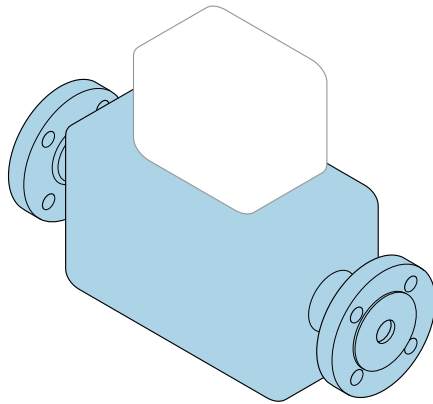


# Lyhyt käyttöopas Proline Promass K


Coriolis-anturi



Tämä lyhyt käyttöopas on käyttöohjeiden suppea versio; se ei korvaa laitteeseen liittyviä käyttöohjeita.

## **Lyhyt käyttöopas osa 1/2: anturi**

Sisältää tietoa anturista.

Lyhyt käyttöopas osa 2/2: Lähetin →  3.



A0023555

# Virtausmittarin lyhyt käyttöopas

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 mittauslaite.

- Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen
- Varastointi ja kuljetus
- Asentaminen

## Lyhyt käyttöopas osa 2: lähetin

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

- Tuotekuvaus
- Asentaminen
- Sähköliitântä
- Käyttövaihtoehdot
- Järjestelmän integrointi
- Käyttöönotto
- Diagnostiikkatiedot

## Laitteen lisäasiakirjat



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

"Lyhyt käyttöopas osa 2: lähetin" on saatavana:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*

Lisätietoja laitteesta saat käyttöohjeista ja muista asiakirjoista:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*

# Sisällysluettelo

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Tietoja tästä asiakirjasta</b> .....              | <b>5</b>  |
| 1.1      | Käytetyt symbolit .....                              | 5         |
| <b>2</b> | <b>Turvallisuuden perusohjeet</b> .....              | <b>7</b>  |
| 2.1      | Henkilökuntaa koskevat vaatimukset .....             | 7         |
| 2.2      | Käyttötarkoitus .....                                | 7         |
| 2.3      | Työpaikan turvallisuus .....                         | 8         |
| 2.4      | Käyttöturvallisuus .....                             | 8         |
| 2.5      | Tuoteturvallisuus .....                              | 9         |
| 2.6      | IT-turvallisuus .....                                | 9         |
| <b>3</b> | <b>Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen</b> ..... | <b>10</b> |
| 3.1      | Tulotarkastus .....                                  | 10        |
| 3.2      | Tuotteen tunnistetiedot .....                        | 11        |
| <b>4</b> | <b>Varastointi ja kuljetus</b> .....                 | <b>12</b> |
| 4.1      | Varastointiolosuhteet .....                          | 12        |
| 4.2      | Tuotteen kuljetus .....                              | 12        |
| <b>5</b> | <b>Asennus</b> .....                                 | <b>14</b> |
| 5.1      | Asennusedellytykset .....                            | 14        |
| 5.2      | Kenttälaitteen asennus .....                         | 20        |
| 5.3      | Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus .....           | 20        |
| <b>6</b> | <b>Hävittäminen</b> .....                            | <b>22</b> |
| 6.1      | Kenttälaitteen irrotus .....                         | 22        |
| 6.2      | Mittauslaitteen hävittäminen .....                   | 22        |

# 1 Tietoja tästä asiakirjasta

## 1.1 Käytetyt 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   |
|---|---|---|---|
|    | <b>Sallittu</b><br>Sallitut menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.   |    | <b>Etusijaiset</b><br>Etusijaiset menettelyt, prosessit tai toimenpiteet. |
|    | <b>Kielletty</b><br>Kielletyt menettelyt, prosessit tai toimenpiteet. |    | <b>Vinkki</b><br>Ilmoittaa lisätiedoista.                                 |
|   | Asiakirjaviite  |   | Sivuviite   |
|  | Kuvaviite   |  | Toimintavaiheiden sarja   |
|  | Toimintavaiheen tulos   |  | Silmämääräinen tarkastus  |

### 1.1.3 Sähkösymbolit





| Symboli   | Tarkoitus                | Symboli   | Tarkoitus   |
|---|--------------------------|---|---|
|  | Tasavirta                |  | Vaihtovirta   |
|  | Tasavirta ja vaihtovirta |  | <b>Maadoitus</b><br>Maadoitettu liitin on maadoitettu käyttäjän maadoitusjärjestelmän välityksellä. |

| Symboli  | Tarkoitus  |
|--|--|
|  | <p><b>Suojamaadoitus (PE = Protective Earth)</b><br/>           Liitin, joka täytyy yhdistää maahan ennen kuin muodostetaan mitään muita liitännöitä.</p> <p>Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sisäpuolen maadoitusliitin liittää suojamaadoituksen verkkojännitteeseen.</li> <li>▪ Ulkopuolen maadoitusliitin liittää laitteen maadoitusjärjestelmään.</li> </ul> |

### 1.1.4 Työkalusymbolit

| Symboli  | Tarkoitus             | Symboli   | Tarkoitus       |
|--|-----------------------|---|-----------------|
|  | Torx-ruuvitaltta      |  | Uraruuvitaltta  |
|  | Ristikantaruuvitaltta |  | 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

Tässä käyttöoppaassa kuvattu kenttälaite on tarkoitettu ainoastaan nesteiden ja kaasujen virtausmittaukseen.

Tilastusta versiosta riippuen kenttälaite voi myös mitata mahdollisesti räjähdysherkkiä, syttyviä, myrkyllisiä ja hapettavia aineita.

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

Varmistaaksesi, että kenttälaite pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

- ▶ Noudata ohjeenmukaisia paine- ja lämpötilarajoja.
- ▶ Käytä kenttälaitetta vain laitekilven mukaisissa käyttöolosuhteissa, käyttöohjeissa ja lisäasiakirjoissa annettujen ohjeiden mukaan.
- ▶ Tarkasta laitekilven perusteella, saako tilattua laitetta käyttää räjähdysvaarallisessa tilassa (esimerkiksi räjähdysuoraus, painesäiliön turvallisuus), jos aiot käyttää sitä tällaisessa sovelluksessa.
- ▶ Käytä kenttälaitetta vain sellaisille väliaineille, joita sen kustuvat osat kestävät asiaankuuluvasti.
- ▶ Jos kenttälaitetta ei käytetä normaalissa ilmanlämpötilassa, on ehdottomasti varmistettava, että se täyttää asiaankuuluvat perusedellytykset, jotka on ilmoitettu mukana toimitetuissa laiteasiakirjoissa.
- ▶ Suojaa kenttälaite 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 kostuvien materiaalien kestävyys prosessissa.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia paine- ja lämpötilarajoja.

**HUOMAUTUS****Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:**

- ▶ Kun kyse on erikoisnesteistä ja puhdistusnesteistä, Endress+Hauser auttaa mielellään varmistamaan kostuvien 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.

**Jäännösriskit****VAROITUS****Elektroniikka ja mitattava aine voivat kuumentaa tai kylmentää pintoja. Tämä aiheuttaa palovammavaaran!**

- ▶ Varmista korkeiden tai matalien nestelämpötilojen yhteydessä riittävän hyvä kosketussuojaus.

**VAROITUS****Kotelon rikkoutumisvaara mittausputken 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 laitteella tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.

Putkiston hitsaustöissä:

- ▶ Älä maadoita hitsausyksikköä kenttälaitteen kautta.

Jos teet töitä märin käsin laitteen luona tai kanssa:

- ▶ Käytä suojakäsineitä kasvaneen sähköiskuvaaran takia.

## 2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumista varten:

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



## **Ympäristövaatimukset muoviselle lähettimen kotelolle**

Jos muovinen lähetikotelo altistuu jatkuvasti tietyn tyyppisille höyryn ja ilman seoksille, tämä voi vahingoittaa koteloa.

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

## **2.5 Tuoteturvallisuus**

Tämä mittauslaite 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. Endress+Hauser vahvistaa tämän kiinnittämällä CE-merkin laitteeseen.

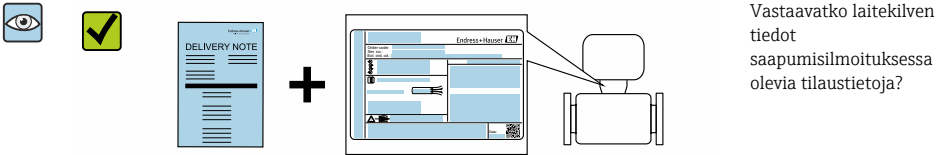
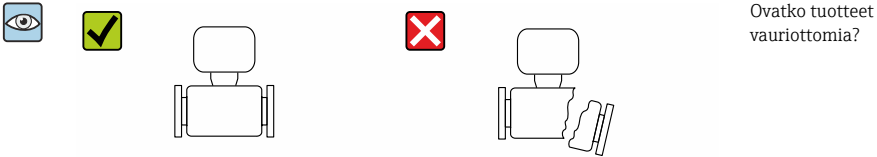
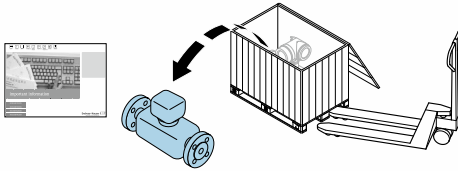
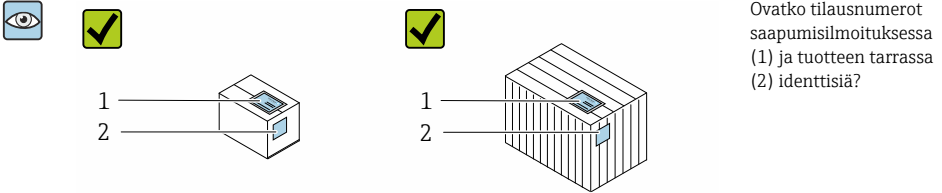
## **2.6 IT-turvallisuus**

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

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

## 3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

### 3.1 Tulotarkastus

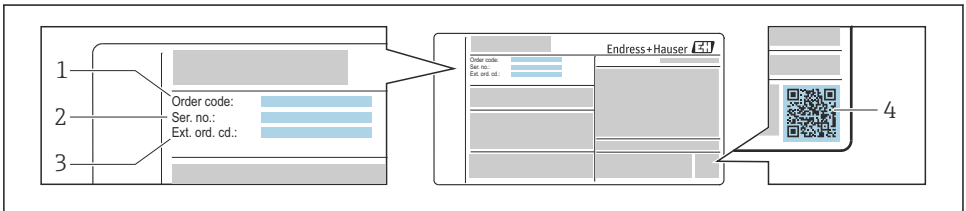


- i** Jos jokin ehdoista ei täyty, ota yhteys Endress+Hauserin myyntikeskukseen.
- Tekniset asiakirjat ovat saatavilla Internetin tai *Endress+Hauserin käyttösovelluksen* välityksellä.

## 3.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laitteen tunnistamiseen on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- Laittekilven erittelyt
- Tilauskoodi ja sen purku lähetyslistassa
- Syötä laitekilven sarjanumerot *W@M Device Vieweriin* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): kaikki mittauslaitteeseen liittyvät tiedot tulevat näyttöön.
- Syötä laitekilven sarjanumero *Endress+Hauserin käyttösovellukseen* tai skanna laitekilven kaksiulotteinen kuviokoodi (QR-koodi) *Endress+Hauserin käyttösovelluksella*: kaikki mittauslaitetta koskevat tiedot tulevat näyttöön.



A0030196

### 1 Esimerkki laitekilvestä

- 1 Tilauskoodi
- 2 Sarjanumero (Ser. no.)
- 3 Laajennettu tilauskoodi (Ext. ord. cd.)
- 4 Kaksiulotteinen kuviokoodi (QR-koodi)



Laitekilven teknisten tietojen purku löytyy laitteen käyttöohjeista.

## 4 Varastointi ja kuljetus

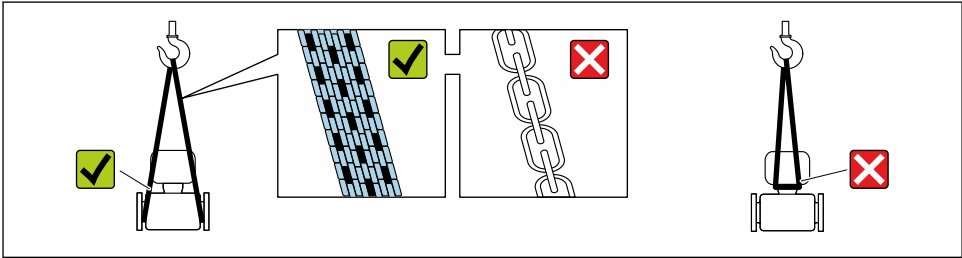
### 4.1 Varastointiolosuhteet

Huomioi seuraavat varastointiohjeet:

- ▶ Varastoi laite alkuperäispakkauksessa, joka suojaa sitä iskuilta.
- ▶ Älä poista prosessiliitännöihin asennettuja suojakansia tai suojatulppia. Ne estävät mekaanisten vaurioiden syntymisen tiivistyspintoihin ja suojaavat mittausputkea liialta.
- ▶ Suojaa suoralta auringonpaisteelta pinnan liiallisen kuumentumisen estämiseksi.
- ▶ Säilytä kuivassa ja pölyttömässä varastotilassa.
- ▶ Älä säilytä ulkona.

### 4.2 Tuotteen kuljetus

Kuljeta kenttälaite mittauspaikalle alkuperäispakkauksessa.



A0029252

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

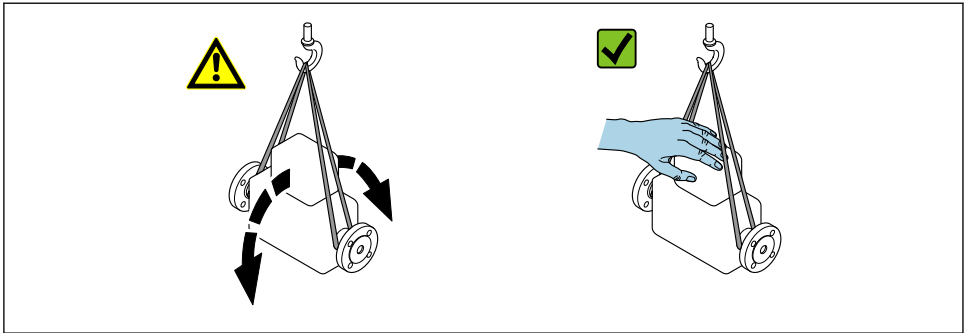
#### 4.2.1 Mittauslaitteet ilman nostokorvakkeita

##### **VAROITUS**

**Mittauslaitteen painopiste on korkeammalla kuin hihnalenkkien kiinnityspisteet.**

Loukkaantumisvaara, jos mittauslaite luiskahtaa.

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



A00292.14

#### 4.2.2 Nostokorvakeilla varustetut mittauslaitteet

##### **⚠ HUOMIO**

##### **Erityiskuljetusohjeet nostokorvakeilla varustetuille laitteille**

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

#### 4.2.3 Kuljetus trukilla

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

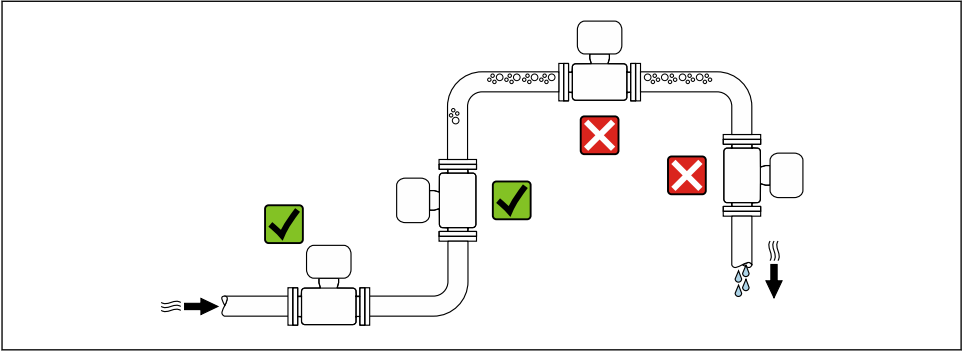
## 5 Asennus

### 5.1 Asennusedellytykset

Ei vaadi erikoistoimenpiteitä (esimerkiksi tukia). Ulkoiset voimat vaimennetaan laitteen rakenteen avulla.

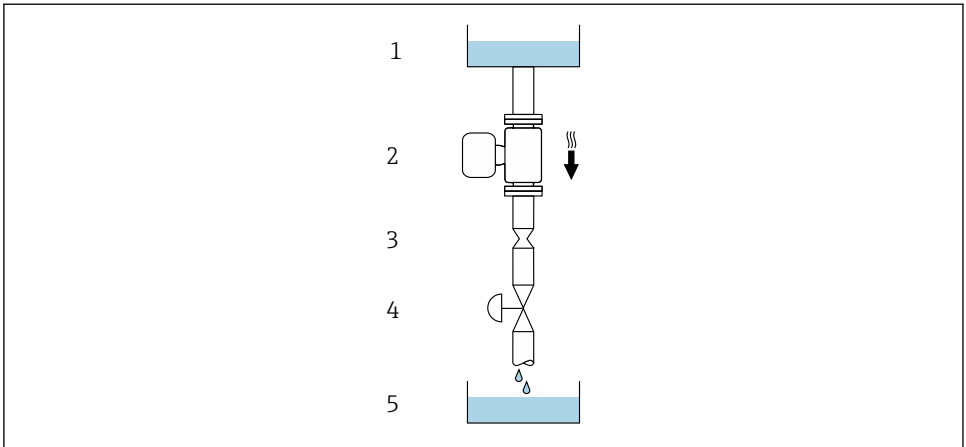
#### 5.1.1 Asennuskohta

##### Asennuspaikka



##### Asennus laskuputkiin

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



A0028773

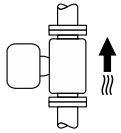
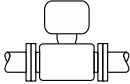
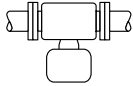

## 2 Asennus pystyputkeen (esimerkiksi annostelusovellukset)

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

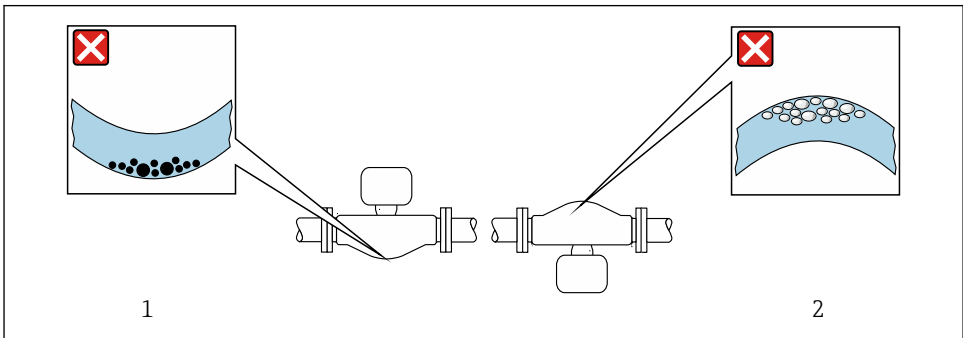
| DN   |                | Kuristuslaipan, putken supistusosan Ø |      |
|------|----------------|---------------------------------------|------|
| [mm] | [in]           | [mm]                                  | [in] |
| 8    | $\frac{3}{8}$  | 6                                     | 0.24 |
| 15   | $\frac{1}{2}$  | 10                                    | 0.40 |
| 25   | 1              | 14                                    | 0.55 |
| 40   | $1\frac{1}{2}$ | 22                                    | 0.87 |
| 50   | 2              | 28                                    | 1.10 |
| 80   | 3              | 50                                    | 1.97 |

## Sijoittaminen

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

| Sijoittaminen |                                     |   | Suositus                                    |
|---------------|-------------------------------------|---|---|
| A             | Pystysuora asento                   | <br>A0015591 | ✓✓ <sup>1)</sup>                            |
| B             | Vaakasuora asento, lähetin ylhäällä | <br>A0015589 | ✓✓ <sup>2)</sup><br>Poikkeukset:<br>→ 3, 16 |
| C             | Vaakasuora asento, lähetin alhaalla | <br>A0015590 | ✓✓ <sup>3)</sup><br>Poikkeukset:<br>→ 3, 16 |
| D             | Vaakasuora asento, lähetin sivulla  | <br>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

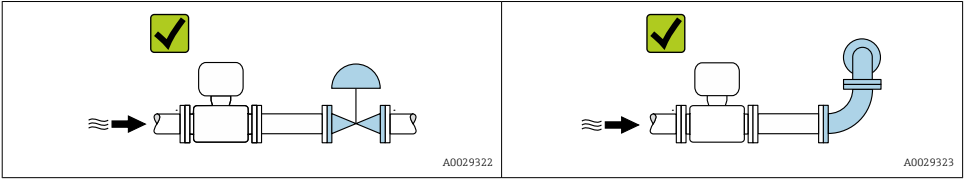
### 3 Anturin asento kaarevan mittausputken kanssa

- 1 Vältä tätä asentoa kiintoaineita sisältävien nesteiden kanssa: kiintoaineiden keräytymisvaara.
- 2 Vältä tätä asentoa kaasuntuvien nesteiden kanssa: kaasun keräytymisvaara.



## Sisäänmenot ja ulostulot

Pyörteilyä aiheuttavat putkiosat (esimerkiksi venttiilit, mutkat tai T-kappaleet) eivät edellytä erikoistoimenpiteitä, mikäli ne eivät aiheuta kavitaatiota →  17.



Katso laitteen mitat ja asennuspituudet asiakirjan "Tekniset tiedot" kohdasta "Mekaaninen rakenne".

### 5.1.2 Ympäristön ja prosessin asettamat vaatimukset

#### Ympäristön lämpötila-alue



Katso ympäristön lämpötila-aluetta koskevat lisätiedot laitteen käyttöohjeista.

Ulkokäytössä:

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

#### Lämpötilataulukot



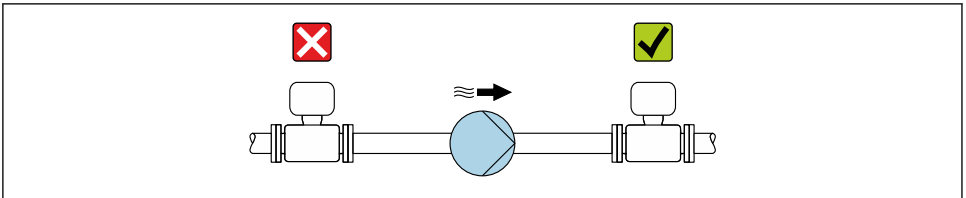
Katso lämpötilataulukkoita koskevat lisätiedot erillisestä asiakirjasta, joka on laitteen "turvallisuusohjeissa" (XA).

#### Järjestelmäpaine

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

Tästä syystä suosittelemme seuraavia asennuskohtia:

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



A0028777

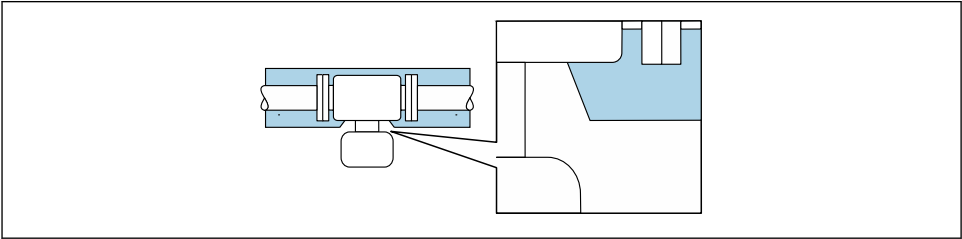
## Lämpöeristys

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

### HUOMAUTUS

#### Elektroniikan ylikuumentuminen lämpöeristysten takia!

- ▶ Anturin jatkokaulan lämpöeristys: jatkokaulan ympärillä ei ole eristettä. Jatkokaulaa ei kannata eristää optimaalisen lämmön haihtumisen varmistamiseksi.



A0034391

4 Lämpöeristys jatkokaulan ollessa vapaa

## Lämmitys

### HUOMAUTUS

#### Elektroniikka voi ylikuumentua normaalia korkeammassa ympäristön lämpötilassa!

- ▶ Huomioi lähettimen suurin sallittu ympäristölämpötila.
- ▶ Nesteen 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 paljaksi. Peittämättömät osat toimivat säteilijänä ja suojaavat elektroniikkaa ylikuumentumiselta ja liialliselta jäähtymiseltä.

#### Lämmitysvaihtoehdot

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

- Sähkölämmitys, esimerkiksi lämpönauhoilla
- Kuumavesi- tai höyryputkilla saatettuna
- Lämmitysvaiפוilla

 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

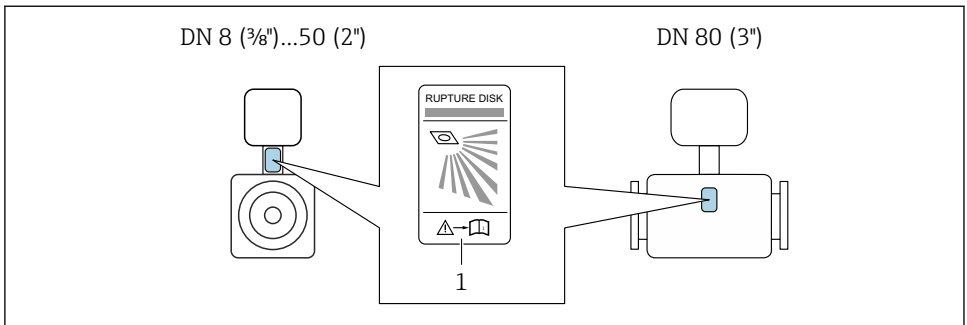


#### Väliaineen purkautumisen aiheuttama vaara!

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 lämmitysaiippaa.
- ▶ Älä irrota tai vaurioita murtolevyä.

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



A0029956

1 Murtolevyn tarramerkki



Katso murtolevyn käytön lisätiedot laitteen käyttöoppaasta.

#### Nollapisteen asetus

Kaikki mittalaitteet kalibroidaan tekniikan uusimman tason mukaan. Kalibrointi tapahtuu suosittelussa käyttöolosuhteissa. Siksi nollapistettä ei tarvitse yleensä asettaa paikan päällä.

Kokemukset ovat osoittaneet, että nollapisteen asetus on suositeltavaa vain erityistapauksissa:

- Maksimaalisen mittaustarkkuuden takaamiseksi heikonkin virtauksen yhteydessä.
- Äärimmäisissä prosessi- tai käyttöolosuhteissa (esimerkiksi erittäin korkeat prosessilämpötilat tai erittäin korkeaviskoosiset nesteet).

## 5.2 Kenttälaitteen asennus

### 5.2.1 Vaadittavat työkalut

Käytä laipoille ja muille prosessiliitännöille soveltuvia asennustyökaluja

### 5.2.2 Kenttälaitteen valmistelu

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

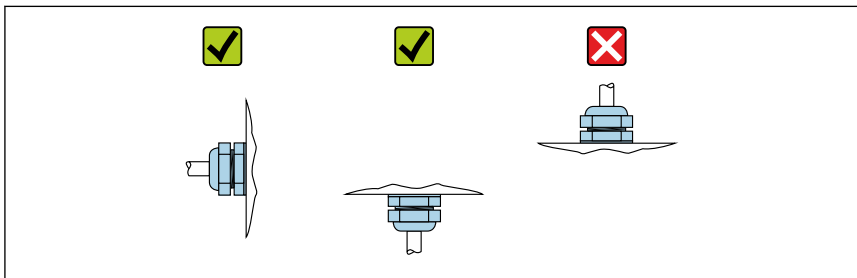
### 5.2.3 Anturin asentaminen

#### **VAROITUS**

#### Prosessin epäasianmukaisen tiivistyksen aiheuttama vaara!

- ▶ Varmista, että tiivisteiden sisähalkaisijat ovat suurempia tai yhtä suuria kuin prosessiliitännöillä ja putkilla.
- ▶ Varmista, että tiivisteet ovat puhtaita ja ehjiä.
- ▶ Kiinnitä tiivisteet oikein.


1. Varmista, että anturin laitekilvessä nuolen suunta vastaa nesteen suuntaa.
2. Asenna kenttälaitte tai käännä lähettimen kotelo siten, että kaapeliläpiviennit eivät osoita ylöspäin.



A0029263

## 5.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?   | <input type="checkbox"/> |
| Vastaako mittalaite mittauskohdan erittelyjä?   |                          |
| Esimerkiksi:  |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prosessin lämpötila</li> <li>▪ Prosessipaine (katso luku "Paineen ja lämpötilan nimellisarvot" asiakirjasta "Tekniset tiedot")</li> <li>▪ Ympäristön lämpötila</li> <li>▪ Mittausalue</li> </ul> | <input type="checkbox"/> |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Onko anturille valittu oikea asento ? <ul style="list-style-type: none"><li>■ Anturin tyyppin mukaan</li><li>■ Väliaineen lämpötilan mukaan</li><li>■ Väliaineen ominaisuuksien mukaan (kaasuuntuva, kiintoaineita sisältävä)</li></ul> | <input type="checkbox"/> |
| Täsmääkö anturin laitekilvessä oleva nuoli putkiston nesteen virtaussuunnan kanssa →  15?  | <input type="checkbox"/> |
| Ovatko mittauspistetunnus ja merkinnät oikein (silmämääräinen tarkastus)?   | <input type="checkbox"/> |
| Onko laite suojattu asianmukaisesti sateelta ja suoralta auringonvalolta?   | <input type="checkbox"/> |
| Onko kotelokannen kiinnitysruuvi ja kiinnike kiristetty pitävästi paikoilleen?  | <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 Endress+Hauserille, jotta ne hävitään asianmukaisesti.

### 6.1 Kenttälaitteen irrotus

1. Kytke laite pois päältä.

#### **VAROITUS**

#### **Prosessiolosuhteet aiheuttavat vaaraa ihmisille!**

- Huomioi prosessin vaaralliset olosuhteet, esimerkiksi mittauslaitteen paine, korkeat lämpötilat ja syövyttävät nesteet.

2. Suorita asennus- ja kytkentävaiheet päinvastaisessa järjestyksessä kohtien "Mittauslaitteen asentaminen" ja "Mittauslaitteen kytkeminen" kuvauksiin nähden. Noudata turvallisuusohjeita.

### 6.2 Mittauslaitteen 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.

Noudata seuraavia hävitysohjeita:

- Noudata voimassaolevia kansainvälisiä/maakohtaisia määräyksiä.
- Lajittele laitteen osat oikein ja kierrätä ne soveltuvin osin.





71546829

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

---