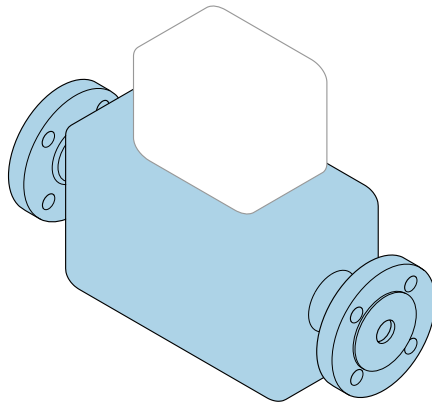


Lyhyt käyttöopas Virtausmittari Proline Promass E

Coriolis-anturi



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

Laite 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	8
2.4	Käyttöturvallisuus	8
2.5	Tuoteturvallisuus	8
2.6	IT-turvallisuus	9
3	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	9
3.1	Tulotarkastus	9
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	9
4	Varastointi ja kuljetus	10
4.1	Varastointiolosuhteet	10
4.2	Tuotteen kuljetus	10
5	Asennus	12
5.1	Asentamista koskevat vaatimukset	12
5.2	Laitteen asentaminen	19
5.3	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	20
6	Hävittäminen	20
6.1	Mittalaitteen irrotus	20
6.2	Mittalaitteen hävittäminen	21

1 Tästä asiakirjasta

1.1 Käytettävät symbolit

1.1.1 Turvallisuuksymbolit

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
	Potentiaalintasausliitäntä (PE: protective earth (suojamaadoitus)) Maadoitusliittimet on kytkettävä ennen muita kytkentöjä. Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella: ■ 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	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
1, 2, 3,...	Kohtien numerot		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 päteillä 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 ja kaasujen virtausmittaukseen.

Tilastusta versiosta riippuen mittalaite voi myös mitata mahdollisesti räjähdysherkkiä ¹⁾, syttyviä, myrkyllisiä ja hapettavia väliaineita.

Mittalaitteet, jotka on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa, hygieniasovelluksissa tai prosessipaineen takia vaarallisissa käyttökohteissa, on erityisesti merkitty tätä vastaavasti laitekilpeen.

Varmistaaksesi, että mittalaite pysyy täysin kunnossa käyttöaikana:

- ▶ Käytä mittalaitetta vain laitekilven mukaisissa käyttöolosuhteissa, käyttöohjeissa ja lisäasiakirjoissa annettujen ohjeiden mukaan.
- ▶ Tarkasta laitekilven perusteella, saako tilattua laitetta käyttää räjähdysvaarallisessa tilassa (esimerkiksi räjähdysuojaus, painesäiliön turvallisuus), jos aiot käyttää sitä tällaisessa sovelluksessa.
- ▶ 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.

VAROITUS

Korrodoivat tai hankaavat nesteet ja ympäristöolosuhteet aiheuttavat rikkoutumisvaaran!

- ▶ Varmista prosessinesteen yhteensopivuus anturin materiaalin kanssa.
- ▶ Varmista kaikkien kustuvien materiaalien kestävyys prosessissa.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia paine- ja lämpötilarajoja.

HUOMAUTUS

Kestävyysvarmistaminen rajatapauksissa:

- ▶ Kun kyse on erikoisnesteistä ja puhdistusnesteistä, Endress+Hauser auttaa mielellään varmistamaan kustuvien osien materiaalien korroosionkestävyyden. Endress+Hauser ei kuitenkaan anna tästä mitään takuuta tai ota mitään vastuuta, koska lämpötilan, pitoisuuden tai epäpuhtauksien pienetkin muutokset voivat heikentää korroosionkestävyyttä.

1) Ei sovellettavissa IO-Link-mittalaitteisiin

Jäännösriskit

HUOMIO

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

- Asenna sopiva kosketussuoja.

VAROITUS

Kotelon rikkoutumisvaara mittauspukin rikkoutumisen takia!

Jos putki murtuu, anturikotelon sisäinen paine kasvaa käytetyn prosessipaineen mukaan.

- Käytä murtolevyä.

VAROITUS

Väliaineen purkautumisen aiheuttama vaara!

Laitteversiot, joissa on murtolevy: paineen alaisena purkautuva väliaine voi aiheuttaa loukkaantumisen tai aineellisia vaurioita.

- Varo, etteivät ihmiset loukkaannu eikä aineellisia vaurioita pääse syntymään, jos murtolevy laukeaa.

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.

Ympäristövaatimukset muoviselle lähettimen kotelolle

Jos muovinen lähetinkotelo altistuu jatkuvasti tietyn tyyppisille höyryn ja ilman seoksille, tämä voi vahingoittaa koteloä.

- Jos olet epävarma asiasta, kysy neuvoa Endress+Hauser-myyntikeskuksesta.
- Jos laitetta käytetään tiettyä hyväksyntää edellyttävällä alueella, huomioi laitekilvessä annetut tiedot.

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

Valmistajan 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

Toimituksen vastaanoton yhteydessä:

1. Tarkasta, onko pakkaus ehjä.
 - ↳ Raportoi kaikki vauriot välittömästi valmistajalle.
Älä asenna vaurioituneita komponentteja.
2. Vertaa toimitussisältöä lähetysluetteloon.
3. Vertaa, vastaavatko laitteen laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja.
4. Tarkasta, toimitettiinkö tekninen dokumentaatio ja muut tarvittavat dokumentit toimituksen yhteydessä, esim. sertifikaatit.

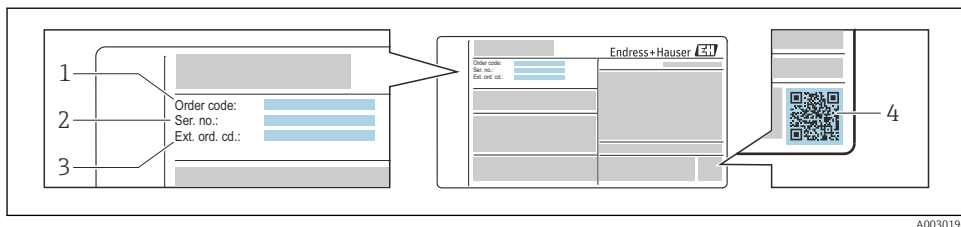


Jos toimitus on joltakin osin puutteellinen, ota yhteyttä valmistajaan.

3.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laite voidaan tunnistaa seuraavilla tavoilla:

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



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

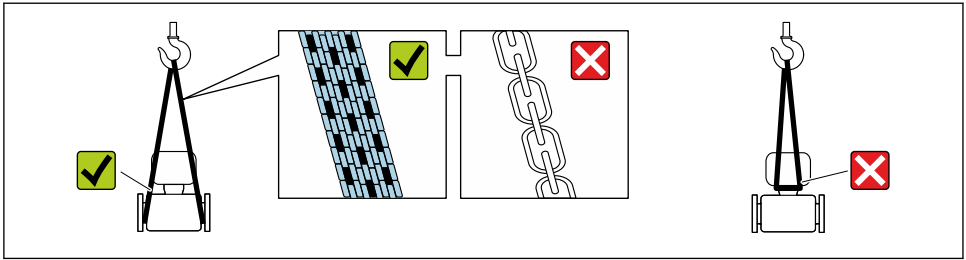
4.1 Varastointiolosuhteet

Huomioi seuraavat varastointiohjeet:

- ▶ Varastoi laite alkuperäispakkauksessa, joka suojaa sitä iskuilta.
- ▶ Älä poista prosessiliitäntöihin asennettuja suojakansia tai suojatulppia. Ne estävät mekaanisten vaurioiden syntymisen tiivistyspintoihin ja suojaavat mittausputkea lialta.
- ▶ Suojaa suoralta auringonpaisteelta. Vältä liian korkeita pintalämpötiloja.
- ▶ Säilytä kuivassa ja pölyttömässä varastotilassa.
- ▶ Säilytä kuivassa.
- ▶ Älä säilytä ulkona.

4.2 Tuotteen kuljetus

Kuljeta mittalaite mittauspaikalle alkuperäispakkauksessa.



A0029252

i Älä poista prosessiliitäntöihin asennettuja suojakansia tai suojatulppia. Ne estävät mekaanisten vaurioiden syntymisen tiivistyspintoihin ja suojaavat mittausputkea liialta.

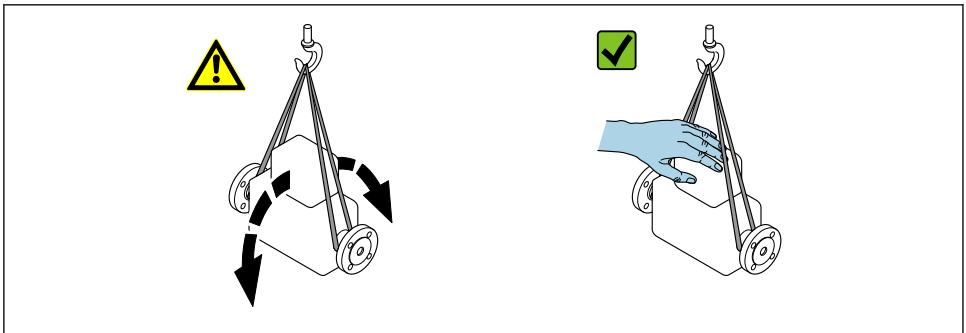
4.2.1 Kenttälaitteet ilman nostokorvakkeita

VAROITUS

Kenttälaitteen painopiste on korkeammalla kuin hihnalenkkien kiinnityspisteet.

Loukkaantumiswaara, jos kenttälaitte luiskahtaa.

- ▶ Varmista kenttälaitte luiskahtamisen tai kallistuman estämiseksi.
- ▶ Huomioi pakkaukseen merkitty paino (tarramerkki).



A0029214

4.2.2 Nostokorvakkeilla varustetut mittauslaitteet

HUOMIO

Erityiskuljetusohjeet nostokorvakkeilla varustetuille laitteille

- ▶ Käytä vain laitteeseen tai laippoihin kiinnitettyjä nostokorvakkeita laitteen kuljetukseen.
- ▶ Laitteen täytyy aina olla vähintään kahden nostokorvakkeen varassa.

4.2.3 Kuljetus trukilla

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

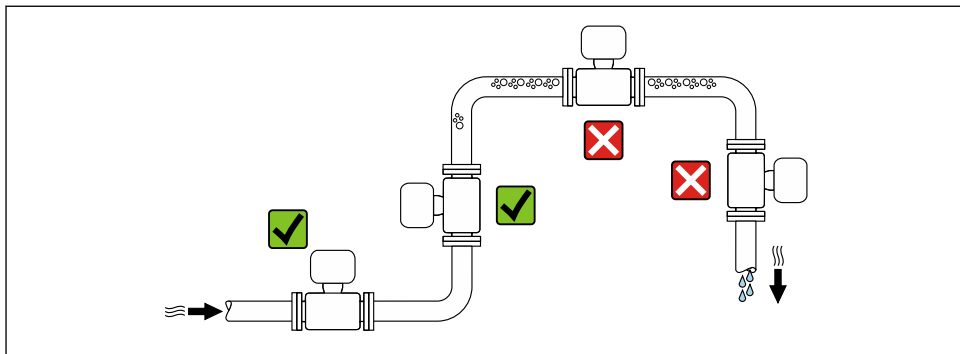
5 Asennus

5.1 Asentamista koskevat vaatimukset

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

5.1.1 Asennusasento

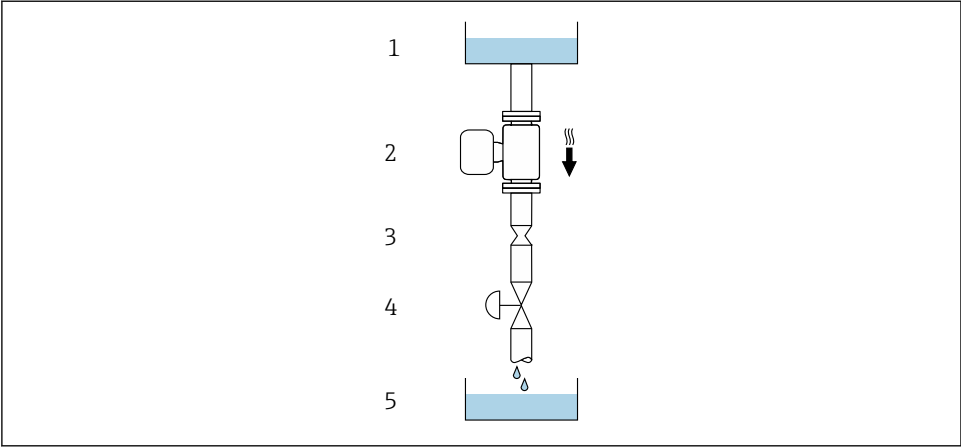
Asennuspaikka



A0028772

Asennus pystyputkiin

Seuraava asennussuositus mahdollistaa kuitenkin asennuksen avoimeen pystyputkistoon. Putken supistusosilla tai poikkipinnaltaan nimellishalkaisijaa pienemmän kuristimen käytöllä estetään anturin tyhjeneminen mittauksen aikana.



A0028773

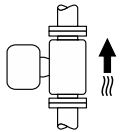
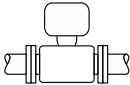
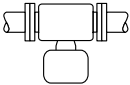
 2 Asennus pystyputkeen (esimerkiksi annostelusovellukset)

- 1 Syöttösäiliö
- 2 Anturi
- 3 Kuristuslaippa, putken supistusosa
- 4 Venttiili
- 5 Täyttösäiliö

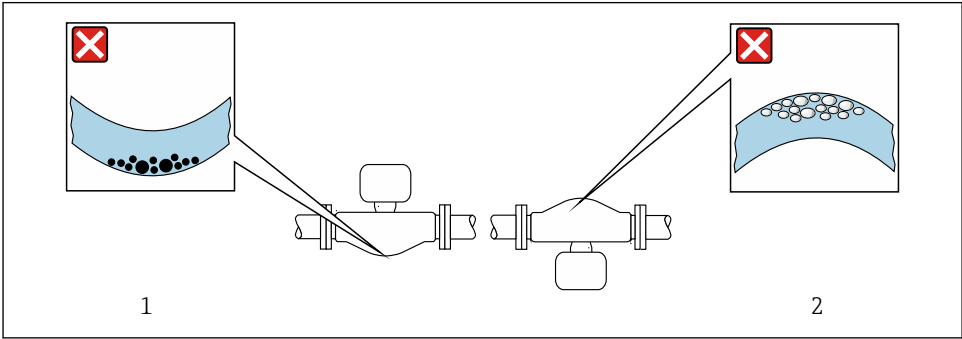
DN/NPS		Kuristuslaipan, putken supistusosan Ø	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	3/8	6	0.24
15	1/2	10	0.40
25	1	14	0.55
40	1 1/2	22	0.87
50	2	28	1.10
80	3	50	1.97

Asento

Anturin laitekilven nuolen osoittamaa suuntaa noudattamalla saat asennettua anturin virtaussuunnan mukaisesti.

Asento			Suositus
A	Pystysuora asento	 A0015591	✓✓ ¹⁾
B	Vaakasuora asento, lähetin ylhäällä	 A0015589	✓✓ ²⁾ Poikkeus: →  3,  14
C	Vaakasuora asento, lähetin alhaalla	 A0015590	✓✓ ³⁾ Poikkeus: →  3,  14
D	Vaakasuora asento, lähetin sivulla	 A0015592	✗

- 1) Tämä asento on suositus itsetyhjennyksen varmistamiseksi.
- 2) Matalien prosessilämpötilojen käyttösovellukset saattavat laskea ympäristön lämpötilaa. Suosittelemme tätä asentoa lähetintä ympäröivän vähimmäislämpötilan noudattamiseksi.
- 3) Korkeiden prosessilämpötilojen käyttösovellukset saattavat nostaa ympäristön lämpötilaa. Suosittelemme tätä asentoa lähetintä ympäröivän enimmäislämpötilan noudattamiseksi.



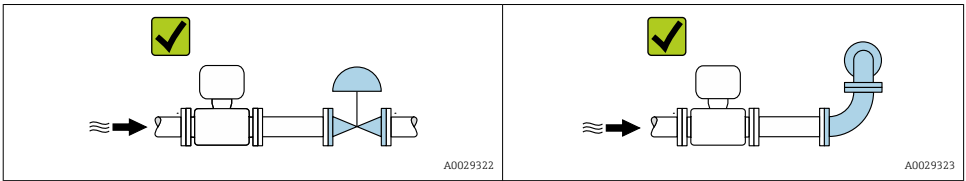
A0028774

 3 Anturin asento kaarevan mittausputken kanssa

- 1 Vältä tätä asentoa kiintoaineita sisältävien väliaineiden kanssa: kiintoaineiden kertymisvaara
- 2 Vältä tätä asentoa kaasuuntuvien väliaineiden kanssa: kaasun kertymisvaara

Syöttö- ja poistoputket

Pyörteilyä aiheuttavat putkiosat (esimerkiksi venttiilit, mutkat tai T-kappaleet) eivät edellytä erikoistoimenpiteitä, mikäli ne eivät aiheuta kavitaatiota → 15.



Laitteen mitat ja asennuspituudet, katso dokumentin "Tekniset tiedot" osio "Mekaaninen rakenne" → 3

5.1.2 Ympäristön ja prosessin vaatimukset

Ympäristön lämpötila-alue



Katso ympäristön lämpötila-aluetta koskevat lisätiedot laitteen käyttöohjeista.

Ulkokäytössä:

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

Lämpötilataulukot ²⁾



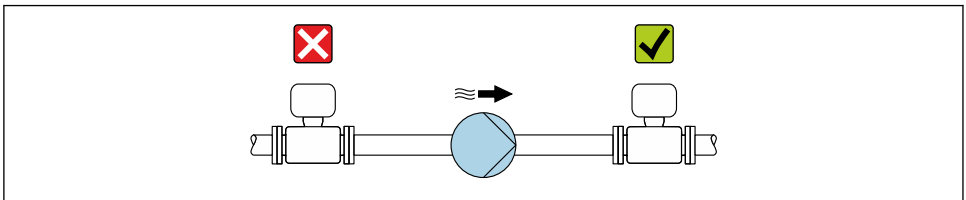
Katso lämpötilataulukoita koskevat lisätiedot erillisestä asiakirjasta, joka on laitteen "turvallisuusohjeissa" (XA).

Staattinen paine

On tärkeä estää kavitaatio ja nesteisiin sitoutuneen kaasun kaasuuntuminen. Tämä estetään riittävän korkealla staattisella paineella.

Tästä syystä suosittelemme seuraavia asennuskohtia:

- Pystyputken alimmassa kohdassa
- Pumppujen jälkeen (ei tyhjän vaaraa)



A0028777

2) Ei sovellettavissa IO-Linkin mittalaitteisiin

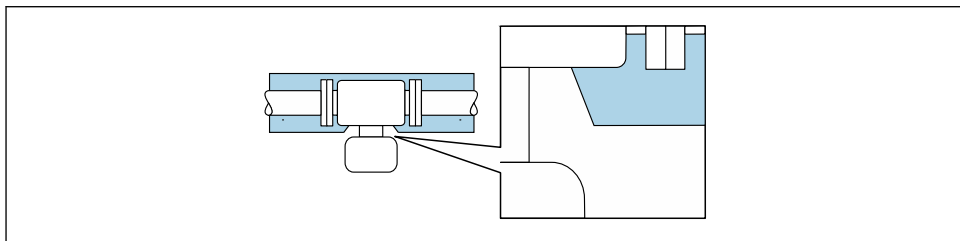
Lämpöeristys

Tiettyjen nesteiden yhteydessä on tärkeää minimoida anturista lähettimeen säteilevä lämpö alhaisella tasolla. Vaadittavaan eristämiseen voidaan käyttää monia erilaisia materiaaleja.

HUOMAUTUS

Elektroniikan ylikuumentuminen lämpöeristysten takia!

- Suositeltu suunta: vaakasuunta, lähettimen kotelo (Promass 10, 100, 200, 300) tai anturin liitäntäkotelo (Promass 500) osoittaa alaspäin.
- Älä eristä lähettimen koteloita tai anturin liitäntäkoteloita.
- Korkein sallittu lämpötila lähettimen kotelon tai anturin liitäntäkotelon alaosassa: 80 °C (176 °F)
- Lämpöeristys jatkokaulusken ollessa paljaana: ei kannata eristää jatkokauluskusta lämmön optimaalisen haihtumisen varmistamiseksi.



A0034391

 4 Lämpöeristys jatkokaulusken ollessa vapaa

Lämmitys

HUOMAUTUS

Elektroniikka voi ylikuumentua normaalia korkeammassa ympäristön lämpötilassa!

- Huomioi lähettimen suurin sallittu ympäristölämpötila.
- Väliaineen lämpötilasta riippuen huomioi laitteen asennolle asetetut vaatimukset.

HUOMAUTUS

Ylikuumentumisvaara lämmityksen yhteydessä

- Varmista, että lähettimen kotelon alaosan lämpötila on korkeintaan 80 °C (176 °F).
- Varmista, että lähettimen kaulassa tapahtuu riittävä konvektio.
- Varmista, että riittävän suuri alue lähettimen kaulasta jää paljaaksi. Peittämättömät osat toimivat säteilijänä ja suojaavat elektroniikkaa ylikuumentumiselta ja liialliselta jäähtymiseltä.
- Räjähdyksenvaarallisissa ympäristöissä käyttöä varten huomioi laitekohtaisissa Ex-asiakirjoissa annetut tiedot. Katso lämpötilataulukoiden lisätiedot laitteen erillisestä asiakirjasta "Turvallisuusohjeet" (XA).
- Huomioi prosessidiagnostiikan "830 ympäristön lämpötila liian korkea" ja "832 Elektroniikan lämpötila liian korkea" käyttäytyminen, jos ylikuumentumista ei voida välttää sopivalla järjestelmäsuunnittelulla.

Lämmitysvaihtoehdot

Jos kyseisen väliaineen yhteydessä edellytetään, ettei lämpöä pääse häviämään anturin kohdalta, voit käyttää apuna seuraavia lämmitysvaihtoehtoja:

- Sähkölämmitys, esimerkiksi lämpönauhoilla ³⁾
- Kuumavesi- tai höyryputkilla saatettuna
- Lämmitysvaipoilla



Katso lämpönauhoilla toteutettuun sähkölämmitykseen liittyvät lisätiedot laitteen käyttöoppaasta.

Tärinä

Mittausputkien suuri värähtelytaajuus takaa, että laitoksen tärinä ei haittaa mittausta.

5.1.3 Erityiset asennusohjeet

Tyhjennys

Asennettaessa pystysuoraan mittaputket voidaan tyhjentää kokonaan ja suojata kertymältä.

Murtolevy



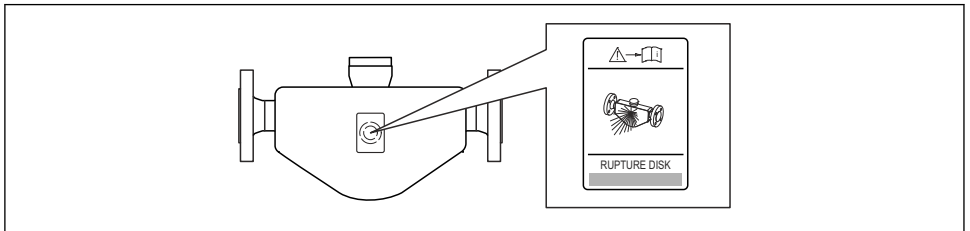
VAROITUS

Väliaineen purkautumisen aiheuttama vaara!

Paineen alaisena ulos pääsevä paine voi aiheuttaa loukkaantumisen tai aineellisia vahinkoja.

- ▶ Varo, ettei ihmisille aiheudu vaaraa, jos murtolevy laukeaa.
- ▶ Huomioi murtolevyn tarran tiedot.
- ▶ Varmista, ettei laitteen asennus aiheuta haittaa murtolevyn toimivuudelle ja käytölle.
- ▶ Älä käytä lämmitysvaippaa.
- ▶ Älä irrota tai vaurioita murtolevyä.
- ▶ Murtolevyn lauettua mittalaitetta ei saa enää käyttää.

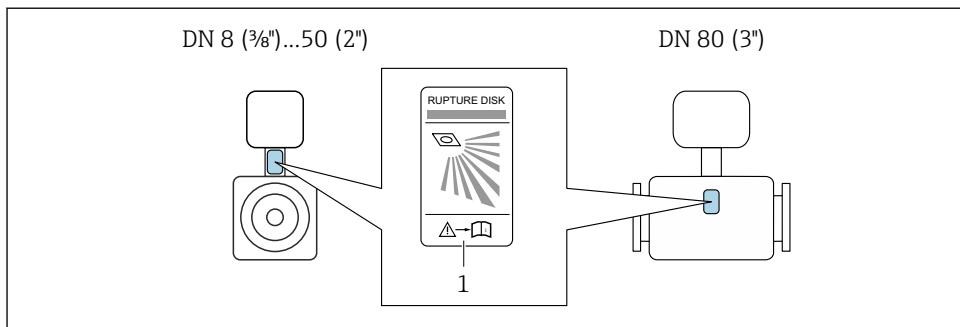
Murtolevyn paikka osoitetaan sen päälle kiinnitettyssä tarrassa. Jos murtolevy laukeaa, tarra rikkoutuu. Tämä sallii murtolevyn visuaalisen tarkkailun.



A0007823

5 Murtolevyn tarramerkki

3) Rinnakkaisten lämpönauhojen käyttöä suositellaan yleensä (kaksisuuntainen sähkövirtaus). On harkittava tarkkaan etenkin, jos on käytettävä yksijohtimista lämmityskaapelia. Lisätietoja asiakirjasta EA01339D "Sähköisten saattolämmitysjärjestelmien asennusohjeet".



A0029956

1 Murtolevyn tarramerkki



Katso murtolevyn käytön lisätiedot laitteen käyttöoppaasta.

Nollapisteen asetus

Kaikki laitteet kalibroidaan tekniikan uusimman tason mukaan ja vertailuolosuhteissa. Nollapisteen asetusta ei yleensä vaadita. Nollapisteen asetus on suositeltavaa vain erityistapauksissa:

- Maksimaalisen mittaustarkkuuden takaamiseksi heikonkin virtauksen yhteydessä
- Äärimmäisissä prosessi- tai käyttöolosuhteissa esim. erittäin korkeat prosessilämpötilat tai erittäin korkeaviskoosiset väliaineet.
- Matalapaineiset kaasusovellukset.



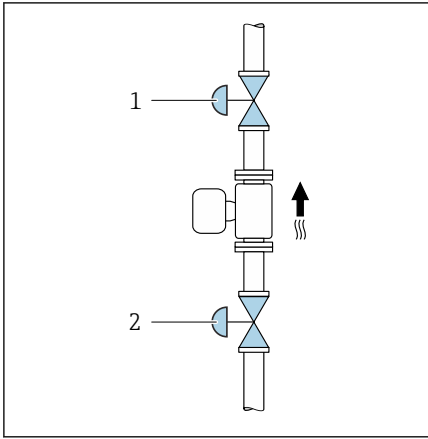
Mittaustarkkuuden optimoimiseksi pienillä virtausnopeuksilla asennuksen on suojattava anturia mekaaniselta rasitukselta käytön aikana.



Tietoja nollapisteen tarkastamisesta ja nollan säädön suorittamisesta, katso laitteen käyttöohjeet.

Edellytykset

- Nollan säätö voidaan tehdä vain väliaineissa, jotka eivät sisällä kaasua tai kiinteää ainetta.
- Nollaus tehdään käyttöpaineessa ja käyttölämpötilassa mittauspulttien ollessa täysin täytettyinä ja nollavirtauksella ($v = 0 \text{ m/s}$). Tätä tarkoitusta varten sulkuventtiilejä (esimerkiksi) voidaan käyttää ylä- tai alavirtaan anturista tai voidaan käyttää olemassa olevia venttiileitä ja liukuventtiileitä.



- Normaali toiminta: sulkuventtiili 1 ja 2 auki.
- Nollasäätö ja pumppupaine: sulkuventtiili 1 kiinni, sulkuventtiili 2 auki.
- Nollasäätö ilman pumppupainetta: sulkuventtiili 1 auki, sulkuventtiili 2 kiinni.

5.2 Laitteen asentaminen

5.2.1 Vaadittavat työkalut

Käytä laipoille ja muille prosessiliitännöille soveltuvia asennustyökaluja

5.2.2 Mittalaitteen valmistelu

1. Poista kaikki kuljetuspakkaukset.
2. Poista suojakannet ja suojatulpat anturista.
3. Mikäli mukana, poista murtolevyn kuljetussuoja.
4. Poista tarramerkki elektroniikkakotelon suojuksesta.

5.2.3 Anturin asentaminen

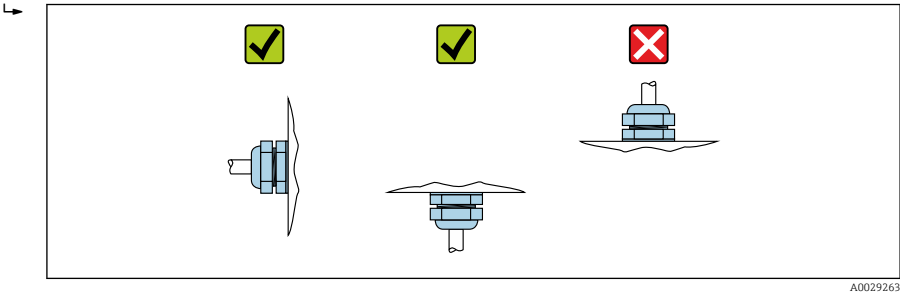
VAROITUS

Prosessin epäasianmukaisen tiivistyksen aiheuttama vaara!

- ▶ Varmista, että tiivisteiden sisähalkaisijat ovat suurempia tai yhtä suuria kuin prosessin liitännät ja putket.
- ▶ Varmista, että tiivisteet ja tiivistepinnat ovat puhtaita ja ehjiä.
- ▶ Kiinnitä tiivisteet oikein.

1. Varmista, että anturin laitekilvessä nuolen suunta vastaa väliaineen suuntaa.

2.
- Asenna mittalaite tai käännä lähettimen kotelo siten, että kaapeliläpiviennit eivät osoita ylöspäin.



5.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?	☐
Vastaako mittalaite mittauskohdan erittelyjä?	☐
Esimerkiksi:	
▪ Prosessin lämpötila	
▪ Paine (katso luku "Paineen ja lämpötilan nimellisarvot" dokumentista "Tekniset tiedot").	
▪ Ympäristön lämpötila	☐
▪ Mittausalue	
Onko anturille valittu oikea asento → 13?	
▪ Anturin tyypin mukaan	
▪ Väliaineen lämpötilan mukaan	
▪ Väliaineen ominaisuuksien mukaan (kaasukuplat, sakkautuva kiintoaine)	
Vastaako anturin nuoli väliaineen virtaussuunta? → 13?	☐
Ovatko laitekilpi ja merkinnät oikein (silmämääräinen tarkastus)?	☐
Onko laite riittävän suojassa sateelta ja suoralta auringonpaisteelta?	☐
Onko kotelokannen kiinnitysruuvi ja kiinnike kiristetty pitävästi paikoilleen?	☐

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**Loukkaantumisvaara 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.



71772535

www.addresses.endress.com
