meritve po eni poti, A0044305), (meritve po dveh poteh, A0043309)
- Električna vezava

Držalo senzorja s privarjenimi vijaki)

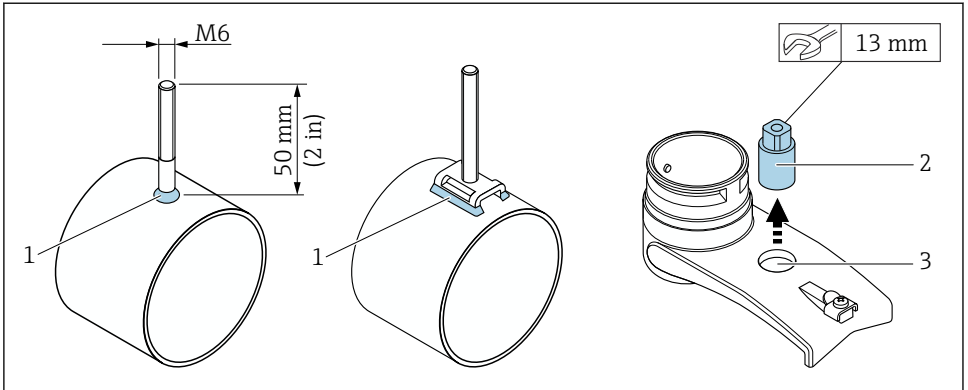


Možna uporaba za naslednje namene:

- Merilne naprave z merilnim razponom DN 50 do 4000 (2 do 160")
- Montaža na cevovode DN 50 do 4000 (2 do 160")

Postopek:

- Montažne razdalje privarjenih vijakov morajo biti enake kot pri montažnih vijakih z objemnimi trakovi. V naslednjih poglavjih je opisano, kako naravnati montažne vijake glede na vrsto montaže in način merjenja:
 - Montaža za meritve v 1 prečni osi → 25
 - Montaža za meritve v 2 prečnih oseh → 30
- Za pritrditev držala senzorja se standardno uporablja matica z metričnim ISO navojem M6. Če je za pritrditev potrebna uporaba druge vrste navoja, je treba uporabiti držalo senzorja z odstranljivo pritrdilno matico.



A0043375

9 Držalo s privarjenimi vijaki

- 1 Zvarni šiv
- 2 Pritrdilna matica
- 3 Luknja premera največ 8.7 mm (0.34 in)

Vgradnja senzorja – majhni nazivni premeri DN 15 do 65 (½ do 2½")

Zahteve

- Znana montažna razdalja
- Vnaprej sestavljeno držalo senzorja.

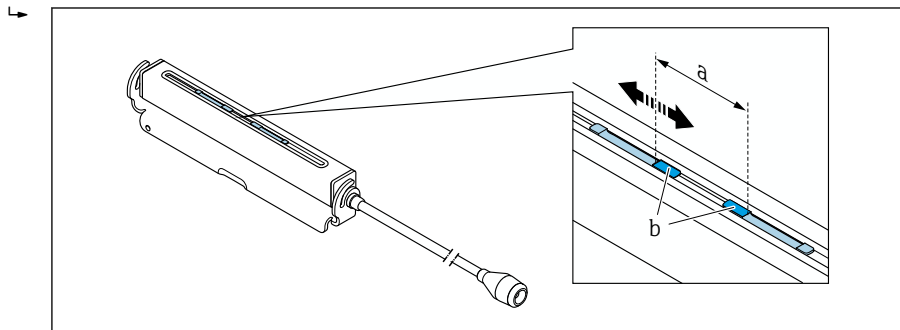
Material

Za montažo potrebujete naslednje pripomočke:

- Senzor z vmesniškim kablom
- Senzorski kabel za priključitev na merilni pretvornik
- Spajalno sredstvo (spajalna podloga ali spajalni gel) za zagotovitev zvočne povezave med senzorjem in cevovodom

Postopek:

1. Nastavite zahtevano razdaljo med uporabljenima senzorjema. Rahlo pritisnite na prečni senzor, da ga premaknete.



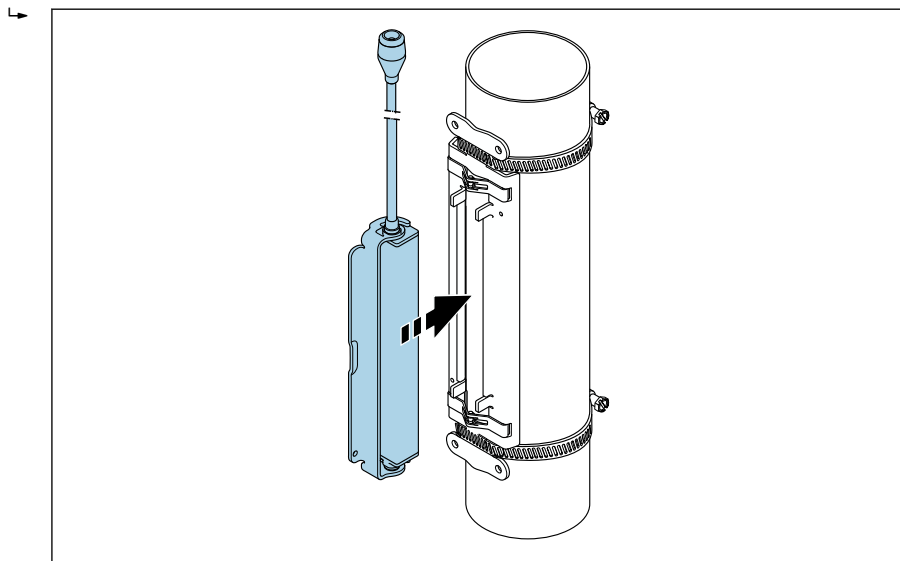
A0043376

 10 Razdalja med senzorjema glede na montažno razdaljo


- a Razmik med senzorjema (zadnja stran senzorjev mora biti v stiku s površino)
- b Stične površine senzorjev

2. Prilepite spajalno podlogo na merilno cev pod senzor. Namesto tega lahko enakomerno premažete kontaktne površine senzorja (b) s spajalnim gelom (pribl. 0.5 do 1 mm (0.02 do 0.04 in)).

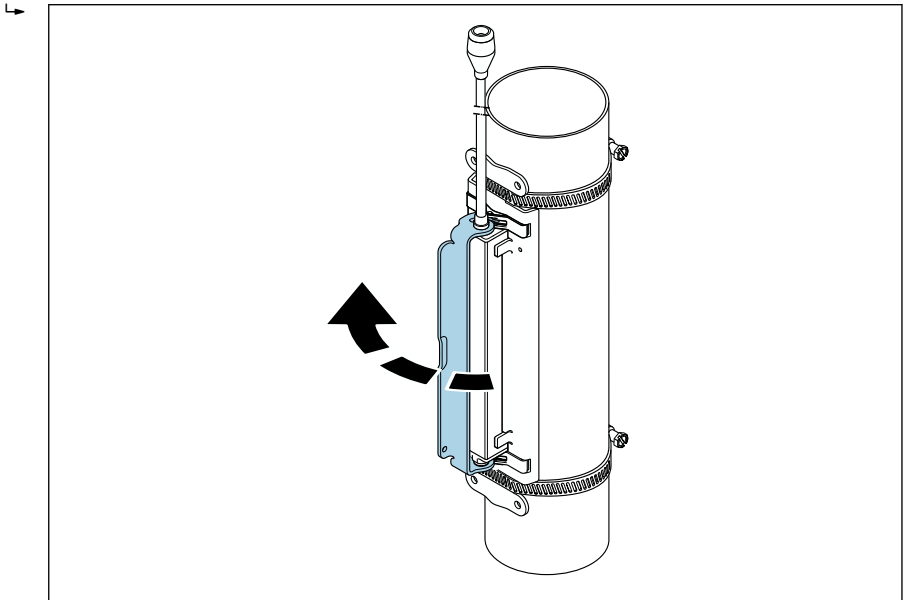
3. Namestite ohišje senzorja na držalo senzorja.



A0043377

 11 Pozicioniranje ohišja senzorja

4. Pritrdite ohišje senzorja na držalo senzorja tako, da zaklenete nosilec.



A0043378

 12 Pritrditev ohišja senzorja

5. Priključite senzorski kabel na vmesniški kabel.

↳ S tem je postopek montaže končan. Zdaj lahko s povezovalnimi kabli priključite senzorje na merilni pretvornik.



- Za zagotovitev stika za dober prenos zvočnega signala mora biti vidna površina merilne cevi čista ter brez oluščene barve in/ali rje.
- Po potrebi lahko držalo in ohišje senzorja zavarujete pred nepooblaščen odstranitvijo z vijakom/matico ali svinčnim varnostnim pečatom (ni priložen).
- Nosilec lahko sprostite samo z uporabo pomožnega orodja (npr. izvijača).

Vgradnja senzorja – srednji/veliki nazivni premeri DN 50 do 4000 (2 do 160")



Montaža za meritve v 1 prečni osi


Zahteve

- Poznani sta montažna razdalja in dolžina žice
- Objemni trakovi so vnaprej sestavljeni.

Material

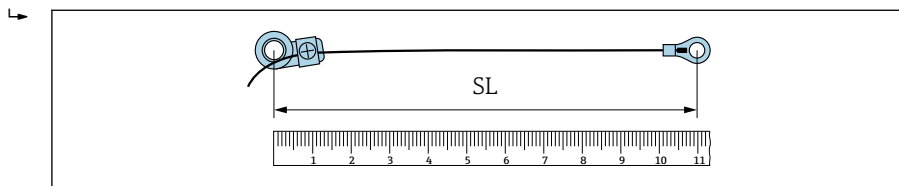
Za montažo potrebujete naslednje pripomočke:


- Dva objemna trakova z montažnimi vijaki in centrirnimi ploščami, če je potrebno (vnaprej sestavljena →  18, →  20)
- Dve merilni žici, obe s čevljem in prižemnikom žice, za pritrditev objemnih trakov
- Dve držali senzorja
- Spajalno sredstvo (spajalna podloga ali spajalni gel) za zagotovitev zvočne povezave med senzorjem in cevovodom
- Dva senzorja s povezovalnimi kabli

 Montaža do nazivnega premera DN 400 (16") ne predstavlja težav, od premera DN 400 (16") pa preverite razdaljo in kot ($180 \pm 5^\circ$) diagonalno z uporabo žice ustrezne dolžine.

Postopek uporabe merilnih žic:

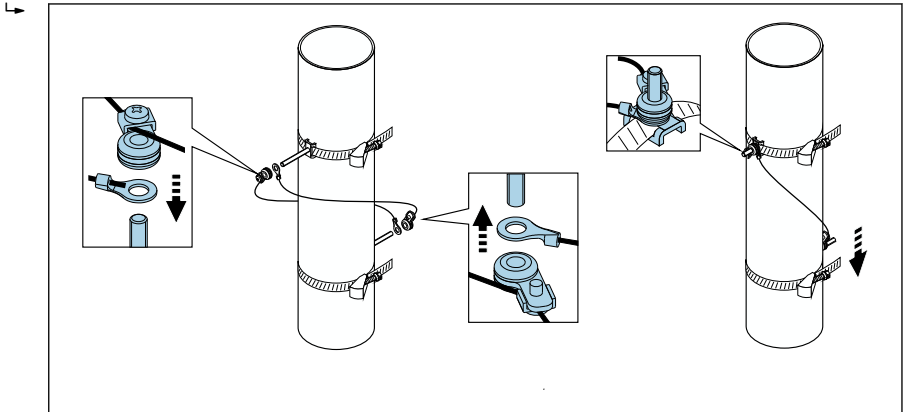
1. Pripravite obe merilni žici: prilagodite čevlja in prižemnika žice, tako da bo razdalja med njima ustrezala zahtevani dolžini žice (SL). Privijte prižemnik na merilno žico.



 13 Prižemnik in čevljev žice na razdalji, ki ustreza zahtevani dolžini žice (SL)

2. Merilna žica 1: namestite prižemnik na montažni vijak objemnega traku 1, ki je že nepremično pritrjen. Napeljite merilno žico 1 okoli merilne cevi v smeri urnega kazalca. Namestite čevljev žice na montažni vijak ohlapno pritrjenega objemnega traku 2.
3. Merilna žica 2: namestite čevljev žice na montažni vijak objemnega traku 1, ki je že nepremično pritrjen. Napeljite merilno žico 2 okoli merilne cevi v nasprotni smeri urnega kazalca. Namestite prižemnik na montažni vijak ohlapno pritrjenega objemnega traku 2.

4. Vzemite objemni trak 2 (ki je še vedno pomčnen) z montažnim vijakom in ga premaknite tako, da bosta obe merilni žici enakomerno napeti. Zategnite objemni trak 2, tako da ne more zdrsniti. Nato preverite razmik senzorjev od sredine objemnih trakov. Če je razmik premajhen, znova popustite objemni trak 2 in popravite njegov položaj. Oba objemna trakova naravnajte čim bolj pravokotno na os merilne cevi in tako, da bosta vzporedna.



A0043380

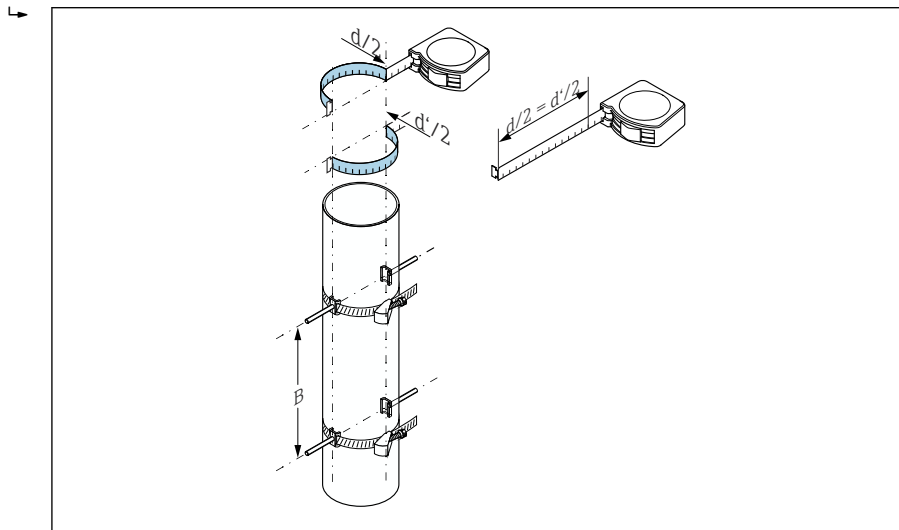
14 Namestitev objemnih trakov (koraki od 2 do 4)

5. Odvijte vijaka prižemnikov na merilnih žicah in snemite merilni žici z montažnih vijakov.

Postopek z merilnim trakom:

1. Z merilnim trakom določite premer cevi d .
2. Nasprotni montažni vijak namestite na oddaljenosti $d/2$ od prednjega montažnega vijaka. Razmik mora biti na obeh straneh enak $d/2 = d'/2$.

3. Kontrolirajte razdaljo B.

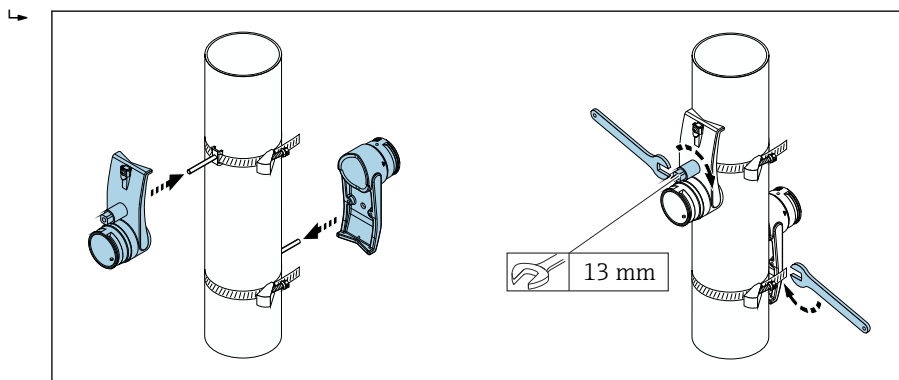


A0052445

- 15 Pozicioniranje objemnih trakov in montažnih vijakov z merilnim trakom (koraki 2 do 4)

Pritrditev senzorjev:

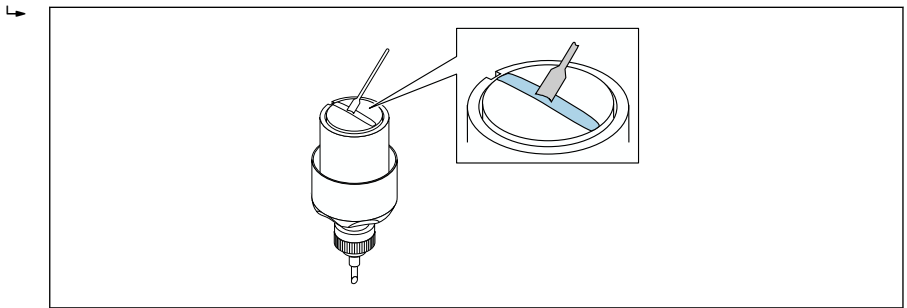
1. Namestite držala senzorjev na montažne vijake in jih pritrdite z zategnitvijo pritrdilnih matic.



A0043381

- 16 Montaža držal senzorjev

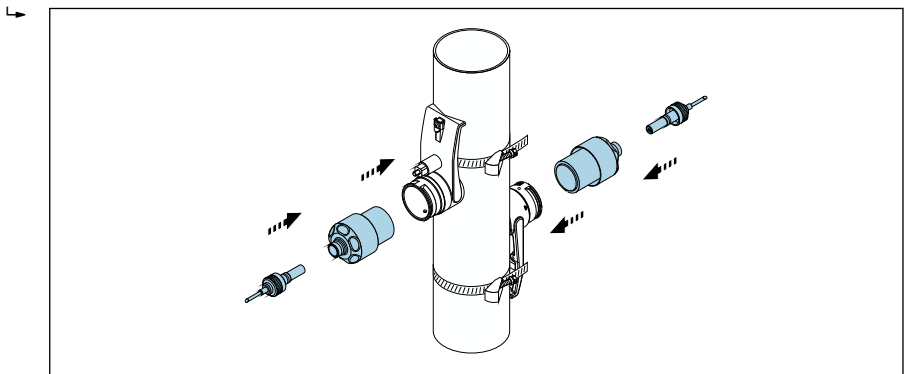
2. Prilepite spajalno podlogo pod senzor . Namesto tega lahko enakomerno premažete kontaktne površine senzorja s spajalnim gelom (pribl. 1 mm (0.04 in)). Začnite od utora in nadaljite čez središče do nasprotnega roba.



A0043382

17 Nanos spajalnega gela na stično površino senzorja (če spajalna podloga ni na voljo)

3. Vstavite senzor v držalo senzorja.
4. Namestite pokrov senzorja na držalo senzorja in ga obračajte, tako da se pokrov senzorja slišno zaskoči, puščici (▲ / ▼ "close") pa kažeta ena na drugo.
5. Vstavite senzorski kabel do konca v senzor.



A0043383

18 Montaža senzorjev in priključitev senzorskih kablov

S tem je postopek montaže končan. Zdaj lahko s senzorskimi kabli priključite senzorje na merilni pretvornik in s funkcijo za kontrolo senzorjev preverite sporočilo o napaki.



- Za zagotovitev stika za dober prenos zvočnega signala mora biti vidna površina merilne cevi čista ter brez oluščene barve in/ali rje.
- Če senzor odstranite z merilne cevi, ga morate očistiti in nanesti nov sloj spajalnega gela (če spajalna podloga ni na voljo).
- Če uporaba spajalne podloge na merilnih ceveh z grobo površino ne zadošča (kontrola kakovosti namestitve), je treba vrzeli v grobi površini zapolniti z zadostno količino spajalnega gela.



Montaža za meritve v 2 prečnih oseh

Zahteve

- Znana montažna razdalja.
- Objemni trakovi so vnaprej sestavljeni.

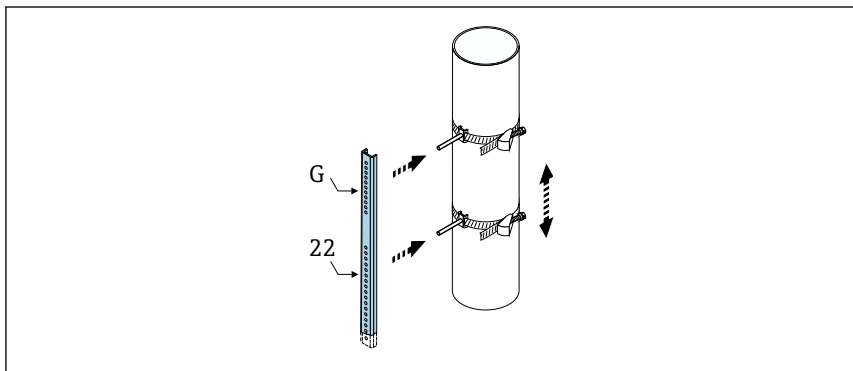
Material

Za montažo potrebujete naslednje pripomočke:

- Dva objemna trakova z montažnimi vijaki in centrirnimi ploščami, če je potrebno (vnaprej sestavljena →  18, →  20)
- Montažna letev za namestitev objemnih trakov:
 - Krajša letev do DN 200 (8")
 - Daljša letev do DN 600 (24")
 - Brez letve > DN 600 (24"), razdalja se izmeri glede na razmik senzorjev med montažnimi vijaki
- Dve držali montažnih letev
- Dve držali senzorja
- Spajalno sredstvo (spajalna podloga ali spajalni gel) za zagotovitev zvočne povezave med senzorjem in cevovodom
- Dva senzorja s povezovalnimi kabli
- Viličasti ključ (13 mm)
- Izvijač

Postopek:

1. Namestite objemna trakova z uporabo montažne letve [samo DN 50 do 600 (2 do 24"), pri večjih nazivnih premerih izmerite razdaljo neposredno med središčinama tračnih vijakov]: montažno letev namestite na montažni vijak nepremičnega objemnega traku 1 z uporabo ustrezne luknje, ki jo prepoznate po črkovni oznaki (Parameter **Result sensor distance / measuring aid**). Naravnajte premični objemni trak 2 in namestite montažno letev na montažni vijak z uporabo ustrezne luknje, ki jo prepoznate po številski oznaki.

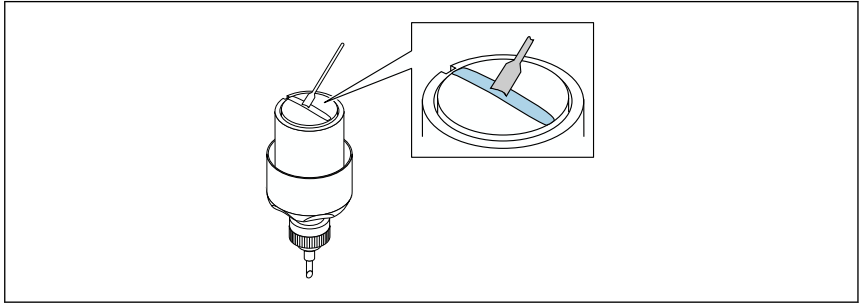


A0043384

-  19 Določitev razmika glede na montažno letev (npr. G22).

2. Zategnite objemni trak 2, tako da ne more zdrsniti.
3. Odstranite montažno letev z montažnega vijaka.

4. Namestite držala senzorjev na montažne vijake in jih pritrdite z zategnitvijo pritrdilnih matic.
5. Namestite spajalno podlogo pod senzor . Namesto tega lahko enakomerno premažete kontaktne površine senzorja s spajalnim gelom (pribl. 1 mm (0.04 in)). Začnite od utora in nadaljujte čez središče do nasprotnega roba.

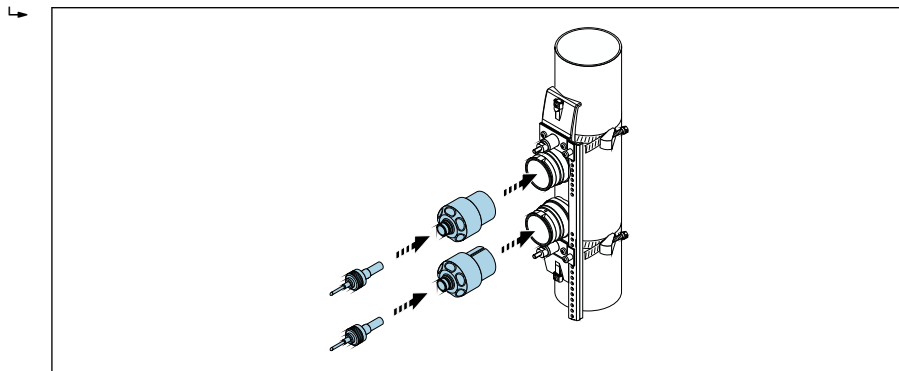


A0043382

 20 Nanos spajalnega gela na stično površino senzorja (če spajalna podloga ni na voljo)

6. Vstavite senzor v držalo senzorja.
7. Namestite pokrov senzorja na držalo senzorja in ga obračajte, tako da se pokrov senzorja slišno zaskoči, puščici (▲ / ▼ "close") pa kažeta ena na drugo.

8. Vstavite senzorski kabel do konca v senzor in zategnite spojno matico.



A0043386

21 Montaza senzorjev in priključitev senzorskih kablov

S tem je postopek montaže končan. Zdaj lahko s senzorskimi kablji priključite senzorje na merilni pretvornik in s funkcijo za kontrolo senzorjev preverite sporočilo o napaki.



- Za zagotovitev stika za dober prenos zvočnega signala mora biti vidna površina merilne cevi čista ter brez oluščene barve in/ali rje.
- Če senzor odstranite z merilne cevi, ga morate očistiti in nanesti nov sloj spajalnega gela (če spajalna podloga ni na voljo).
- Če uporaba spajalne podloge na merilnih cevih z grobo površino ne zadošča (kontrola kakovosti namestitve), je treba vrzeli v grobi površini zapolniti z zadostno količino spajalnega gela.

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"> ▪ Procesna temperatura ▪ Pogoji za dovodni odsek ▪ Temperatura okolice ▪ Merilno območje 	<input type="checkbox"/>
Ali je bila za senzor izbrana prava lega → 11? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Glede na tip senzorja ▪ Glede na temperaturo medija ▪ Glede na lastnosti medija (razplinjevanje, prisotnost trdnih snovi) 	<input type="checkbox"/>
Ali so senzorji pravilno priključeni na merilni pretvornik (gornji tok/spodnji tok) ?	<input type="checkbox"/>
Ali so senzorji pravilno montirani (razmik, 1 prečna merilna os, 2 prečni merilni osi) ?	<input type="checkbox"/>
Ali sta procesna identifikacija in označba pravilni (vizualni pregled)?	<input type="checkbox"/>

Ali je naprava ustrezno zaščiten pred padavinami in neposrednim sončnim sevanjem?	<input type="checkbox"/>
Ali sta varovalni vijak in varovalna sponka dobro zategnjena?	<input type="checkbox"/>
Ali je držalo senzorja pravilno ozemljeno (v primeru različnih električnih potencialov med držalom senzorja in pretvornikom)?	<input type="checkbox"/>

6 Odstranitev



Naši izdelki so v skladu z direktivo 2012/19 EU o odpadni električni in elektronski opremi (OEEO) po potrebi označeni s prikazanim simbolom z namenom zmanjšanja odstranjevanja OEEO z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Izdelkov s to oznako ni dovoljeno odstraniti skupaj z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Vrnite jih proizvajalcu, ki jih bo odstranil v skladu z veljavnimi predpisi.

6.1 Odstranitev merilne naprave

1. Izključite napravo.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb 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.
 3. Upoštevajte varnostna navodila.

6.2 Odstranitev 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.

Pri odstranitvi merilne naprave upoštevajte naslednja navodila:

- ▶ Upoštevajte nacionalno zakonodajo.
- ▶ Poskrbite za pravilno ločevanje in recikliranje komponent naprave.



71676326

www.addresses.endress.com
