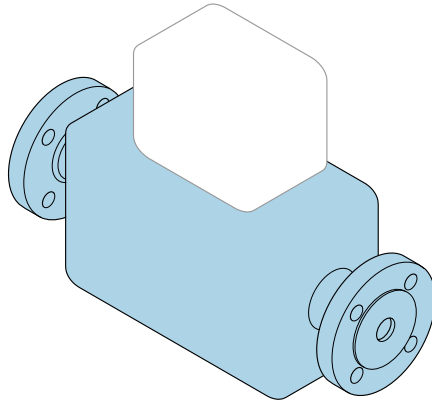


Lyhyt käyttöopas **Proline Prosonic Flow W**


Kulku aikaan perustuva ultraäänianturi



Tämä lyhyt käyttöopas **ei** korvaa tämän laitteen käyttöohjeita.

Lyhyt käyttöopas osa 1/2: anturi

Sisältää tietoa anturista.

Lyhyt käyttöopas osa 2/2: Lähetin →  3.



A0023555

Lyhyet käyttöohjeet Virtausmittari

Laitte koostuu lähettimestä ja anturista.

Niiden käyttöönotto on kuvattu kahdessa erillisessä käyttöoppaassa, jotka muodostavat yhdessä virtausmittarin lyhyen käyttöoppaan :

- Lyhyt käyttöopas osa 1: anturi
- Lyhyt käyttöopas osa 2: lähetin

Noudata laitteen käyttöönotossa lyhyen käyttöoppaan molempia osia, koska käyttöoppaiden tiedot täydentävät toisiaan:

Lyhyt käyttöopas osa 1: anturi

Anturin lyhyt käyttöopas on tarkoitettu asiantuntijoiden käyttöön, joiden tehtävänä on asentaa mittalaite.

- Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus
- Varastointi ja kuljetus
- Asennusmenettely

Lyhyt käyttöopas osa 2: lähetin

Lähettimen lyhyt käyttöopas on tarkoitettu asiantuntijoiden käyttöön, joiden tehtävänä on käyttöönottaa, konfiguroida ja parametroida mittalaite (ensimmäiseen mittaukseen asti).

- Tuotekuvaus
- Asennusmenettely
- Sähköliitäntä
- Käyttövaihtoehdot
- Järjestelmän integrointi
- Käyttöönotto
- Diagnostic Information

Laitteen lisäasiakirjat



Tämä lyhyt käyttöopas on **Lyhyen käyttöoppaan osa 1: anturi**.

"Lyhyt käyttöopas osa 2: lähetin" on saatavana:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*

Lisätietoja laitteesta saat käyttöohjeista ja muista asiakirjoista:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*

Sisällysluettelo

1	Tästä asiakirjasta	5
1.1	Käytettävät symbolit	5
2	Turvallisuuden perusohjeet	6
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	6
2.2	Käyttötarkoitus	7
2.3	Työpaikan turvallisuus	7
2.4	Käyttöturvallisuus	7
2.5	Tuoteturvallisuus	7
2.6	IT-turvallisuus	8
3	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	8
3.1	Tulotarkastus	8
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	9
4	Varastointi ja kuljetus	10
4.1	Varastointiolosuhteet	10
4.2	Tuotteen kuljetus	10
5	Asennusmenettely	10
5.1	Asennusvaatimukset	10
5.2	Mittalaitteen asennus	15
5.3	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	32
6	Hävittäminen	33
6.1	Mittalaitteen irrotus	33
6.2	Mittalaitteen hävittäminen	33

1 Tästä asiakirjasta

1.1 Käytettävät symbolit

1.1.1 Turvallisuussymbolit

VAARA

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

VAROITUS

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.











HUOMIO

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.





HUOMAUTUS


Tämä symboli sisältää tietoja menettelytavoista ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.

1.1.2 Tietoja koskevat symbolit






Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Sallittu Sallitut menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.		Etusijaiset Etusijaiset menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.
	Kielletty Kielletyt menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.		Vinkki Ilmoittaa lisätiedoista.
	Asiakirjaviite		Sivuviite
	Kuvaviite		Toimintavaiheiden sarja
	Toimintavaiheen tulos		Silmämääräinen tarkastus

1.1.3 Sähkösymbolit




Symboli	Merkitys	Symboli	Merkitys
	Tasavirta		Vaihtovirta
	Tasavirta ja vaihtovirta		Maadoitus Maadoitettu liitin, joka maadoitetaan käyttäjän osalta maadoitusjärjestelmän kautta.

Symboli	Merkitys
	<p>Potentiaalintasausliitäntä (PE: protective earth (suojamaadoitus)) Maadoitusliittimet on kytkettävä ennen muita kytkentöjä.</p> <p>Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sisäpuolen maadoitusliitin: liittää potentiaalintasauksen verkkojännitteeseen. ▪ Ulkopuolen maadoitusliitin: liittää laitteen laitoksen maadoitusjärjestelmään.

1.1.4 Työkalusymbolit

Symboli	Merkitys	Symboli	Merkitys
	Torx-ruuvitaltta		Uraruuvitaltta
	Phillips-kannan ruuvitaltta		Kuusiokoloavain
	Kiintoavain		

1.1.5 Kuvien symbolit

Symboli	Merkitys	Symboli	Merkitys
1, 2, 3,...	Kohtien numerot	1., 2., 3. ...	Toimintavaiheiden sarja
A, B, C, ...	Näkymät	A-A, B-B, C-C, ...	Kappaleet
	Räjähdysvaarallinen tila		Turvallinen tila (ei-räjähdysvaarallinen tila)
	Virtaussuunta		

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan täytyy täyttää tehtävissään seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja päteville ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään.
- ▶ Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuuttama.
- ▶ Tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset.
- ▶ Ennen kuin ryhdyt töihin, lue käyttöohjeen ja lisäasiakirjojen ohjeet ja todistukset (sovelluksesta riippuen) läpi ja varmista, että ymmärrät niiden sisällön.
- ▶ Noudata ohjeita ja varmista, että käyttöolosuhteet vastaavat määräyksiä.

2.2 Käyttötarkoitus

Sovellus ja väliaineet

Näissä käyttöohjeissa kuvattu mittalaite on tarkoitettu vain nesteiden virtausmittaukseen.

Tilasta versiosta riippuen mittalaite voi myös mitata mahdollisesti räjähdysherkkiä, syttyviä, myrkyllisiä ja hapettavia aineita.

Räjähdysvaarallisilla alueilla, hygieniasovelluksissa tai prosessipaineen vuoksi suurentuneen riskin paikoissa käytettäviksi tarkoitettut mittalaitteet on merkitty sen mukaisesti laitekilvessä.

Varmistaaksesi, että mittalaite pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

- ▶ Käytä mittalaitetta vain laitekilven mukaisissa käyttöolosuhteissa, käyttöohjeissa ja lisäasiakirjoissa annettujen ohjeiden mukaan.
- ▶ Katso laitekilvestä, voidaanko tilattua mittalaitetta käyttää käyttötarkoituksen mukaan erityishyväksyntöjä edellyttävillä alueilla (esim. räjähdysuojaus, painelaiteturvallisuus).
- ▶ Käytä mittalaitetta vain sellaisille väliaineille, joita sen kustuvat osat kestävät asiaankuuluvasti.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia paine- ja lämpötilarajoja.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia ympäristön lämpötilarajoja.
- ▶ Suojaa mittalaite kestävästi ulkoisten tekijöiden aiheuttamalta korroosiolta.

Virheellinen käyttö

Käyttötarkoituksen vastainen käyttö voi vaarantaa turvallisuuden. Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

Jäännösriskit



Kuumien pintojen aiheuttama palovammavaara! Väliaineen ja elektroniikan käyttö korkeissa tai matalissa lämpötiloissa voi tehdä laitteen pinnoista kuumia tai kylmiä.

- ▶ Asenna sopiva kosketussuoja.
- ▶ Käytä asiaankuuluvia suojarusteita.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet maakohtaisten säännösten mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara!

- ▶ Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa ja vikaantuessa turvallinen.
- ▶ Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

2.5 Tuoteturvallisuus

Tämä mittalaite on suunniteltu huolellisesti tekniikan nykyistä tasoa vastaavien turvallisuusmääräysten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa.

Se täyttää yleiset turvallisuusstandardit ja lakimääräykset. Se vastaa myös EY-direktiivejä, jotka on lueteltu laitekohtaisessa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa. Valmistaja vahvistaa tämän kiinnittämällä laitteeseen CE-merkin..

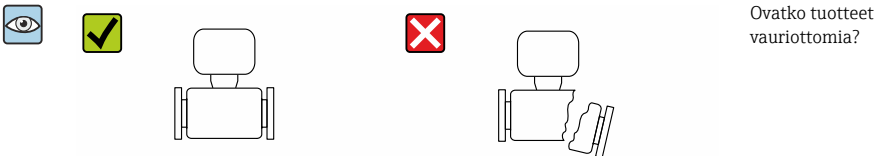
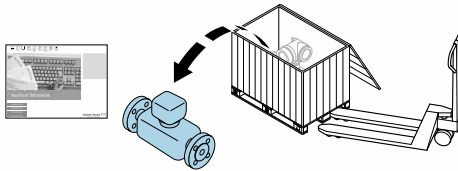
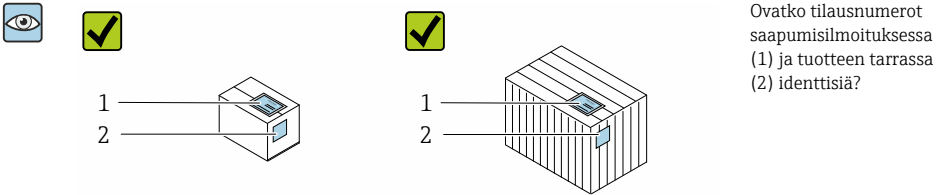
2.6 IT-turvallisuus

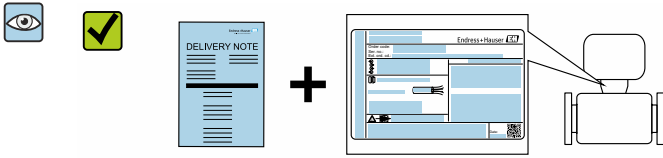
Takuu on voimassa vain siinä tapauksessa, että tuotteen asennus ja käyttö tapahtuu käyttöohjeissa kuvattujen ohjeiden mukaan. Tuote on varustettu turvallisuusmekanismeilla, jotka suojaavat asetusten tahattomilta muutoksilta.

IT-turvallisuustoimet, joiden tarkoituksena on antaa lisäturvaa tuotteelle ja tiedonsiirrolle, on käyttäjien itse pantava toimeen yhdessä käyttäjien omien turvallisuusstandardien kanssa.

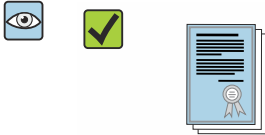
3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

3.1 Tulotarkastus





Vastaavtko laitteen laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja?



Onko kansio ja siinä olevat asiakirjat käytettävissä?

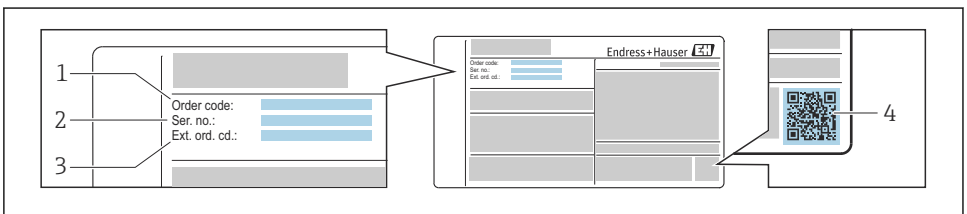


- Jos jokin ehdoista ei täyty, ota yhteys Endress+Hauserin myyntikeskukseen.
- Tekniset asiakirjat ovat saatavilla Internetin tai *Endress+Hauserin käyttösovelluksen* välityksellä.

3.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laitte voidaan tunnistaa seuraavilla tavoilla:

- Laitekilpi
- Tilauskoodi ja laitteen yksityiskohtaiset ominaisuudet lähetyksessä
- Syötä laitekilpien sarjanumerot *Device Vieweriin* (www.endress.com/deviceviewer): kaikki laitteen tiedot mittalaitteesta tulevat näyttöön.
- Syötä laitekilven sarjanumerot *Endress+Hauserin käyttösovellukseen* tai skanna laitekilven DataMatrix-koodi *Endress+Hauserin käyttösovelluksella*: kaikki laitetta koskevat tiedot tulevat näyttöön.



A0030196

1 Esimerkki laitekilvestä

- 1 Tilauskoodi
- 2 Sarjanumero
- 3 Laajennettu tilauskoodi
- 4 2-D-matriisikoodi (QR-koodi)



Katso laitekilven yksityiskohtaiset tiedot laitteen käyttöohjeista.

4 Varastointi ja kuljetus

4.1 Varastointiolosuhteet

Huomioi seuraavat varastointiohjeet:

- ▶ Varastoi laite alkuperäispakkauksessa, joka suojaa sitä iskuilta.
- ▶ Suojaa suoralta auringonpaisteelta. Vältä liian korkeita pintalämpötiloja.
- ▶ Säilytä kuivassa ja pölyttömässä varastotilassa.
- ▶ Älä säilytä ulkona.

4.2 Tuotteen kuljetus

Kuljeta mittalaite mittauspaikalle alkuperäispakkauksessa.

4.2.1 Kuljetus trukilla

Jos kuljetus tapahtuu puulaatikoissa, pohjan rakenne mahdollistaa laatikkojen nostamisen pitkittäin tai molemmilta puolilta trukilla.

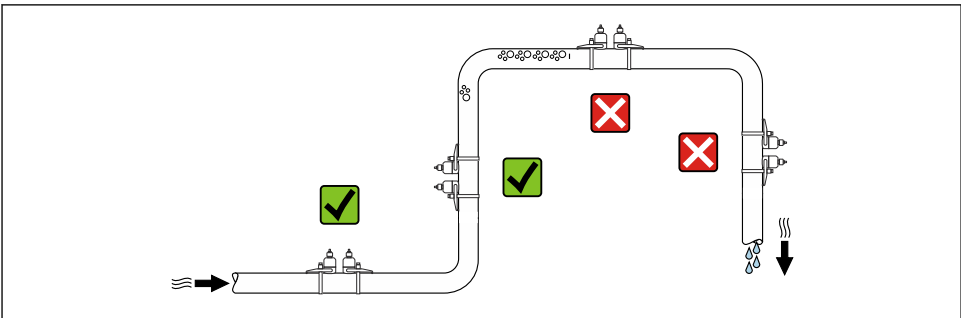
5 Asennusmenettely

5.1 Asennusvaatimukset

Erikoistoimenpiteitä, esim. tukia, ei vaadita. Ulkoiset voimat vaimennetaan laitteen rakenteen avulla.

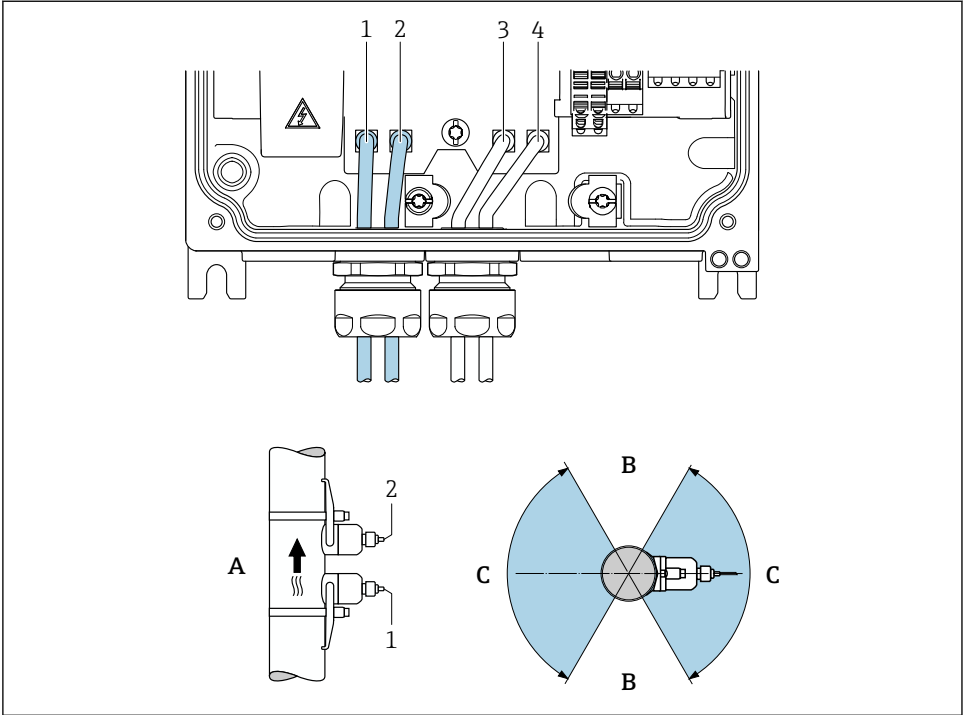
5.1.1 Asennuskohta

Asennuspaikka



A0042039

Sijoittaminen



A0045280

2 Asentonäkymät

- 1 Kanava 1 ylävirta
- 2 Kanava 1 alavirta
- 3 Kanava 2 ylävirta
- 4 Kanava 2 alavirta
- A Suositeltu suuntaaminen virtaus yläsuuntaan
- B Ei-suositeltu asennusalue, vaakasuuntaus (60°)
- C Suositeltu asennusalue, maks. 120°

Pystysuora

Suosittelu suuntaaminen virtaus yläsuuntaan (kuva A) Tässä asennossa mukana kulkeutuneet kiintoaineet vajoavat alas, ja kaasut nousevat pois päin anturialueelta silloin, kun väliaine ei virtaa. Lisäksi putki voidaan tyhjentää täysin ja suojata sakan kertymiseltä.

Vaakasuoja

Asennus vaakasuoraan suositellulle asennusalueelle (näkö B), kaasu ja ilma kerääntyvät putken yläpintaan, ja häiriöitä aiheuttavat kertymät putken pohjalle voivat vaikuttaa mittaukseen vähemmän.

Sisäänmenot ja ulostulot

Asenna anturit mahdollisuuksien mukaan armatuurien, kuten venttiilien, T-kappaleiden, kulmien jne. eteen. Jos tämä ei ole mahdollista, mittalaitteen määritetty mittaustarkkuus saavutetaan noudattamalla määritettyjä vähimmäistulo- ja ulostuloajoja optimaalisella anturikonfiguraatiolla. Jos virtausesteitä on useita, pisimmäksi määritetty sisäänmeno on huomioitava.

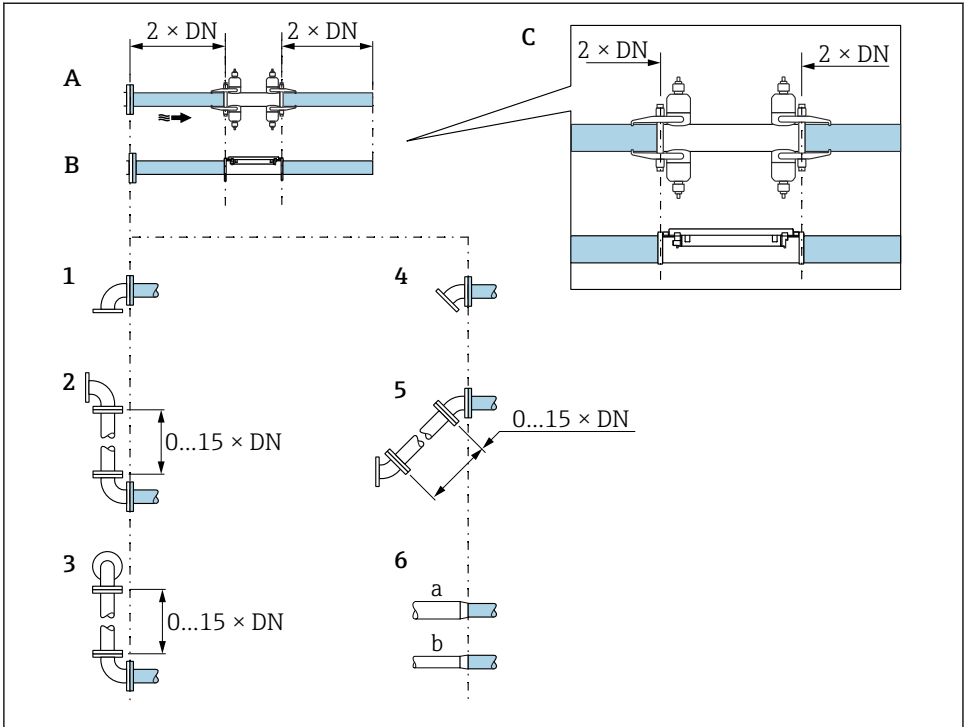


Laitteen mitat ja asennuspituudet, katso dokumentin "Tekniset tiedot" osio "Mekaaninen rakenne"

Sisään ja ulostulot FlowDC:ssä

Lyhyemmät sisäänmenot ja ulostulot ovat mahdollisia seuraavilla laiteversioilla:

Kaksitiemittaus 2 anturisarjalla (tilauskoodi kohteelle "Mounting type", option A2 "Clamp-on, 2-channel, 2-sensor sets") ja FlowDC

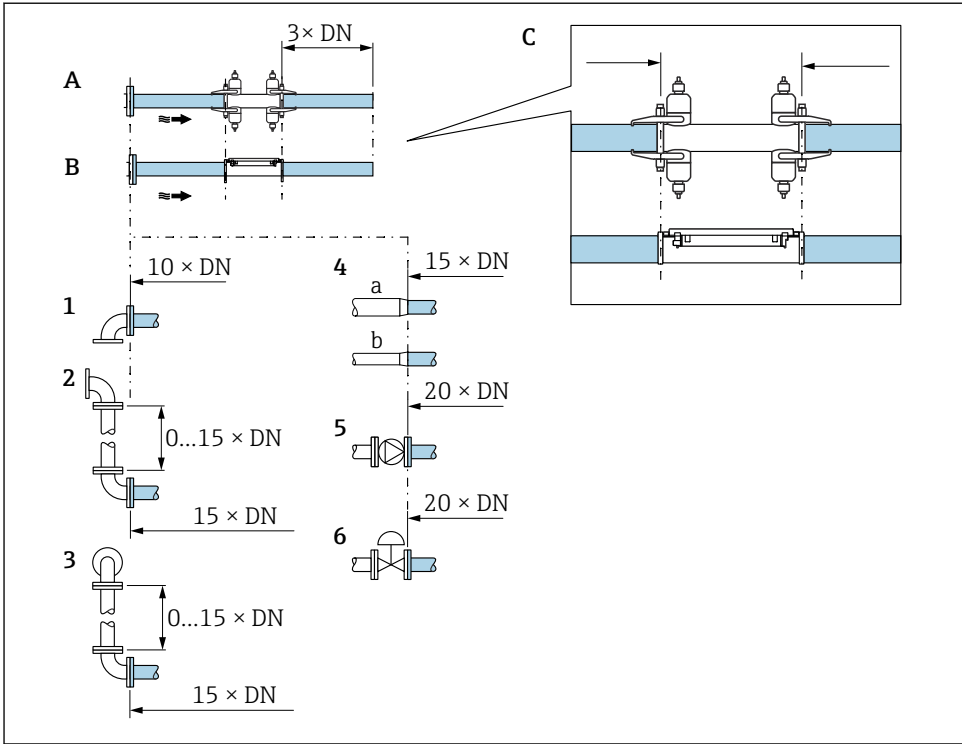


A0053788

- A Sisäänmenot ja ulostulot DN 50 - 4000 (2 - 160")
 B Sisäänmenot ja ulostulot DN 15 - 65 (½ - 2½")
 C Sisäänmenojen ja ulostulojen paikka anturissa
 1 Single elbow
 2 Double elbow (2 × 90° samassa tasossa, kun 0 - 15 x DN kulmien välissä)
 3 Double elbow 3D (2 × 90° eri tasoilla, kun 0 - 15 x DN kulmien välissä)
 4 45° bend
 5 "2 x 45° bend" -vaihtoehto (2 × 45° samassa tasossa, kun 0 - 15 x DN kulmien välissä)
 6a Concentric diameter change (supistus)
 6b Concentric diameter change (laajennus)

Sisään ja ulostulot ilman FlowDC:tä

Minimisisäänmenot ja -ulostulot ilman FlowDC:tä, mukana 1 tai 2 anturia erilaisin virtausestein



A0053787

- A Sisäänmenot ja ulostulot DN 50 - 4000 (2 - 160")
 B Sisäänmenot ja ulostulot DN 15 - 65 (½ - 2½")
 C Sisäänmenojen ja ulostulojen paikka anturissa
 1 Putken kulma 90° tai 45°
 2 Kaksi putken kulmaa 90° tai 45° (samassa tasossa, 0 - 15 x DN kulmien välissä)
 3 Kaksi putken kulmaa 90° tai 45° (kahdessa tasossa, 0 - 15 x DN kulmien välissä)
 4a Pienennys
 4b Jatke
 5 Säätoventtiili (2/3 auki)
 6 Pumppu

5.1.2 Ympäristön ja prosessin vaatimukset

Ympäristön lämpötila-alue



Katso ympäristön lämpötila-alueetta koskevat lisätiedot laitteen käyttöohjeista.

Ulkokäytössä:

- Asenna mittalaite varjoisaan paikkaan.
- Vältä suoraan auringonpaistetta, varsinkin kuuman ilmaston alueilla.
- Vältä altistamasta välittömille sään vaikutuksille.

5.2 Mittalaitteen asennus

5.2.1 Vaadittavat työkalut

Anturille

Asennus mittausputkeen: Käytä sopivaa asennustyökalua.

5.2.2 Kenttälaitteen valmistelu

1. Poista kaikki kuljetuspakkaukset.
2. Poista tarramerkki elektroniikkakotelon suojuksesta.

5.2.3 Anturin asennus

VAROITUS

Loukkaantumisvaara antureiden ja kiristyshihnojen asennuksessa!

- Käytä asianmukaisia suojakäsineitä ja -laseja lisääntyneen leikkaantumisvaaran vuoksi.

Anturin konfigurointi ja asetukset

DN 15 - 65 (½ - 2½")	DN 50 - 4000 (2 - 160")			
	Kiristyshihna		Hitsattu pultti	
	2 traverssia [mm (in)]	1 traverssi [mm (in)]	2 traverssia [mm (in)]	1 traverssi [mm (in)]
Anturietäisyys ¹⁾	Anturietäisyys ¹⁾	Anturietäisyys ¹⁾	Anturietäisyys ¹⁾	Anturietäisyys ¹⁾
-	Johdon pituus → 📄 27	Mittauskisko ^{1) 2)}	Johdon pituus	Mittauskisko ^{1) 2)}

- 1) Riippuu mittauspisteen olosuhteista (esim. mittausputki, väliaine). Etäisyys voidaan määrittää FieldCarella tai Applicatorilla. Katso myös **Result sensor distance / measuring aid** -parametri in **Measuring point** -alivalikko
- 2) Enintään DN 600 (24")

Anturin asennusasentojen määrittäminen

Anturin pidike ja U-ruuvit)

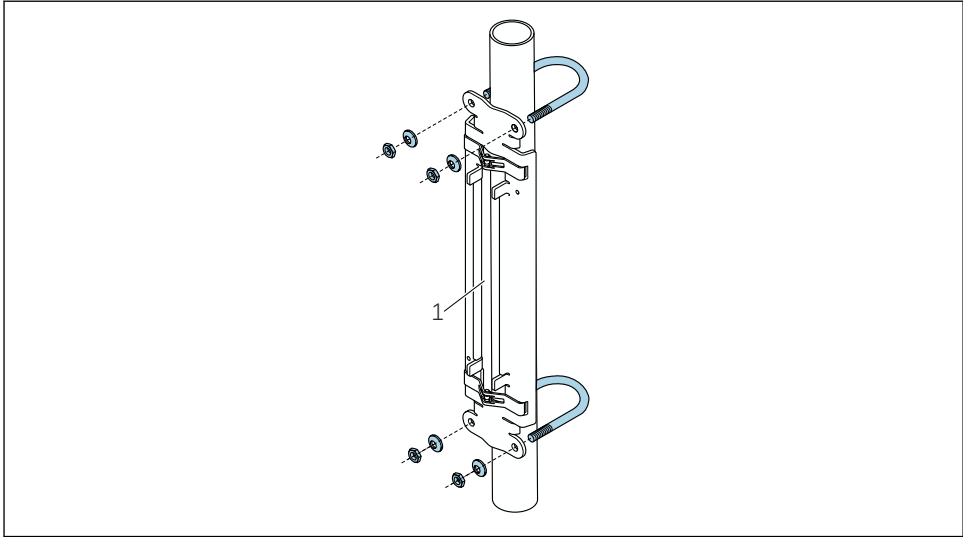


Voidaan käyttää seuraaviin


- Mittalaitteet, joiden mittausalue on DN 15 - 65 (½ - 2½")
- Asennukset putkiin DN 15 - 32 (½ - 1¼")

Toimenpiteet:

1. Irrota anturi pidikkeestä.
2. Aseta anturin pidike mittausputkelle.
3. Aseta U-ruuvit anturin pidikkeen läpi ja voitele kierrettä kevyesti.
4. Ruuvaa mutterit U-ruuveille.
5. Aseta anturin pidike oikein paikalleen ja kiristä sen mutterit tasaisesti.



A0043369


 3 Pidike, jossa on U-ruuvit

1 Anturin pidike

HUOMIO

Muovi-, kupari- tai lasiputket voivat vaurioitua, jos U-ruuvien muttereita kiristetään liikaa!

- Suosittelemme käyttämään muovi-, kupari- tai lasiputkissa metallista puolikuorta (anturin vastakkaisella puolella).

 Hyvän akustisen kosketuksen varmistamiseksi näkyvän mittausputken pinnan on oltava puhdas ja vapaa hilseilevästä maalista ja/tai ruosteesta.

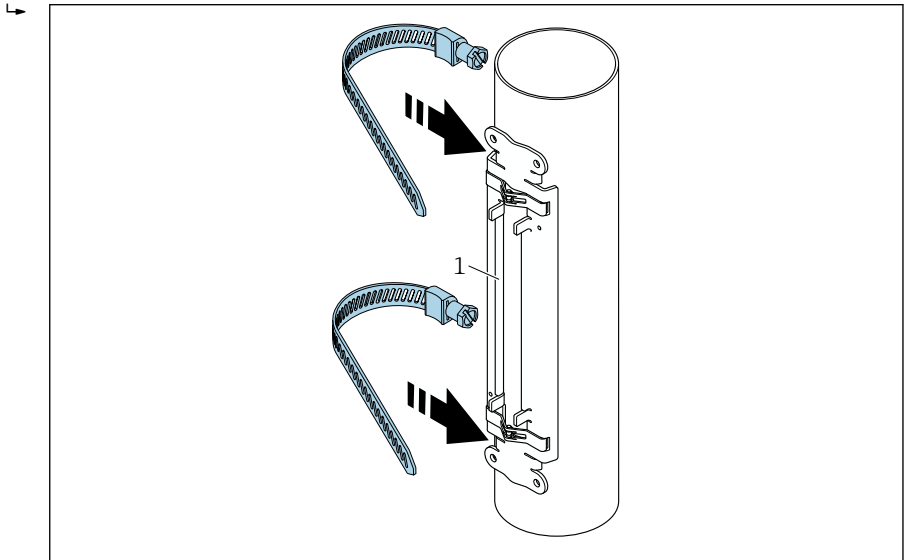
Anturin pidike ja kiristyshihnat (pienet nimellishalkaisijat)

-  Voidaan käyttää seuraaviin
- Mittalaitteet, joiden mittausalue on DN 15 - 65 (½ - 2½")
 - Asennukset putkiin DN > 32 (1¼")

Toimenpiteet:

1. Irrota anturi pidikkeestä.
2. Aseta anturin pidike mittausputkelle.

3. Kiedo kiristyshihnat anturin pidikkeen ympärille ja mittausputkelle kiertämättä niitä.



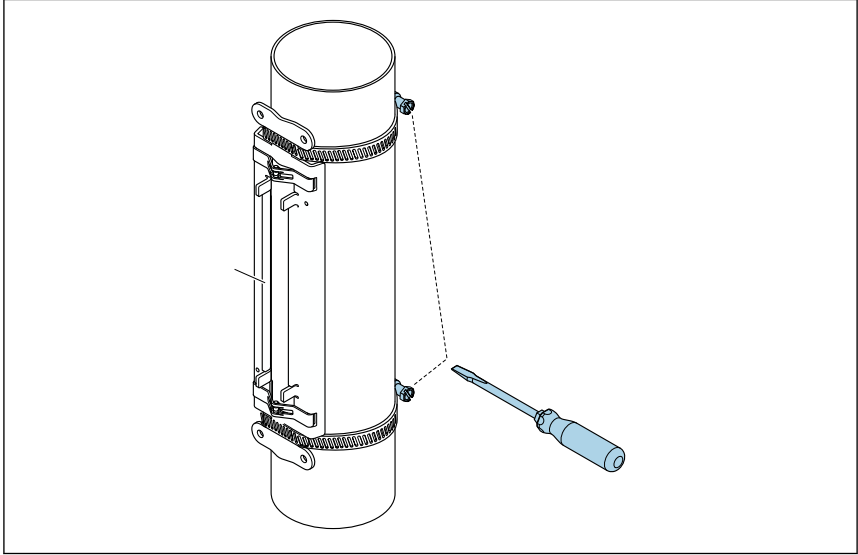
A0043371

4 Anturin pidikkeen asento ja kiristyshihnojen asennus.

1 Anturin pidike

4. Työnnä hihnojen päät kiristyshihnan lukkojen läpi.
5. Kiristä kiristyshihnat käsin niin tiukaksi kuin mahdollista.
6. Aseta anturin pidike haluamaasi asentoon.

7. Paina kiristyshihnojen ruuvit alas ja kiristä hihnat ruuvimeisselillä niin, etteivät ne pääse luistamaan.



A0043372

5 Kiristä kiristyshihnan ruuvit.

8. Lyhennä tarvittaessa kiristyshihnoja haluttuun pituuteen ja siisti reunat.

VAROITUS

Loukkaantumisvaara terävien reunojen vuoksi!

- ▶ Kiristyshihnojen lyhentämisen jälkeen, siisti ja leikkaa reunat.
- ▶ Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.

Hyvän akustisen kosketuksen varmistamiseksi näkyvän mittausputken pinnan on oltava puhdas ja vapaa hilseilevästä maalista ja/tai ruosteesta.

Anturin pidike ja kiristyshihnat (keskikokoiset nimellishalkaisijat)

- Voidaan käyttää seuraaviin
- Mittalaitteet, joiden mittausalue on DN 50 - 4000 (2 - 160")
 - Asennukset putkiin DN ≤ 600 (24")

Toimenpiteet:

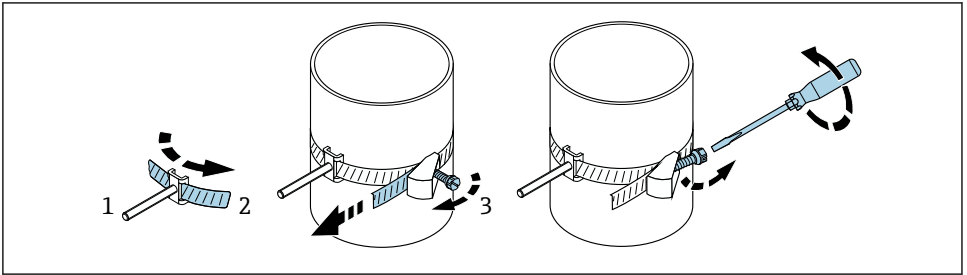
1. Kiinnitä asennuspultti kiristyshihnan 1 päälle.
2. Aseta kiristyshihna 1 mahdollisimman kohtisuoraan mittausputken akseliin nähden kiertämättä sitä.
3. Työnnä hihnan 1 pää kiristyshihnan lukon läpi.
4. Kiristä kiristyshihna 1 käsin niin tiukaksi kuin mahdollista.
5. Kohdista kiristyshihna 1 haluamaasi asentoon.

6. Paina kiristyshihnan ruuvit alas ja kiristä hihna 1 niin, ettei se pääse luistamaan.
7. Kiristyshihna 2: toimi kuten hihnan 1 kohdalla (vaiheet 1...6).
8. Kiristä hieman kiristyshihnaa 2 lopullista asennusta varten. Kiristyshihnaa 2 pitää pystyä liikuttamaan lopullisen kohdistamisen yhteydessä.
9. Lyhennä tarvittaessa kiristyshihnoja haluttuun pituuteen ja siisti reunat.

⚠ VAROITUS

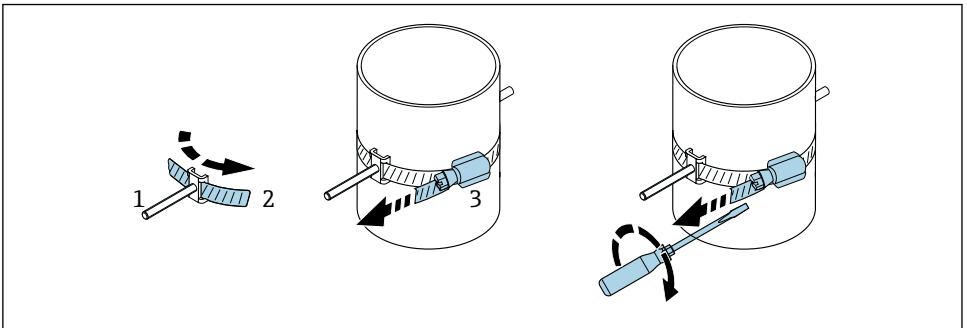
Loukkaantumisvaara terävien reunojen vuoksi!

- ▶ Kiristyshihnojen lyhentämisen jälkeen, siisti ja leikkaa reunat.
- ▶ Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.



6 Pidike ja kiristyshihnät (keskikokoiset nimellishalkaisijat) sekä saranaruuvi

- 1 Asennuspultit
- 2 Kiristyshihna
- 3 Kiristysruuvi

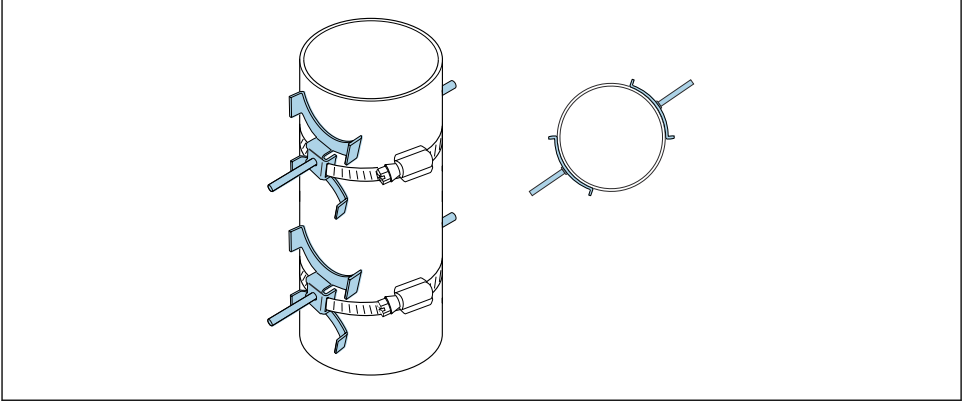


7 Pidike ja kiristyshihnät (keskikokoiset nimellishalkaisijat), ei saranaruuvia

- 1 Asennuspultit
- 2 Kiristyshihna
- 3 Kiristysruuvi

Anturin pidike ja kiristyshihnat (suuret nimellishalkaisijat)


- i** Voidaan käyttää seuraaviin
- Mittalaitteet, joiden mittausalue on DN 50 - 4000 (2 - 160")
 - Asennukset putkiin DN > 600 (24")
 - 1 traverssin asennus tai 2 traverssin asennus, jossa 180° järjestys
 - 2 traverssin asennus, jossa kaksitiemittaus ja 90° järjestys (180° sijaan)



A0044648

Toimenpiteet:

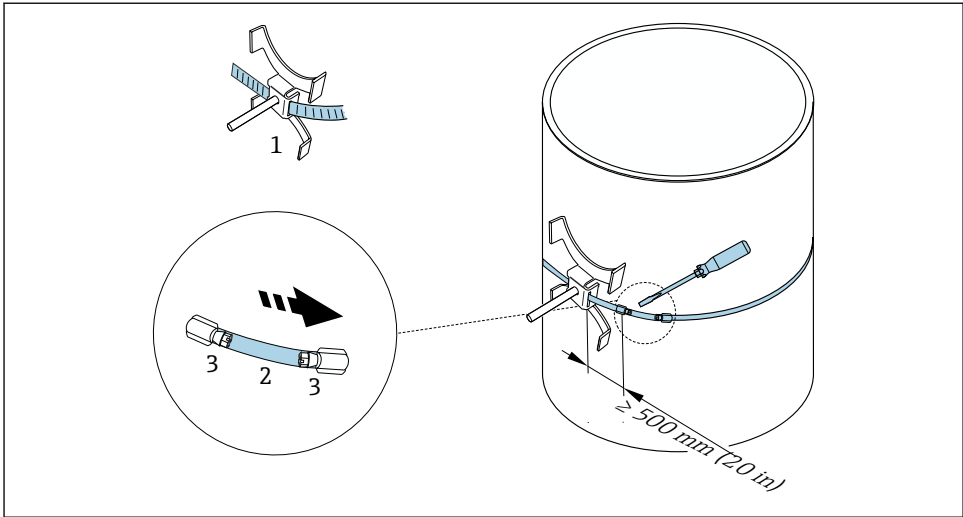
1. Mittaa putken ympärysmitta. Kirjaa ylös koko ympärysmitta / puolet tai neljäsosa ympärysmitasta.
2. Lyhennä hihnat tarvittavaan pituuteen (= mittaputken ympärysmitta+ 30 mm (1.18 in)) ja siisti leikkausreunat.
3. Valitse anturien asennuspaikka annetulla anturin etäisyydellä ja optimaalisilla sisääntulon olosuhteilla. Varmista tällöin, ettei mikään estä anturin kiinnitystä koko mittausputken kehällä.
4. Aseta kaksi kiristyspulttia kiristyshihnan 1 päälle ja vie noin 50 mm (2 in) yhdestä kiristyshihnan päästä toiseen kiristyshihnan lukkoon ja solkeen. Vie sitten suojaläppä tämän kiristyshihnan pään päälle ja lukitse paikalleen.
5. Aseta kiristyshihna 1 mahdollisimman kohtisuoraan mittausputken akseliin nähden kiertämättä sitä.
6. Työnnä toinen kiristyshihnan pää läpi kiristyshihnan lukosta, joka on vielä vapaa, ja toimi samalla tavalla kuin ensimmäisen kiristyshihnan pään kanssa. Vie suojaläppä toisen kiristyshihnan pään päälle ja lukitse paikalleen.
7. Kiristä kiristyshihna 1 käsin niin tiukaksi kuin mahdollista.
8. Kohdista kiristyshihna 1 mahdollisimman kohtisuoraan mittausputken akseliin nähden.

9. Aseta kaksi kiristyspulttia kiristyshihnalle 1 ja järjestä ne puoleen ympärysmittaan suhteessa toisiinsa (180° järjestys, esim. kello 7.30 ja kello 1.30) tai neljäosaympärysmittaan (90° järjestys, esim. kello 10 ja kello 7).
10. Kiristä kiristyshihna 1 niin, ettei se pääse luistamaan.
11. Kiristyshihna 2: toimi kuten hihnan 1 kohdalla (vaiheet 4...8).
12. Kiristä hieman kiristyshihnaa 2 lopullista asennusta varten. Kiristyshihnaa 2 pitää pystyä liikuttamaan lopullisen kohdistamisen yhteydessä. Etäisyys/offset kiristyshihnan 2 keskikohdasta kiristyshihnan 1 keskikohtaan ilmoitetaan laitteen anturin etäisyydellä.
13. Kohdista kiristyshihna 2 siten, että se on kohtisuorassa mittausputken akseliin nähden ja samansuuntainen kiristyshihnan 1 kanssa.
14. Aseta kaksi kiristyspulttia kiristyshihnalle 2 mittausputkella siten, että ne ovat keskenään samansuuntaiset ja niiden offset on samalla korkeudella / samassa kellon kohdassa (esim. kello 10 ja kello 4) suhteessa kiristyshihnalla 1 oleviin kahteen kiristyspulttiin. Tässä auttaa mittausputken seinään piirretty viiva, joka on samansuuntainen mittausputken akselin kanssa. Aseta sitten kiristyspulttien keskikohtien välinen etäisyys samalle tasolle, jotta se on täsmälleen sama kuin anturietäisyys. Vaihtoehtoisesti voit käyttää johdon pituutta tässä →  27.
15. Kiristä kiristyshihna 2 niin, ettei se pääse luistamaan.

VAROITUS

Loukkaantumisvaara terävien reunojen vuoksi!

- ▶ Kiristyshihnojen lyhentämisen jälkeen, siisti ja leikkaa reunat.
- ▶ Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.



A0043374

8 Pidike ja kiristyshihnat (suuret nimellishalkaisijat)

- 1 Kiristyspultti ja ohjain*
- 2 Kiristyshihna*
- 3 Kiristysruuvi

*Etäisyyden kiristyspulttien ja kiristyshihnan lukon välillä on oltava vähintään 500 mm (20 in).

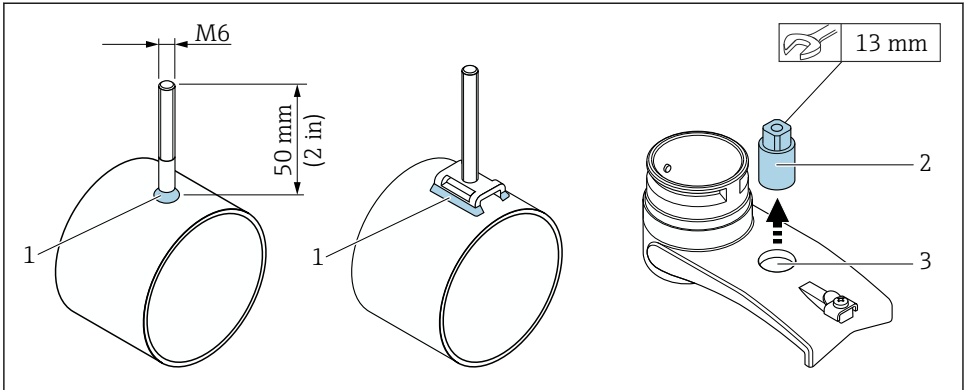
- i** 1 traverssin asennukselle, jossa 180° (vastakkainen) (yksitiemittaus, A0044304), (kaksitiemittaus, A0043168)
- 2 traverssin asennukselle (yksitiemittaus, A0044305), (kaksitiemittaus, A0043309)
- Sähköliitäntä

Anturin pidike ja hitsatut pultit)

- i** Voidaan käyttää seuraaviin
 - Mittalaitteet, joiden mitta-alue on DN 50 - 4000 (2 - 160")
 - Asennukset putkiin DN 50 - 4000 (2 - 160")

Toimenpiteet:

- Hitsatut pultit on kiinnitettävä samalle asennusetäisyydelle kuin kiristyshihnojen asennuspultit. Seuraavissa kappaleissa kerrotaan, kuinka asennuspultit kohdistetaan asennustavan ja mittausten mukaan:
 - Asennusmittaukselle 1 traverssilla → 25
 - Asennusmittaukselle 2 traverssilla → 30
- Anturinpidike on kiinnitetty vakiona lukitusmutterilla metrijärjestelmän mukaisella M6 ISO-kierteellä. Jos kiinnitykseen tarvitaan toinen kierre, on käytettävä anturin pidikettä, jossa on irrotettava lukitusmutteri.



A0043375

9 Pidike ja hitsatut pultit

- 1 Hitsiliitos
- 2 Lukitusmutteri
- 3 Maks. reiän läpimitta 8.7 mm (0.34 in)

Anturin asennus – pienet nimellisläpimitat DN 15 - 65 (½ - 2½")

Vaatimukset

- Asennusetäisyys tunnetaan
- Anturin pidike on esiasennettu.

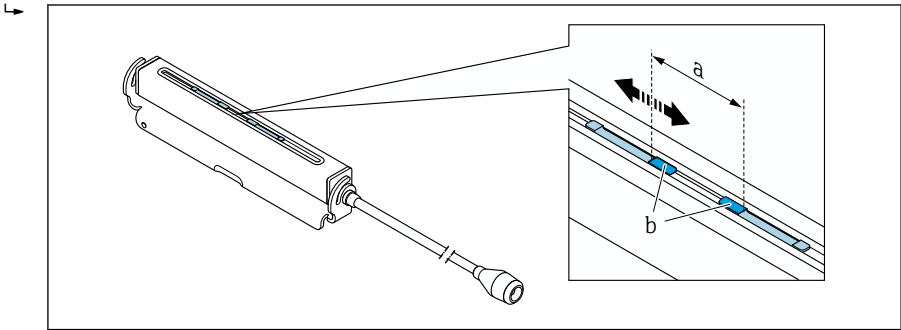
Materiaali

Asennukseen tarvitaan seuraavia materiaaleja:

- Anturi ja sovitinkaapeli
- Anturikaapeli lähettimeen liittämistä varten
- Kytkeäainetta (kytkentätyyny tai kytkentägeeli) anturin ja putken väliseen akustiseen liitântään

Toimenpiteet:

1. Aseta antureiden välinen etäisyys arvoon, joka on määritelty anturietäisyydeksi. Siirrä liikutettavaa anturia painamalla sitä kevyesti.



A0043376

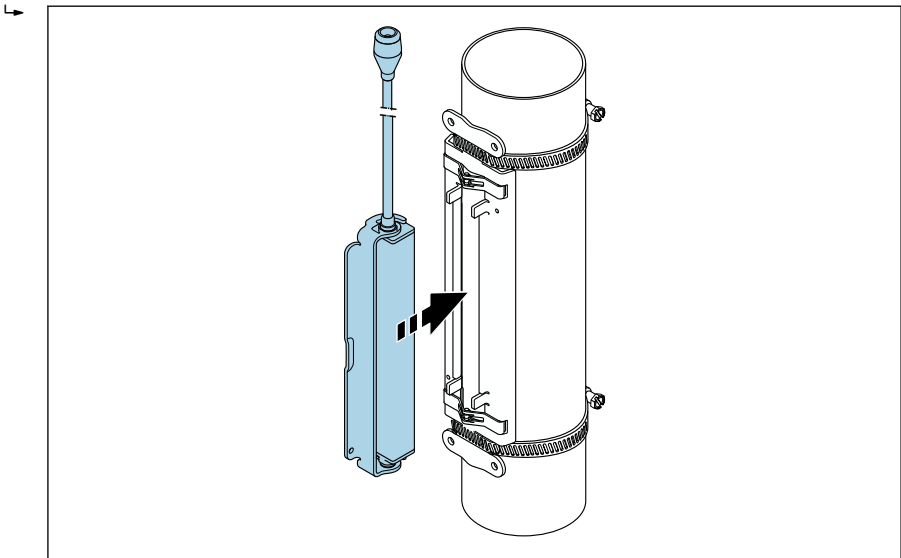
10 Antureiden välinen etäisyys asennusetäisyyden mukaan

a Anturietäisyys (anturin takaosan täytyy koskea pintaan)

b Anturin kosketuspinnat

2. Kiinnitä anturin alla oleva kytkentäpala mitta-putkeen. Vaihtoehtoisesti peitä anturin (b) kosketuspinnat tasaisella kerroksella kytkentägeeliä (noin 0.5 ... 1 mm (0.02 ... 0.04 in)).

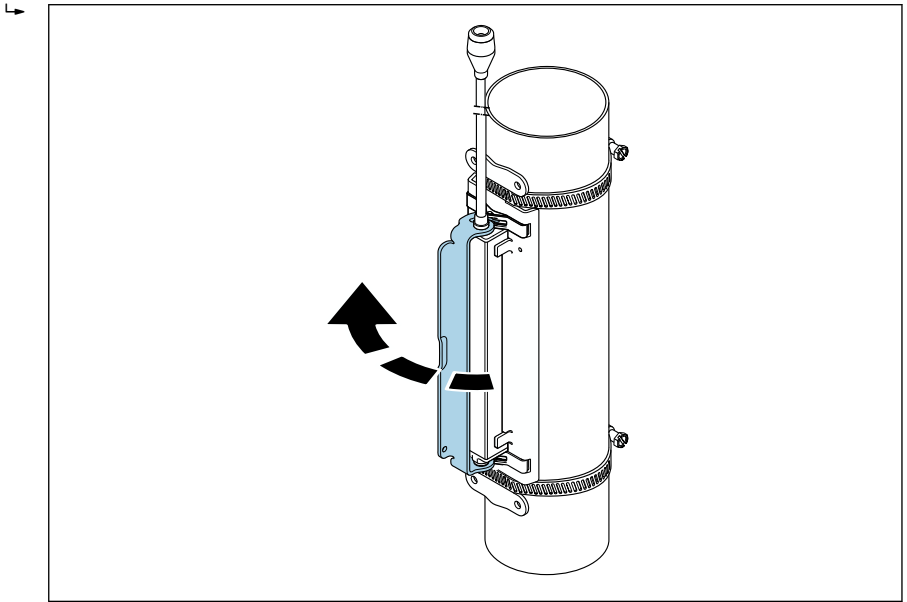
3. Aseta anturi anturin pidikkeeseen.



A0043377

11 Anturin kotelon paikalleen asettaminen

4. Kiinnitä anturin kotelo anturin pidikkeeseen lukitsemalla kiinnike paikalleen.



A0043378

12 Anturin kotelon kiinnittäminen

5. Kytke anturikaapeli sovitinkaapeliin.

Asennus on nyt valmis. Anturit voidaan kytkeä lähettimeen liitântäkaapelein.



- Hyvän akustisen kosketuksen varmistamiseksi näkyvän mittausputken pinnan on oltava puhdas ja vapaa hilseilevästä maalista ja/tai ruosteesta.
- Tarvittaessa anturin kotelo ja pidike voidaan kiinnittää ruuvilla/mutterilla tai lyijysinetillä (ei kuulu toimitukseen).
- Kiinnityksen voi avata vain työkalulla esim. ruuvitaltta).

Antureiden asennus – keskikokoiset/suuret nimellisläpimitat DN 50 - 4000 (2 - 160")



Asennus mittaukselle 1 traverssilla

Vaatimukset

- Asennusetäisyys ja johdotuksen pituus tunnetaan
- Kiristyshihnat on esiasennettu.

Materiaali

Asennukseen tarvitaan seuraavia materiaaleja:

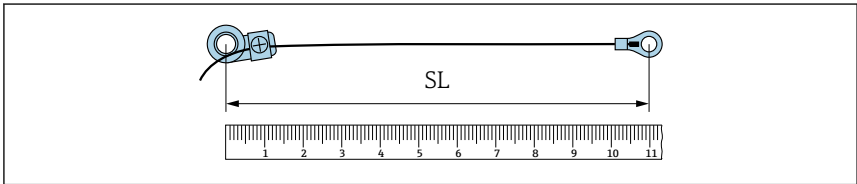
- Kaksi kiristyshihnaa sis. asennuspultit ja tarvittaessa keskityslevyt (jo esiasennettuina →  18, →  20)
- Kaksi mittausjohtoa, joista kummassakin on kaapelikenkä ja kiinnike hihnojen kiinnittämistä varten
- Kaksi anturin pidikettä
- Kytkeäainetta (kytkentätyyny tai kytkentägeeli) anturin ja putken väliseen akustiseen liitäntään
- Kaksi anturia, sis. kytkentäkaapelit




Asennus on ongelmaton, kun enintään DN 400 (16"). Alkaen DN 400 (16") tarkasta etäisyys ja kulma ($180^\circ, \pm 5^\circ$) diagonaalisesti johdon pituuden kanssa.

Menettely mittausjohtoja käytettäessä:

1. Valmistelee kaksi mittausjohtoa: Sijoita kaapelikengät ja kiinnikkeet niin, että niiden välinen etäisyys vastaa johdon pituutta (SL). Ruuvaa kiinnike mittausjohtoon.

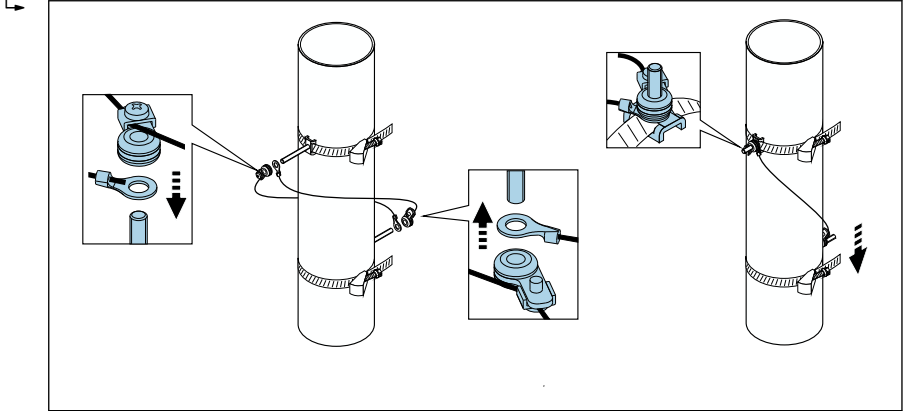


A0043379

 13 *Kiinnike ja kaapelikengät etäisyydellä, joka vastaa johdon pituutta (SL)*

2. Mittausjohdon 1 kohdalla: Asenna kiinnike jo valmiiksi kunnolla kiinnitetyn kiristyshihnan 1 asennuspultin päälle. Kierrä mittausjohto 1 myötäpäivään mittausputken ympärille. Kiinnitä kaapelikengä vielä liikuteltavissa olevan kiristyshihnan 2 asennuspultin päälle.
3. Mittausjohdon 2 kohdalla: Asenna kaapelikengä jo valmiiksi kunnolla kiinnitetyn kiristyshihnan 1 asennuspultin päälle. Kierrä mittausjohto 2 vastapäivään mittausputken ympärille. Kiinnitä kiinnitin vielä liikuteltavissa olevan kiristyshihnan 2 asennuspultin päälle.

4. Ota kiinnitysnauha 2 (vielä liikkuva), mukaan lukien kiinnityspultti, ja liikuta sitä, kunnes molemmat mittausjohdot ovat tasaisesti kireällä. Sitten kiristä kiristysihna 2 niin, ettei se pääse luistamaan. Tarkasta sitten anturin etäisyys kiristysihnojen keskikohdasta. Jos etäisyys on liian pieni, irrota kiristysihna 2 ja aseta se paremmin paikalleen. Molempien kiristysihnojen tulee olla mahdollisimman kohtisuorassa mittausputken akseliin nähden ja samansuuntaiset toisiinsa verrattuna.



14 Kiristysihnojen sijoittaminen (vaiheet 2...4)

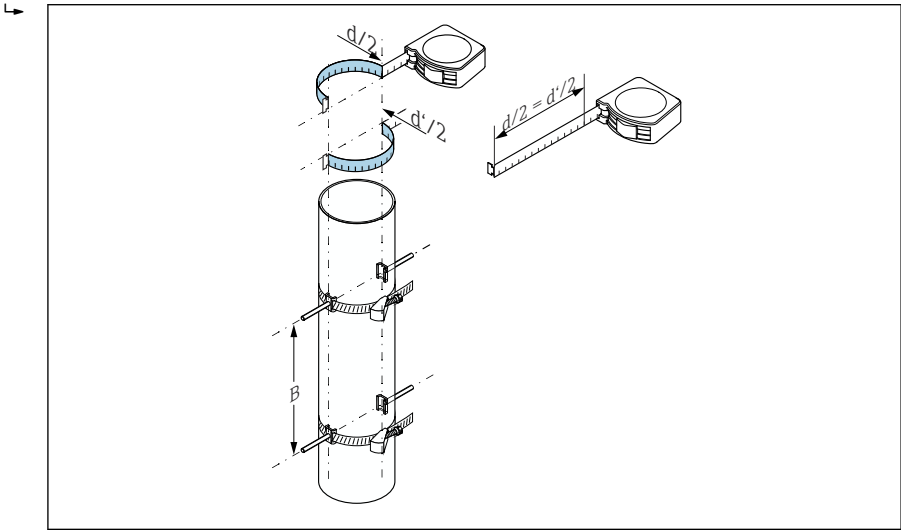
A0043380

5. Avaa mittausjohtojen kiinnikkeiden ruuveja ja irrota mittausjohdot asennuspulteista.

Toimenpide mittanauhalla:

1. Käytä mittanauhaa putken halkaisijan d määrittämiseen.
2. Asenna vastakkainen asennuspultti kohtaan $d/2$ etukiinnityspultista. Etäisyyden on oltava molemmin puolien $d/2 = d/2$.

3. Tarkasta etäisyys B.

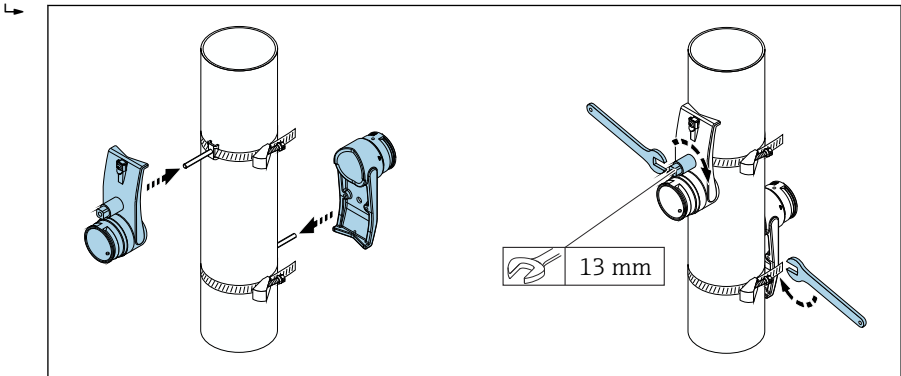


A0052445

15 Kiristyshihnojen ja asennuspulttien sijoittaminen mittanauhalla (vaiheet 2 - 4)

Antureiden kiinnitys:

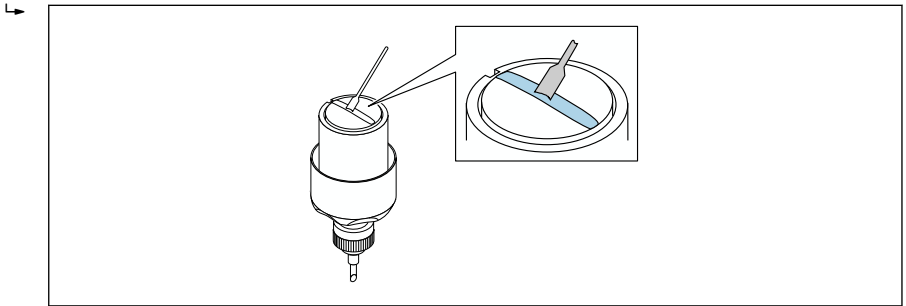
1. Kiinnitä anturin pidikkeet yksittäisten asennuspulttien päälle ja kiristä kunnolla lukitusmutterilla.



A0043381

16 Anturin pidikkeiden asennus

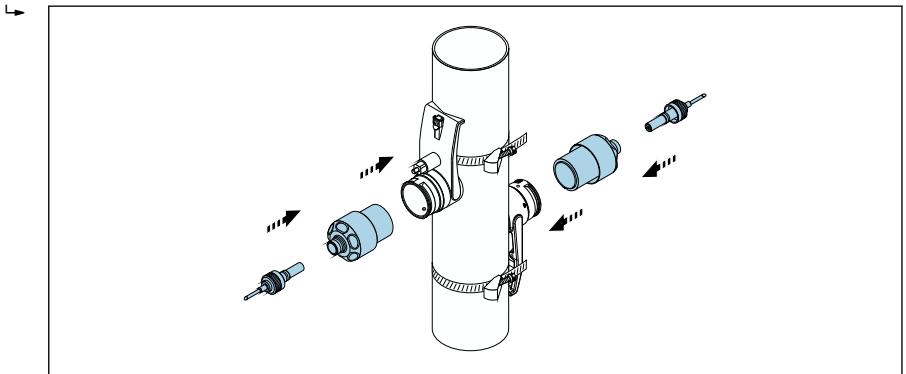
2. Kiinnitä kytkenätyyny anturin alle . Vaihtoehtoisesti peitä anturin kosketuspinnat tasaisella kerroksella kytkenägeeliä (noin 1 mm (0.04 in)). Kun teet näin, aloita kulkien uran läpi keskeltä vastakkaiseen reunaan.




A0043382

 17 Anturin kosketuspintojen peittäminen kytkenägeelillä (jos kytkenätyynyä ei ole saatavilla)

3. Työnnä anturi pidikkeeseen.
4. Aseta anturin kotelo anturin pidikkeeseen ja käännä, kunnes kuulet anturin kannen naksautavan ja nuolet (▲ / ▼ "close") osoittavat toisiaan kohti.
5. Työnnä anturikaapeli jokaiseen yksittäiseen anturiin vasteeseen saakka.



A0043383

 18 Antureiden asennus ja anturikaapeleiden kytkeminen

Asennus on nyt valmis. Anturit voidaan nyt kytkeä lähettimeen anturikaapelein, ja virheviesti voidaan tarkastaa anturin tarkastustoiminnolla.



- Hyvän akustisen kosketuksen varmistamiseksi näkyvän mitta-putken pinnan on oltava puhdas ja vapaa hilseilevästä maalista ja/tai ruosteesta.
- Jos anturi irrotetaan mitta-putkesta, se täytyy puhdistaa ja siihen on laitettava kytkenägeeliä (jos kytkenätyynyä ei ole).
- Karkeilla mitta-putken pinnoilla karkean pinnan aukot on täytettävä riittävällä määrällä kytkenägeeliä, jos kytkenätyynyn käyttö ei riitä (asennuksen laatutarkastus).



Asennus mittaukselle 2 traverssilla

Vaatimukset

- Asennusetäisyys tunnetaan.
- Kiristyshihnat on esiasennettu.

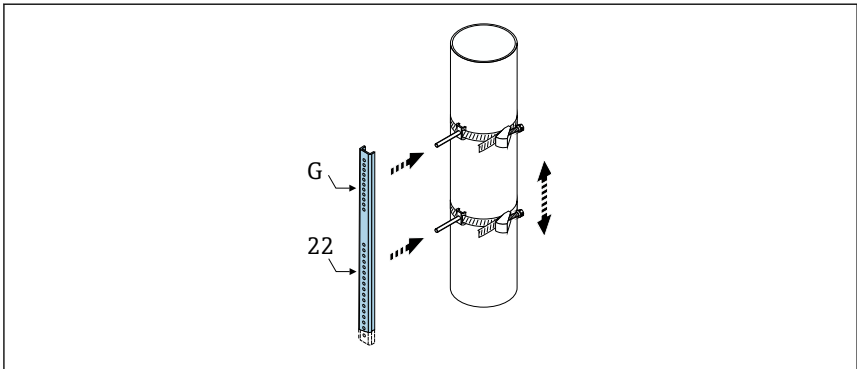
Materiaali

Asennukseen tarvitaan seuraavia materiaaleja:


- Kaksi kiristyshihnaa sis. asennuspultit ja tarvittaessa keskityslevyt (jo esiasennettuina →  18, →  20)
- Asennuskisko kiristyshihnojen paikalleen asettamiseen:
 - Lyhyt kisko, enintään DN 200 (8")
 - Pitkä kisko, enintään DN 600 (24")
 - Ei kiskoa > DN 600 (24"), anturin mittaama etäisyys on asennuspulttien välinen etäisyys
- Kaksi asennuskiskon pidikettä
- Kaksi anturin pidikettä
- Kytkeäainetta (kytkentätyyny tai kytkentägeeli) anturin ja putken väliseen akustiseen liitäntään
- Kaksi anturia, sis. kytkentäkaapelit
- Kiintoavain (13 mm)
- Ruuvitaltta

Toimenpiteet:

1. Aseta kiristyshihnat paikalleen käyttämällä asennuskiskoa [vain DN50 - 600 (2 - 24"), suuremmissa nimellishalkaisijoissa mittaa suoraan kiristyspulttien keskikohtien välinen etäisyys]: Aseta asennuskiskon se reikä, joka on tunnistettavissa kirjaimesta (kohteesta **Result sensor distance / measuring aid** -parametri) kiinteästi asennetun kiristyshihnan 1 asennuspultin päälle. Aseta säädettävä kiristyshihna 2 paikalleen ja aseta asennuskiskon se reikä, joka on tunnistettavissa numerosta, asennuspultin päälle.

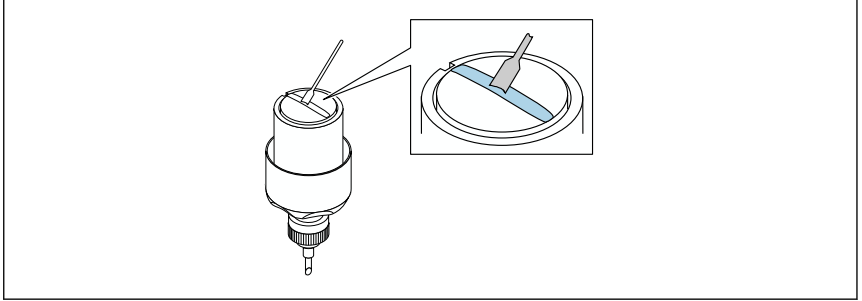


A0043384


-  19 Etäisyyden määrittäminen asennuskiskon mukaan (esim. G22).

2. Kiristä kiristyshihna 2 niin, ettei se pääse luistamaan.
3. Irrota asennuskisko asennuspultista.

4. Kiinnitä anturin pidikkeet yksittäisten asennuspulttien päälle ja kiristä kunnolla lukitusmutterilla.
5. Aseta kytkentätyyny anturin alle . Vaihtoehtoisesti peitä anturin kosketuspinnat tasaisella kerroksella kytkentägeeliä (noin 1 mm (0.04 in)). Kun teet näin, aloita kulkien uran läpi keskeltä vastakkaiseen reunaan.

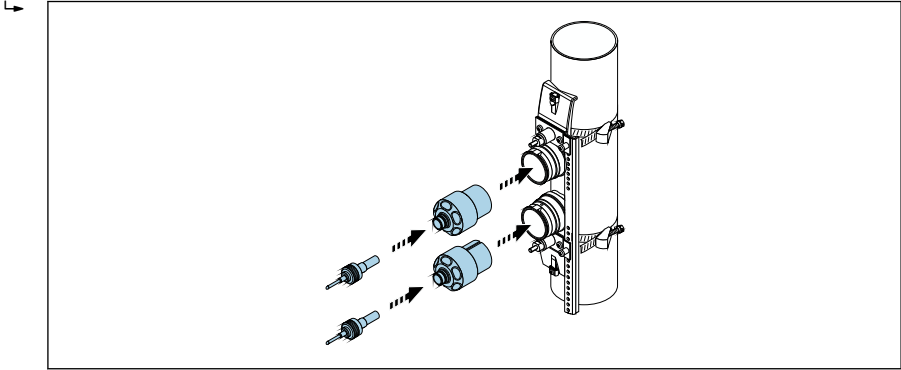


A0043382

 20 *Anturin kosketuspintojen peittäminen kytkentägeelillä (jos kytkentätyynyä ei ole saatavilla)*

6. Työnnä anturi pidikkeeseen.
7. Aseta anturin kotelo anturin pidikkeeseen ja käännä, kunnes kuulet anturin kannen naksautavan ja nuolet (▲ / ▼ "close") osoittavat toisiaan kohti.

8. Työnnä anturikaapeli jokaisen yksittäisen anturiin vasteeseen saakka ja kiristä lukkomutteri.



21 Antureiden asennus ja anturikaapeleiden kytkeminen

Asennus on nyt valmis. Anturit voidaan nyt kytkeä lähettimeen anturikaapelein, ja virheviesti voidaan tarkastaa anturin tarkastustoiminnolla.

- i** Hyvän akustisen kosketuksen varmistamiseksi näkyvän mittausputken pinnan on oltava puhdas ja vapaa hilseilevästä maalista ja/tai ruosteesta.
- Jos anturi irrotetaan mittausputkesta, se täytyy puhdistaa ja siihen on laitettava kytkentägeeliä (jos kytkentätyynyä ei ole).
- Karkeilla mittausputken pinnoilla karkean pinnan aukot on täytettävä riittävällä määrällä kytkentägeeliä, jos kytkentätyynyn käyttö ei riitä (asennuksen laatutarkastus).

5.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Onko mittalaite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>
Vastaako kenttälaite mittauskohdan erittelyjä? Esimerkiksi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prosessin lämpötila ▪ Sisäänmenon olosuhteet ▪ Ympäristön lämpötila ▪ Mittausalue 	<input type="checkbox"/>
Onko anturille valittu oikea asento → 11? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anturin tyypin mukaan ▪ Väliaineen lämpötilan mukaan ▪ Väliaineen ominaisuuksien mukaan (kaasuuntuva, kiintoaineita sisältävä) 	<input type="checkbox"/>
Onko anturit kytketty oikein lähettimeen (ylävirta/alavirta) ?	<input type="checkbox"/>
Onko anturit asennettu oikein (etäisyys, 1 traverssi, 2 traverssia) ?	<input type="checkbox"/>
Ovatko laitekilpi ja merkinnät oikein (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>

Onko laite riittävän suojassa sateelta ja suoralta auringonpaisteilta?	<input type="checkbox"/>
Onko kotelokannen kiinnitysruuvi ja kiinnike kiristetty pitävästi paikoilleen?	<input type="checkbox"/>
Onko anturin pidike maadoitettu kunnolla (jos anturin pidikkeen ja lähettimen potentiaali on eri) ?	<input type="checkbox"/>

6 Hävittäminen



Jos sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittämistä koskeva direktiivi (WEEE) 2012/19/EU niin edellyttää, tuotteeseen on merkitty symboli sähkö- ja elektroniikkalaiteromun WEEE lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä hävittämisen minimoiseksi. Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

6.1 Mittalaitteen irrotus

1. Kytke laite pois päältä.

VAROITUS

Loukkaantumisaara prosessiolosuhteiden johdosta!

- ▶ Huomioi prosessin vaaralliset olosuhteet, esimerkiksi mittalaitteen paine, korkeat lämpötilat ja syövyttävät väliaineet.
2. Suorita asennus- ja kytkentävaiheet päinvastaisessa järjestyksessä kohtien "Mittalaitteen asentaminen" ja "Mittalaitteen kytkeminen" kuvauksiin nähden.
 3. Noudata turvallisuusohjeita.

6.2 Mittalaitteen hävittäminen

VAROITUS

Terveydelle vaaralliset nesteet aiheuttavat vaaraa ihmisille ja ympäristölle.

- ▶ Varmista, ettei mittauslaitteessa ja sen syvennyksissä ole terveydelle tai ympäristölle vaarallisia nestejäänteitä, esimerkiksi aineita, jotka ovat tunkeutuneet rakoihin tai muovin läpi.

Nouda näitä ohjeita laitteen hävittämisen yhteydessä:

- ▶ Toimi kansallisten säädösten mukaan.
- ▶ Lajittele laitteen osat oikein ja kierrätä ne soveltuvin osin.



71676313

www.addresses.endress.com
