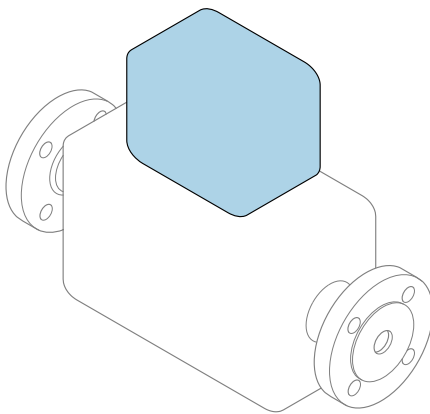


# Lyhyt käyttöopas **Mittalaitteen kiintoaineiden kokonaismäärän mittaukseen Proline 300**

Modbus RS485 -lähetin  
kiintoaineiden kokonaispitoisuuden mittaukseen  
mikroaaltolähetyksellä



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

## **Lyhyt käyttöopas osa 2/2: Lähetin**

Sisältää tietoa lähettimestä.

Lyhyt käyttöopas osa 1/2: Anturi →  3



A0023555

## Lyhyet käyttöohjeet Mittalaite kiintoaineiden kokonaismäärän mittaukseen

Laitte koostuu lähettimestä ja anturista.

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

- 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 **Lyhyt käyttöopas osa 2: Lähetin**.

"Lyhyt käyttöopas osa 1: Anturi" on saatavana osoitteessa:

- 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>Tästä asiakirjasta</b>                           | <b>5</b>  |
| 1.1      | Käytetyt symbolit                                   | 5         |
| <b>2</b> | <b>Turvallisuusohjeet</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                                   | 8         |
| 2.6      | IT-turvallisuus                                     | 8         |
| 2.7      | Laitekohtainen IT-turvallisuus                      | 9         |
| <b>3</b> | <b>Tuotekuvaus</b>                                  | <b>10</b> |
| 3.1      | Tuotteen malli                                      | 10        |
| <b>4</b> | <b>Asennusmenettely</b>                             | <b>11</b> |
| 4.1      | Anturin asennus                                     | 11        |
| 4.2      | Lähettimen asennus                                  | 11        |
| 4.3      | Sääsuojus                                           | 13        |
| 4.4      | Lähettimen asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus     | 14        |
| <b>5</b> | <b>Sähköliitäntä</b>                                | <b>15</b> |
| 5.1      | Sähköturvallisuus                                   | 15        |
| 5.2      | Liitäntävaatimukset                                 | 15        |
| 5.3      | Mittauslaitteen liitäntä                            | 18        |
| 5.4      | Potentiaaalintasaus                                 | 22        |
| 5.5      | E erityiset kytkentäohjeet                          | 23        |
| 5.6      | Laitteistoasetukset                                 | 27        |
| 5.7      | Suojausluokan varmistaminen                         | 29        |
| 5.8      | Tarkastukset liitännän jälkeen                      | 30        |
| <b>6</b> | <b>Käyttövaihtoehdot</b>                            | <b>31</b> |
| 6.1      | Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus                    | 31        |
| 6.2      | Käyttövalikon rakenne ja toiminta                   | 32        |
| 6.3      | Pääsy käyttövalikkoon paikallisesta näytöstä        | 33        |
| 6.4      | Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä   | 36        |
| 6.5      | Pääsy käyttövalikkoon verkkopalvelimen välityksellä | 36        |
| <b>7</b> | <b>Järjestelmän integrointi</b>                     | <b>37</b> |
| <b>8</b> | <b>Käyttöönotto</b>                                 | <b>38</b> |
| 8.1      | Asennus ja toimintatarkastus                        | 38        |
| 8.2      | Käyttökielen asetus                                 | 38        |
| 8.3      | Mittalaitteen konfigurointi                         | 39        |
| 8.4      | Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä             | 39        |
| <b>9</b> | <b>Diagnostiikkatiedot</b>                          | <b>40</b> |

# 1 Tästä asiakirjasta

## 1.1 Käytetyt symbolit

### 1.1.1 Turvallisuussymbolit

#### **VAARA**

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen 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 Tiettyjen tietotyyppien symbolit

| Symboli                                                                             | Merkitys                                                              | Symboli                                                                             | Merkitys                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|    | <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                                                             | <b>1, 2, 3...</b>                                                                   | Toimintavaiheiden sarja                                                   |
|  | Toimintavaiheen tulos                                                 |  | Silmämääräinen tarkastus                                                  |

### 1.1.3 Sähkösymbolit

| Symboli                                                                             | Merkitys                 | Symboli                                                                             | Merkitys                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Tasavirta                |  | Vaihtovirta                                                                                              |
|  | Tasavirta ja vaihtovirta |  | <b>Maadoitus</b><br>Maadoitettu liitin, joka maadoitetaan käyttäjän osalta maadoitusjärjestelmän kautta. |

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

### 1.1.4 Tiedonsiirtoa koskevat symbolit

| Symboli                                                                          | Merkitys                                                                                                        | Symboli                                                                           | Merkitys                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Wireless Local Area Network (WLAN)</b></p> <p>Tietoliikenne langattoman paikallisverkon välityksellä.</p> |  | <p><b>Bluetooth</b></p> <p>Langaton lyhyiden etäisyyksien tietoliikenne laitteiden välillä.</p> |
|  | <p><b>LED</b></p> <p>Valoa lähettävä diodi on päällä.</p>                                                       |  | <p><b>LED</b></p> <p>Valoa lähettävä diodi on pois päältä.</p>                                  |
|  | <p><b>LED</b></p> <p>Valoa lähettävä diodi vilkkuu.</p>                                                         |                                                                                   |                                                                                                 |

### 1.1.5 Työkalusymbolit

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

### 1.1.6 Kuvien symbolit

| Symboli                                                                            | Merkitys                 | Symboli                                                                             | Merkitys                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 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 Turvallisuusohjeet

### 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 mittalaite on tarkoitettu vain vesipohjaisten nesteiden kiintoainepitoisuuden mittaamiseen.

Räjähdystvaarallisissa tiloissa käytettävissä mittalaitteissa on tämän mukainen merkintä laitekilvessä.

Varmistaaksesi, että mittalaite pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

- ▶ Käytä mittalaitetta vain laitekilven mukaisissa käyttöolosuhteissa, käyttöohjeissa ja lisäasiakirjoissa annettujen ohjeiden mukaan.
- ▶ Katso laitekilvestä, voidaanko tilattua laitetta käyttää käyttötarkoituksen mukaan erityishyväksyntöjä edellyttävillä alueilla (esim. räjähdyssuojaus, painelaiteturvallisuus).
- ▶ Käytä mittalaitetta vain sellaisille väliaineille, joita sen kustavat 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 kostuvien materiaalien kestävyys prosessissa.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia paine- ja lämpötilarajoja.

**HUOMAUTUS****Kestävyyden varmistaminen 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.

**Jäännösriskit****⚠ HUOMIO**

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

- Asenna sopiva kosketussuoja.
- Käytä asiaankuuluvia suojavarusteita.

## 2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- Pue vaadittavat henkilösuojaimet maakohtaisten säännösten mukaan.

## 2.4 Käyttöturvallisuus

Laitteen vaurioituminen!

- Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa ja vikaantuessa turvallinen.
- Käyttäjällä 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..

## 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.

## 2.7 Laitekohtainen IT-turvallisuus

Laite sisältää monia erikoistoimintoja, jotka ovat hyödyksi käyttäjän tekemissä suojaustoimenpiteissä. Nämä toiminnot ovat käyttäjän konfiguroitavissa ja ne varmistavat oikein käytettynä entistä paremman käyttöturvallisuuden.



Katso laitekohtaista IT-turvallisuutta koskevat lisätiedot laitteen käyttöohjeista.

### 2.7.1 Pääsy huoltoliittymästä (CDI-RJ45)

Laite voidaan liittää verkkoon huoltoliittymällä (CDI-RJ45). Laitekohtaiset toiminnot varmistavat, että laite toimii verkossa turvallisesti.

Kansallisissa ja kansainvälisissä turvallisuuskomiteoissa määritettyjen teollisuusstandardien ja määräysten, esimerkkinä IEC/ISA62443 tai IEEE, käyttö on suositeltavaa. Tämä sisältää organisatoriset turvallisuustoimenpiteet, kuten pääsyoikeuden määrittäminen sekä tekniset toimet, kuten verkon segmentointi.

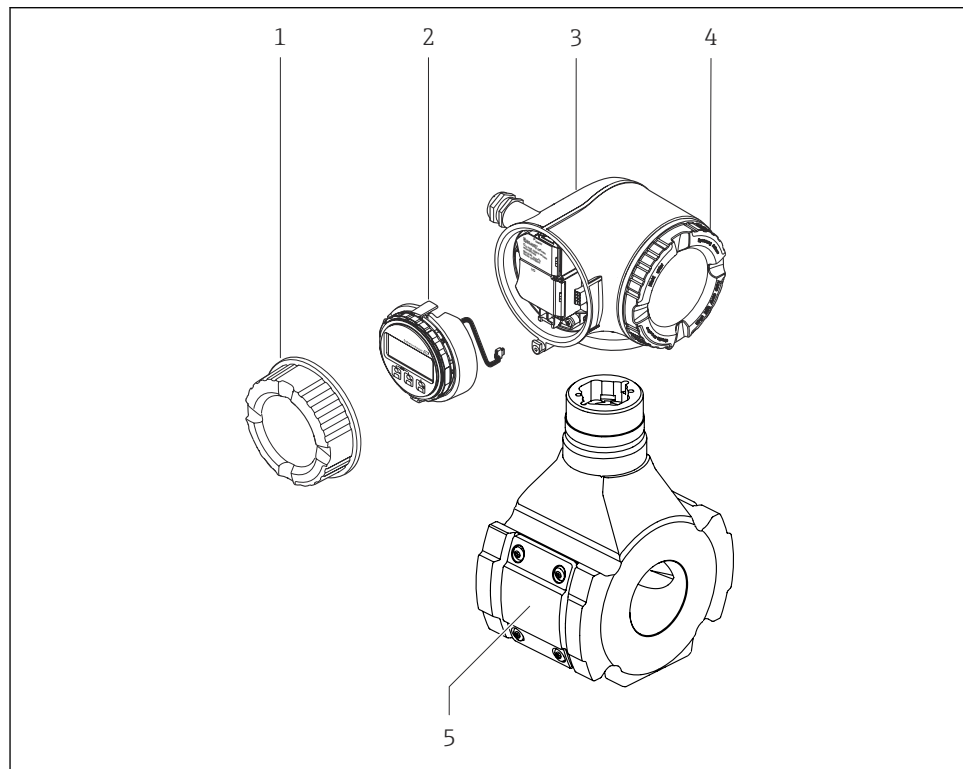
## 3 Tuotekuvaus

Laite koostuu lähettimestä ja anturista.

Laite on saatavana kompaktina versiona:

Lähetin ja anturi muodostavat mekaanisen yksikön.

### 3.1 Tuotteen malli



A0052634

#### 1 Mittalaitteen tärkeät komponentit

- 1 Kytkenäkotelon kansi
- 2 Näyttömoduuli
- 3 Lähettimen kotelo
- 4 Elektroniikkakotelon kansi
- 5 Anturi



Laitteen käyttö etänäytöllä ja käyttömoduulilla DKX001 →  22.

## 4 Asennusmenettely

### 4.1 Anturin asennus

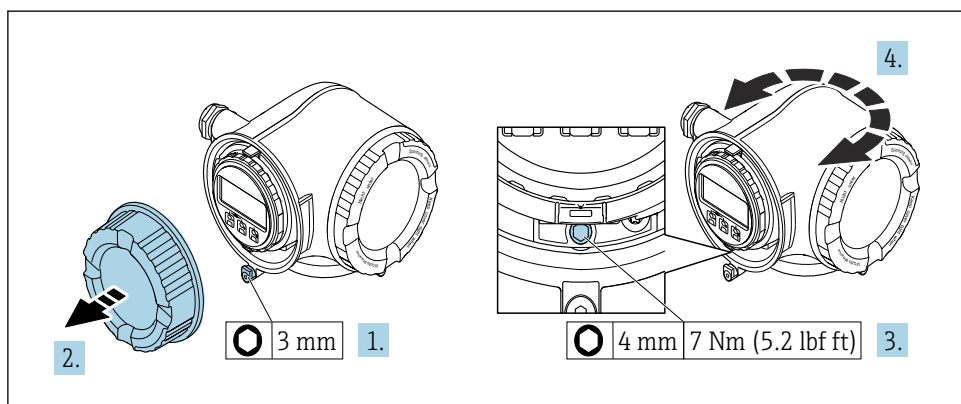


Katso anturia koskevat lisäohjeet anturin lyhyestä käyttöoppaasta → 3

### 4.2 Lähettimen asennus

#### 4.2.1 Lähettimen kotelon kääntäminen

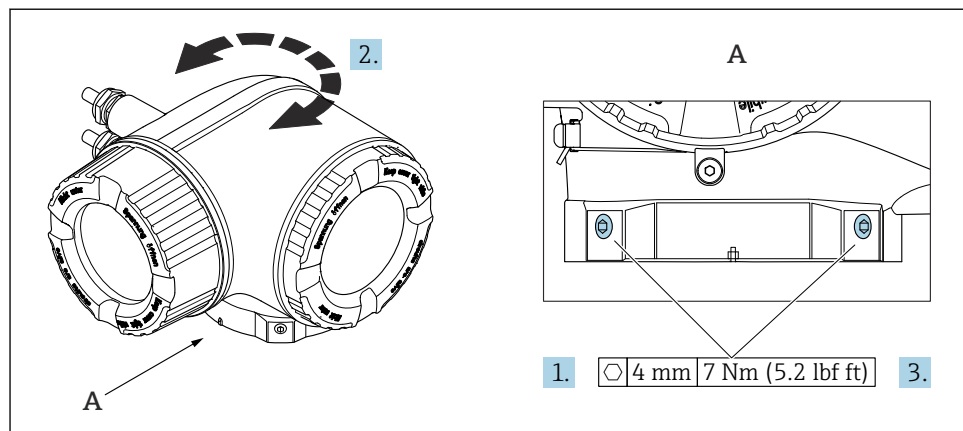
Lähettimen kotelo voidaan kääntää, jotta kytkentäkoteloon tai näyttömoduuliin päästään helpommin käsiksi.



A0029993

#### 2 Ei-Ex -kotelo

1. Laiteversiosta riippuen: avaa kytkentäkotelon kannen kiinnike.
2. Kierrä kytkentäkotelon kansi auki.
3. Höllennä kiinnitysruuvi.
4. Käännä kotelo haluamaasi suuntaan.
5. Kiristä kiinnitysruuvi.
6. Kierrä kytkentäkotelon kansi paikalleen.
7. Laiteversiosta riippuen: sulje kytkentäkotelon kannen kiinnike.



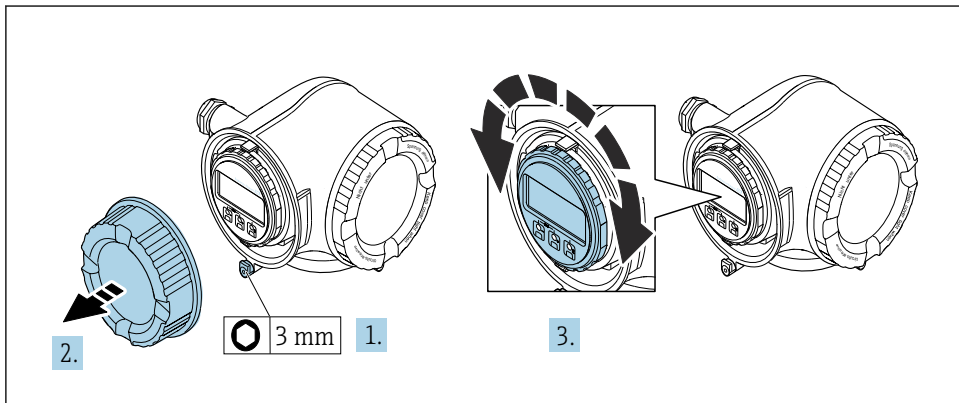
A0043150

3 Ex-kotelo

1. Kierrä kiinnitysruuvit auki.
2. Käännä kotelo haluamaasi suuntaan.
3. Kiristä kiinnitysruuvit.

#### 4.2.2 Näyttömoduulin kääntäminen

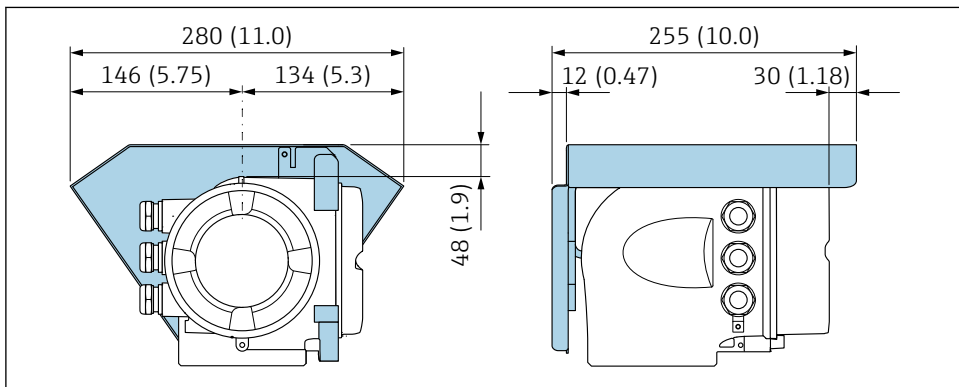
Näyttömoduulia voidaan kääntää näytön luettavuuden ja käytettävyyden optimoimiseksi.



A0030035

1. Laiteversiosta riippuen: avaa kytkentäkotelon kannen kiinnike.
2. Kierrä kytkentäkotelon kansi auki.
3. Käännä näyttömoduuli haluamaasi asentoon: maks.  $8 \times 45^\circ$  kuhunkin suuntaan.
4. Kierrä kytkentäkotelon kansi paikalleen.
5. Laiteversiosta riippuen: sulje kytkentäkotelon kannen kiinnike.

#### 4.3 Sääsuojaus



A0029553

4 Tekninen yksikkö mm (in)

### 4.4 Lähettimen asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus on tehtävä aina seuraavien toimenpiteiden jälkeen:

- Lähettimen kotelon kääntäminen
- Näyttömoduulin kääntäminen

|                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> |
| Lähettimen kotelon kääntäminen: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Onko kiinnitysruuvi kiristetty pitävästi?</li><li>■ Onko kytkentäkotelon kansi pitävästi paikallaan?</li><li>■ Onko kiinnike kiristetty pitävästi?</li></ul> | <input type="checkbox"/> |
| Näyttömoduulin kääntäminen: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Onko kytkentäkotelon kansi pitävästi paikallaan?</li><li>■ Onko kiinnike kiristetty pitävästi?</li></ul>                                                         | <input type="checkbox"/> |

## 5 Sähköliitäntä

### VAROITUS

**Jännitteiset osat! Virheellinen sähköliitännöille tehty työ voi aiheuttaa sähköiskun.**

- ▶ Asenna irtikytkentälaitte (kytkin tai virrankatkaisija) kytkeäksesi laitteen helposti irti syöttöjännitteestä.
- ▶ Laitteen sulakkeen lisäksi ota mukaan ylivirtasuojayksikkö, jossa maks. 10 A laitosasennuksessa.

### 5.1 Sähköturvallisuus

Vastaa asiaankuuluvia maakohtaisia vaatimuksia.

### 5.2 Liitäntävaatimukset

#### 5.2.1 Vaadittavat työkalut

- Kaapelien läpivientejä varten: käytä vastaavia työkaluja
- Kiinnittintä varten: kuusiokoloavain 3 mm
- Kaapelinkuorija
- Kun käytät säikeellisiä kaapeleita: päätehylysyjen puristuspihdit
- Johtojen irrottamiseksi liittimistä: uraruuvitaltta  $\leq 3 \text{ mm}$  (0.12 in)

#### 5.2.2 Liitäntäkaapelia koskevat vaatimukset

Asiakkaan järjestämien liitäntäkaapeleiden täytyy täyttää seuraavat vaatimukset.

#### Suojamaadoituskaapeli ulkoiselle maadoitusliittimelle

Johtimen poikkipinta-ala  $< 2.1 \text{ mm}^2$  (14 AWG)

Kaapelikengän käyttö mahdollistaa suuremmat poikkileikkaukset.

Maadoitusimpedanssin on oltava alle  $2 \Omega$ .

#### Sallittu lämpötila-alue

- Asennusmaan asennusohjeita tulee noudattaa.
- Kaapeleiden tulee soveltua käytettäväksi odotettavissa olevissa minimi- ja maksimilämpötiloissa.

#### Virransyöttökaapeli (sis. sisäisen maadoitusliittimen johtimen)

Normaali asennuskaapeli on riittävä.

#### Signaalikaapeli

*Modbus RS485*

EIA/TIA-485 -standardi määrittää kaksi kaapelityyppiä (A ja B) väyläyhteydelle, jota voidaan käyttää jokaisella tiedonsiirtonopeudella. Suosittelemme kaapelityyppiä A.



Kytkentäkaapelin erittelyjä koskevat lisätiedot voit katsoa laitteen käyttöoppaasta.

*Virtalähtö 0/4 - 20 mA*

Normaali asennuskaapeli on riittävä

*Pulssi /taajuus /kytkentälähtö*

Normaali asennuskaapeli on riittävä

*Relelähtö*

Normaali asennuskaapeli on riittävä.

*Virtatulo 0/4-20 mA*

Normaali asennuskaapeli on riittävä

*Tilatulo*

Normaali asennuskaapeli on riittävä

**Kaapeleiden läpimitta**

- Toimitukseen kuuluvat kaapelien holkkitiivisteet:  
M20 × 1,5, kaapelin Ø 6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in)
- Jousiliittimet: sopivat kierrettyihin ja päätehylsillä varustettuihin kierrettyihin kaapeleihin.  
Johtimen poikkipinta-ala 0.2 ... 2.5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

**Liitäntäkaapelia koskevat vaatimukset – etänäyttö ja käyttömoduuli DKX001***Lisävarusteena saatava liitäntäkaapeli*

|                                         |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Normaali kaapeli</b>                 | 2 × 2 × 0.34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) PVC-kaapeli, tavanomaisesti suojattu (2 paria, parikierretty)                                           |
| <b>Liekinkestävyys</b>                  | DIN EN 60332-1-2 mukainen                                                                                                                     |
| <b>Öljynkestävyys</b>                   | DIN EN 60811-2-1 mukainen                                                                                                                     |
| <b>Suojaus</b>                          | Tinalla päällystetty kuparipunos, optinen kansi ≥ 85 %                                                                                        |
| <b>Kapasitanssi: ydin/suojaus</b>       | ≤ 200 pF/m                                                                                                                                    |
| <b>L/R</b>                              | ≤ 24 µH/Ω                                                                                                                                     |
| <b>Saatavana olevan kaapelin pituus</b> | 5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)                                                                                           |
| <b>Käyttölämpötila</b>                  | Kun asennettu kiinteään asentoon: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); kun kaapeli voi liikkua esteettömästi: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F) |

*Normaali kaapeli - asiakaskohtainen kaapeli*

Seuraavan tilauskoodin mukaan laitteen mukana ei ole kaapelia ja asiakkaan on hankittava se:

Tilauskoodi DKX001:lle: Tilauskoodi **040** "Kaapelille", vaihtoehto **1** "Ei mitään, asiakas hankkii, maks. 300 m"

Normaalia kaapelia, jossa on seuraavat minimivaatimukset voidaan käyttää kytkentäkaapelina myös räjähdysvaarallisilla alueilla (vyöhyke 2, luokka I, ryhmä 2 ja vyöhyke 1, luokka I, ryhmä 1):

|                                   |                                                                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Normaali kaapeli</b>           | 4 johtoa (2 paria); parikierretty ja tavanomainen häiriösuojaus, minimi poikkileikkaus 0.34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) |
| <b>Suojaus</b>                    | Tinalla päällystetty kuparipunos, optinen kansi ≥ 85 %                                                               |
| <b>Kaapelin impedanssi (pari)</b> | Minimi 80 Ω                                                                                                          |
| <b>Kapasitanssi: ydin/suojaus</b> | Maks. 1 000 nF vyöhykkeelle 1, luokka I, ryhmä 1                                                                     |
| <b>L/R</b>                        | Maks. 24 μH/Ω vyöhykkeelle 1, luokka I, ryhmä 1                                                                      |

### 5.2.3 Liitinjärjestys

#### Lähetin: syöttöjännite, tulot/lähdöt

Tulojen ja lähtöjen liitinjärjestys riippuu tilatusta laiteversiosta. Laitekohtainen liitinjärjestys löytyy liitinrasian kannessa olevasta tarrasta.

| Syöttöjännite |       | Tulo/lähtö<br>1 |        | Tulo/lähtö<br>2 |        | Tulo/lähtö<br>3 |        |
|---------------|-------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+)         | 2 (-) | 26 (B)          | 27 (A) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) |

Laitekohtainen liitinjärjestys: liitinrasian kannessa oleva tarra.



Etänäytön ja käyttömoduulin liitinjärjestys → 22.

### 5.2.4 Suojaus ja maadoitus

#### Suojaus- ja maadoituskonsepti

1. Säilytä sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC).
2. Huomioi räjähdysuojaus.
3. Noudata henkilöiden suojausta.
4. Noudata kansallisia asennussäädöksiä ja -ohjeistuksia.
5. Huomioi kaapelierittelyt.
6. Pidä maadoitusliittimeen kytkettävä kaapelisuojuksen kuorittu ja kierretty osa mahdollisimman lyhyenä.
7. Suojaa kaapelit kokonaan.

## Kaapelisuojausksen maadoitus

### HUOMAUTUS

Potentiaalin sovituksella varustamattomissa järjestelmissä johtosuojausksen monipistemaadoitus saa aikaan virtoja, jotka tasaavat sähköverkon taajuutta!

Väyläjohtosuojausksen vaurioitumisvaara.

- Maadoita väyläjohtosuojaus vain joko paikalliseen maadoitukseen tai suojamaadoitukseen yhdessä päässä.
- Eristä suojaus, joka jätetään yhdistämättä.

EMC-vaatimusten täyttämiseksi:

1. Varmista, että kaapelisuojaus on maadoitettu potentiaalin sovitussuojan monipisteliitäntään.
2. Kytke jokainen paikallinen maadoitusliitin potentiaalintasausjohtoon.

### 5.2.5 Mittauslaitteen valmistelu

#### HUOMAUTUS

**Kotelon riittämätön tiivistys!**

Voi vaarantaa mittauslaitteen toimintavarmuuden.

- Käytä sopivaa suojausluokkaa vastaavia holkkitiivisteitä.

1. Irrota mahdollinen tulppa.
2. Jos mittauslaite on toimitettu ilman holkkitiivisteitä:  
Hanki kyseiselle liitäntäkaapelille sopiva kaapeliläpivienti.
3. Jos mittauslaite on toimitettu holkkitiivisteiden kanssa:  
Huomioi liitäntäkaapeleita koskevat vaatimukset.

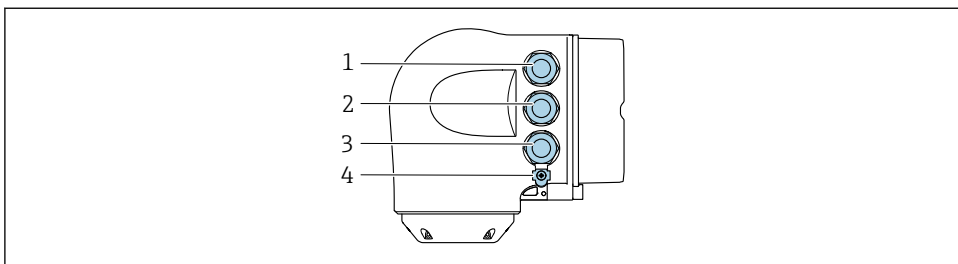
## 5.3 Mittauslaitteen liitäntä

### HUOMAUTUS

**Väärä kytkentä vaarantaa sähköturvallisuuden!**

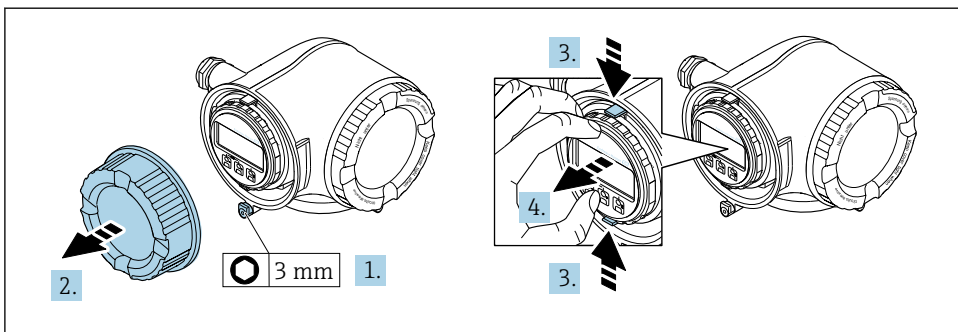
- Sähkökytkentätöitä saavat tehdä vain asianmukaisesti koulutetut sähköasentajat.
- Noudata sovellettavia kansainvälisiä/kansallisia asennuskoodoja ja säädöksiä.
- Noudata paikallisia työturvallisuusmääräyksiä.
- Tee aina ensin suojamaadoitusjohdon ⊕ kytkentä ennen kuin kytket muita johtoja.
- Räjähdyksenvaarallisissa ympäristöissä käyttöä varten huomioi laitekohtaisissa Ex-asiakirjoissa annetut tiedot.

### 5.3.1 Lähettimen kytkentä



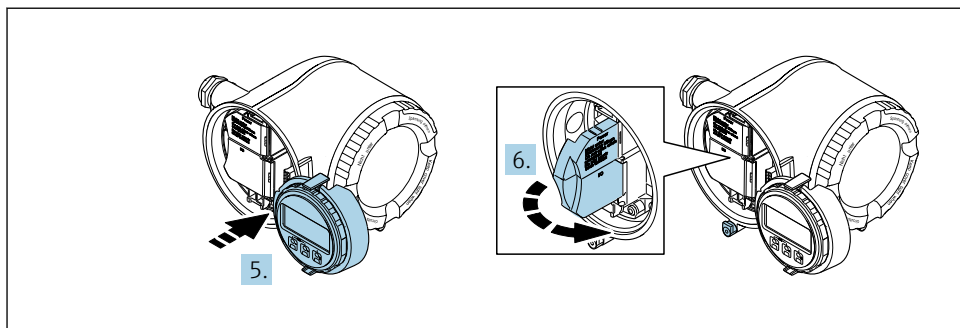
A0026781

- 1 Syöttöjänniteliitin
- 2 Signaalinsiirtoliitin, tulo/lähtö
- 3 Signaalinsiirtoliitin, tulo/lähtö, tai verkkoliitin huoltoliittymän (CDI-RJ45); lisävaruste: liitäntä ulkoiselle WLAN-antennille tai etänäytölle ja käyttömoduulille DKX001
- 4 Suojamaadoitus (PE)



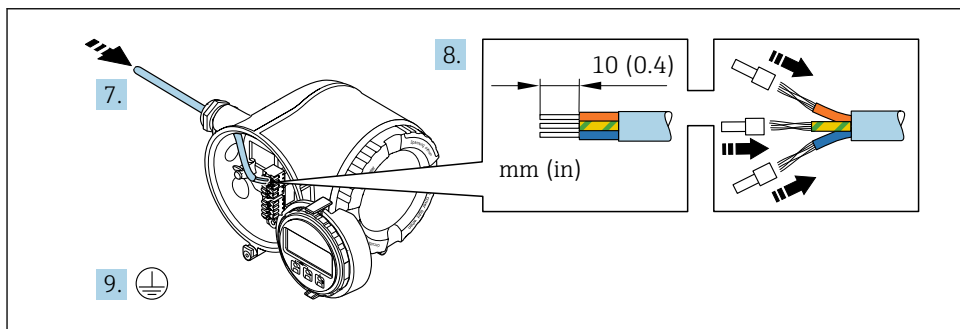
A0029813

1. Löysää kytkentäkotelon kannen kiinnitintä.
2. Kierrä kytkentäkotelon kansi auki.
3. Purista näyttömoduulin pitimen korvakkeita yhteen.
4. Irrota näyttömoduulin pidin.



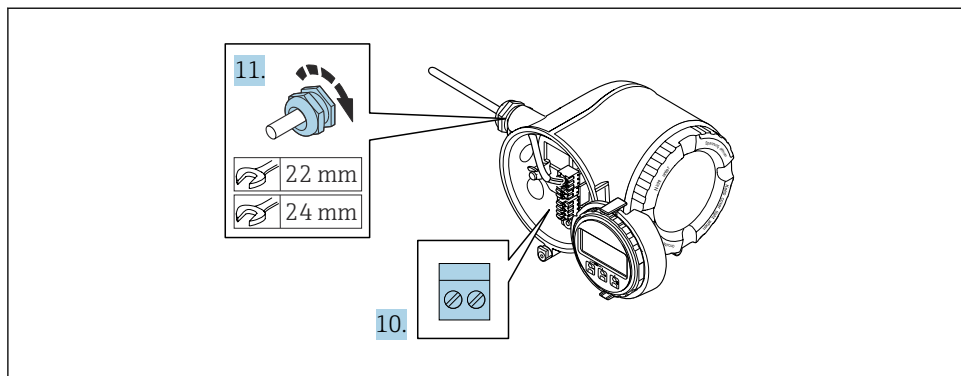
A0029814

5. Liitä pidin elektroniikkakotelon reunaan.
6. Avaa liitinrasian kansi.



A0029815

7. Työnnä kaapeli läpivientiaukon läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
8. Kuori kaapeli ja kaapelin päät. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös päätehylsy.
9. Liitä suojamaadoitus.



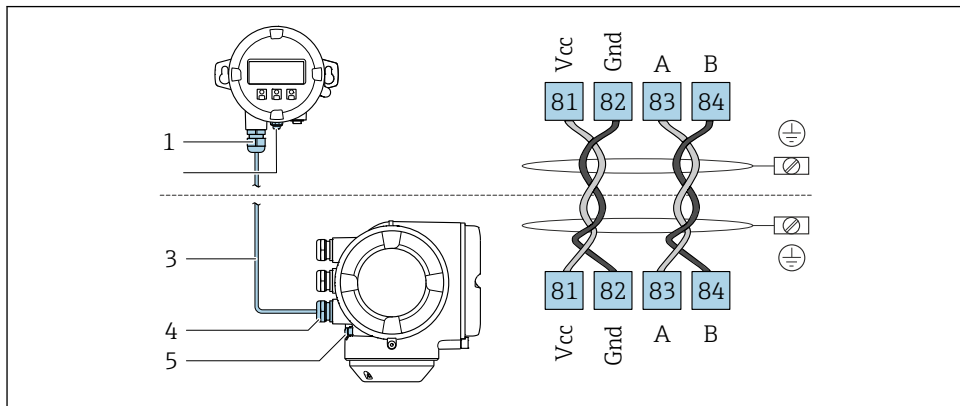
A0029816

10. Liitä kaapeli liitinjärjestyksen mukaan.
  - ↳ **Signaali-kaapelin liitinjärjestys:** laitekohtainen liitinjärjestys on merkitty liitinrasian kannen tarraan.
  - Syöttöjännitteen liitinjärjestys:** tarra liitinrasian kannessa tai →  17.
11. Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.
  - ↳ Tämän jälkeen johtojen kytkentätoimet on saatu valmiiksi.
12. Sulje liitinrasian kansi.
13. Asenna näyttömoduulin pidin elektroniikkakoteloon.
14. Kierrä kytkentäkotelon kansi paikalleen.
15. Sulje kytkentäkotelon kannen kiinnike.

### 5.3.2 Etänäyttö ja käyttömoduulin DKX001 kytkeminen

**i** Etänäyttö ja käyttömoduuli DKX001 ovat saatavana lisätarvikkeina.

- Mittalaite toimitetaan aina suojakannen kanssa, kun etänäyttö ja käyttömoduuli DKX001 on tilattu suoraan mittalaitteen kanssa. Lähettimen näyttö tai käyttö ei ole tässä tapauksessa mahdollista.
- Myöhemmin tilattuina etänäyttöä ja käyttömoduulia DKX001 ei voi kytkeä samaan aikaan olemassa olevaan mittalaitteen näyttömoduuliin. Lähettimeen voidaan kerrallaan liittää vain yksi näyttö tai käyttöyksikkö.



A0027518

- 1 Etänäyttö ja käyttömoduuli DKX001
- 2 Potentialitasauksen (PE) liitäntä
- 3 Liitäntäkaapeli
- 4 Mittalaite
- 5 Potentialitasauksen (PE) liitäntä

## 5.4 Potentialintasaus

### 5.4.1 Vaatimukset

Potentiaalin tasaus:

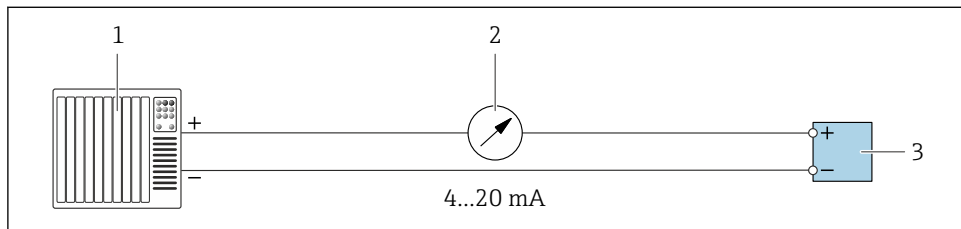
- Kiinnitä huomiota erityisesti yrityksen sisäisiin maadoitusratkaisuihin
- Huomioi käyttöolosuhteet, kuten putken materiaali ja maadoitus
- Väliaine, Liitä anturi ja lähetin samaan sähköpotentialiin <sup>1)</sup>
- Käytä potentialintasausliitännöissä maadoituskaapelia, jonka minimipoikkileikkaus on 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG), ja kaapelikenkää

1)

## 5.5 Erityiset kytkentäohjeet

### 5.5.1 Kytkentäesimerkit

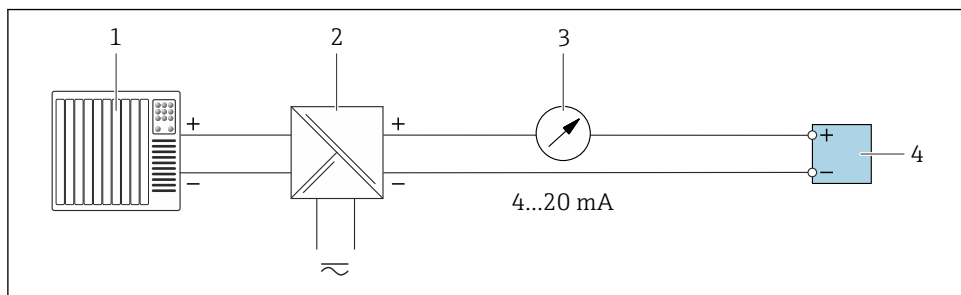
#### Virtalähtö 4...20 mA



A0028758

5 Kytkentäesimerkki 4...20 mA virtalähdölle (aktiivinen)

- 1 Automaatiojärjestelmä, jolla virtatulo (esim. PLC)
- 2 Analoginen näyttöyksikkö: huomioi maksimikuormitus
- 3 Lähetin

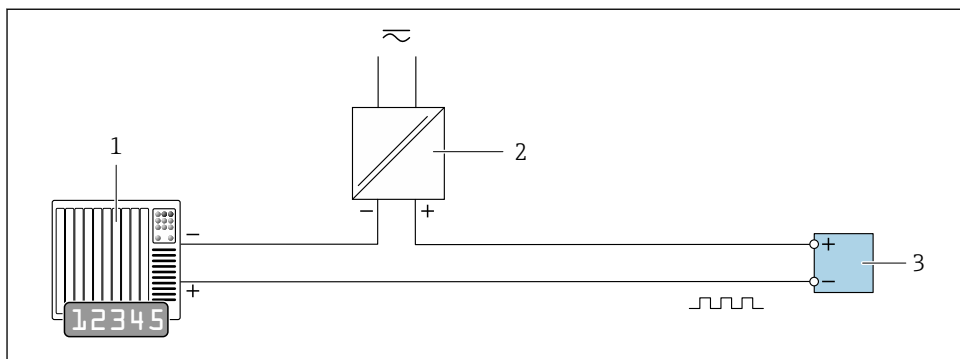


A0028759

6 Kytkentäesimerkki 4...20 mA virtalähdölle (passiivinen)

- 1 Automaatiojärjestelmä, jolla virtatulo (esim. PLC)
- 2 Aktiivinen erotin virtalähteeseen (esim. RN221N)
- 3 Analoginen näyttöyksikkö: huomioi maksimikuormitus
- 4 Lähetin

## Pulssi/taajuus lähtö

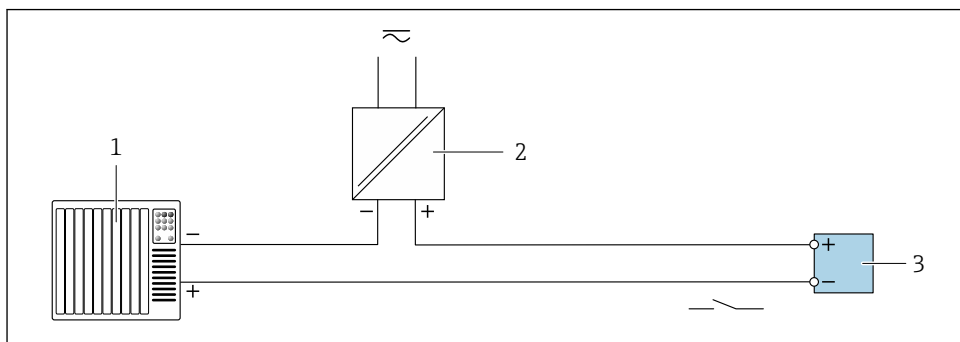


A0028761

### 7 Kytchentäesimerkki pulssi-/taajuuslähdölle (passiivinen)

- 1 Automaatiojärjestelmä, jolla pulssi-/taajuustulo (esim. PLC, jossa 10 k $\Omega$  ylös- ja alasvetovastus)
- 2 Virtalähde
- 3 Lähetin: huomioi tuloarvot

## Kytkinlähtö

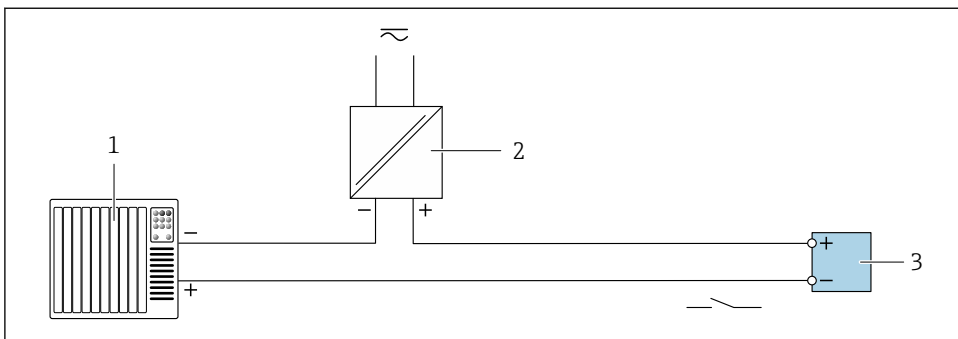


A0028760

### 8 Kytchentäesimerkki kytchentälähdölle (passiivinen)

- 1 Automaatiojärjestelmä, jolla kytkintulo (esim. PLC, jossa 10 k $\Omega$  ylös- ja alasvetovastus)
- 2 Virtalähde
- 3 Lähetin: huomioi tuloarvot

## Relelähtö

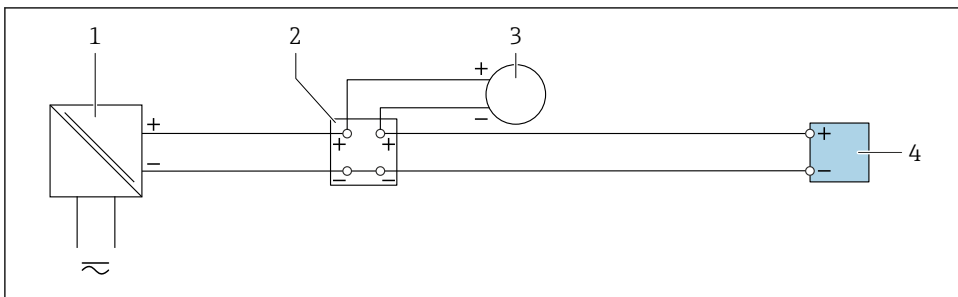


A0028760

### 9 KytKentäesimerkki relelähdölle (passiivinen)

- 1 Automaatiojärjestelmä, jolla reletulo (esim. PLC)
- 2 Virtalähde
- 3 Lähetin: huomioi tuloarvot

## Virtatulo

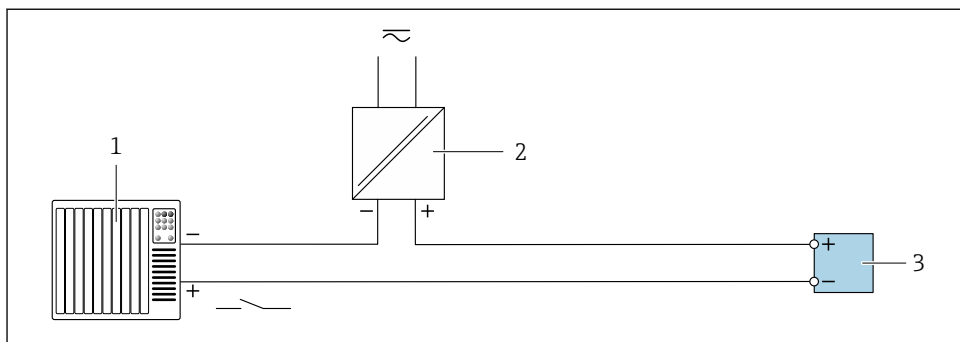


A0028915

### 10 KytKentäesimerkki 4...20 mA virtatulolle

- 1 Virtalähde
- 2 Liitântäkotelo
- 3 Ulkoinen laite (virtausnopeuden arvon lukemiseen kuormitusnopeuden laskemiseksi)
- 4 Lähetin

## Tilatulo



A0028764

### 11 Kytkenäesimerkki tilatulolle

- 1 Automaatiojärjestelmä, jolla tilälähtö (esim. PLC)
- 2 Virtalähde
- 3 Lähetin

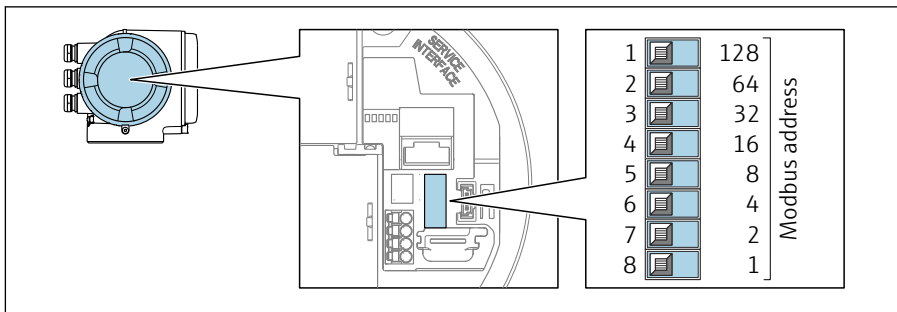
## 5.6 Laitteistoasetukset

### 5.6.1 Laiteosoitteen asetus

Laiteosoitte on aina konfiguroitava Modbus-orjalle. Kelpaavat laiteosoitteet ovat alueella 1 ... 247. Kukin osoite voidaan kohdistaa Modbus RS485 -verkkoon vain kerran. Jos osoitetta ei konfiguroida oikein, Modbus-isäntä ei tunnista mittalaitetta. Kaikki mittalaitteet toimitetaan laiteosoitteella 247 ja ohjelmiston osoitteenmuodostusmenetelmällä.

#### Laitteiston osoitteenmuodostus

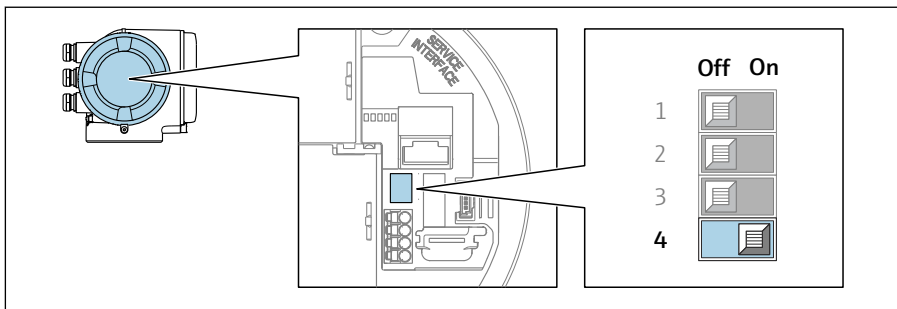
1.



A0029634

Aseta haluamasi laiteosoite kytkentäkotelon DIP-kytkimillä.

2.



A0029633

Osoitteenmuodostuksen kytkeminen ohjelmiston osoitteenmuodostukselta laitteiston osoitteenmuodostukselle: aseta DIP-kytkin asentoon **On**.

➤ Laiteosoitteen muutos astuu voimaan 10 sekunnin kuluttua.

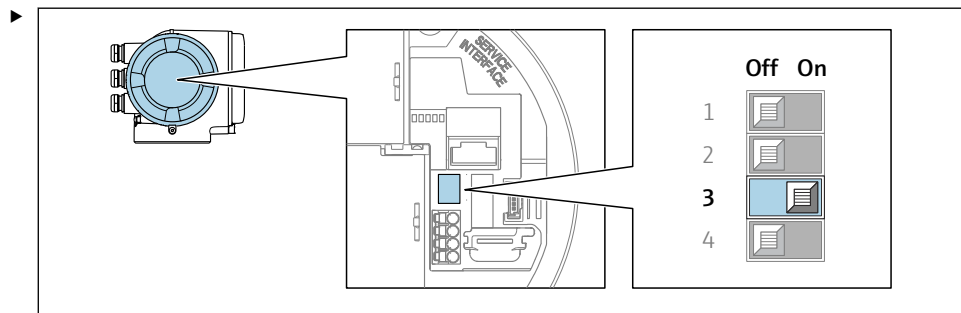
#### Ohjelmiston osoitteenmuodostus

➤ Osoitteenmuodostuksen kytkeminen laitteiston osoitteenmuodostukselta ohjelmiston osoitteenmuodostukselle: aseta DIP-kytkin asentoon **Off**.

➤ Laiteosoitte, joka on konfiguroitu kohdassa **Device address** -parametri, astuu voimaan 10 sekunnin kuluttua.

### 5.6.2 Päätevastuksen aktivointi

Päätä Modbus RS485 -kaapeli asianmukaisesti väyläsegmentin alussa ja lopussa impedanssierojen aiheuttamien tiedonsiirtovirheiden välttämiseksi.



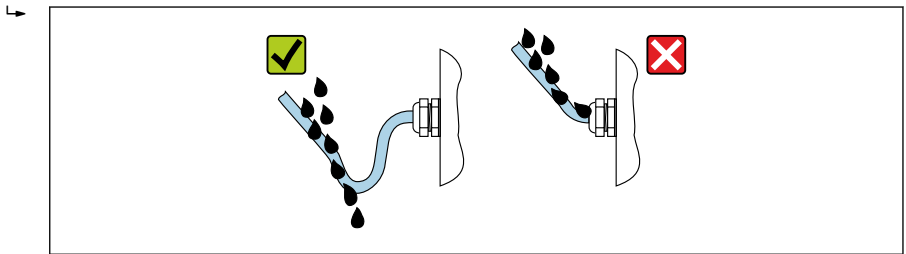
Kytke DIP-kytkin nro 3 asentoon **On**.

## 5.7 Suojausluokan varmistaminen

Tämä mittalaite täyttää kaikki suojausluokan IP66/67, tyyppin 4X kotelo .

Suojauksen IP66/67, tyyppin 4X kotelo varmistamiseksi suorita sähkökytkennän jälkeen seuraavat työvaiheet:

1. Tarkista, että kaikki kotelon tiivisteet ovat puhtaita ja kiinnitetty oikein.
2. Tarvittaessa kuivaa, puhdista tai vaihda tiivisteet.
3. Kiristä kaikki kotelon ruuvit ja ruuvisuojukset.
4. Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.
5. Jotta saat varmistettua, ettei kosteus pääse kaapelin läpiviennin kautta: sijoita kaapeli niin, että se tekee kaaroksen alaspäin ennen kaapelin läpivienttiä ("vesiloukku").



A0029278

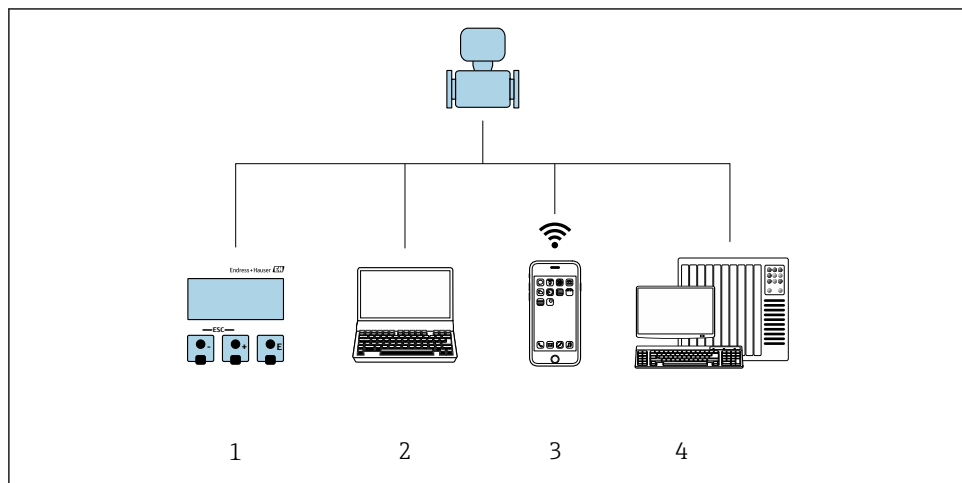
6. Mukana toimitetut kaapeliläpiviennit eivät takaa kotelon suojaa, kun niitä ei käytetä. Siksi ne on korvattava kotelon suojausta vastaavalla suojuksella.

## 5.8 Tarkastukset liitännän jälkeen

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Ovatko kaapelit tai laite vauriottomia (silmämääräinen tarkastus)?                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> |
| Täyttävätkö käytetyt kaapelit vaatimukset →  15?                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> |
| Vastaako syöttöjännite lähettimen laitekilven erittelyjä ?                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |
| Onko liitinjärjestys oikea →  17?                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> |
| Onko virransyöttö- ja signaalikaapelit kytketty oikein?                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> |
| Onko suojamaadoitus tehty oikein?                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> |
| Onko kaapelireitti kokonaan eristetty? Ilman kieppejä tai ristiinmenoja?                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> |
| Onko kaapeleissa asianmukaiset vedonpoistajat? Onko ne asennettu tukevasti?                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Onko kaikki holkkitiivisteet asennettu, kiristetty pitävästi ja ovatko ne vuotamattomia?</li> <li>■ Johdon kulkureittiin tehty "vesiloukku" →  29?</li> </ul> | <input type="checkbox"/> |
| Onko prosessianturi liitetty lähettimeen?                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> |
| Tarkasta anturin ja lähettimen laitekilvessä oleva sarjanumero.                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> |
| Onko kaikki kotelokannet asennettu ja kiristetty pitävästi paikoilleen?                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> |
| Onko kannen kiinnike kiristetty kunnolla paikalleen?                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> |
| Onko käyttämättömiin kaapeliläpivienteihin laitettu suojatulpat ja onko kuljetustulpat korvattu suojatulpilla?                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> |

## 6 Käyttövaihtoehdot

### 6.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus

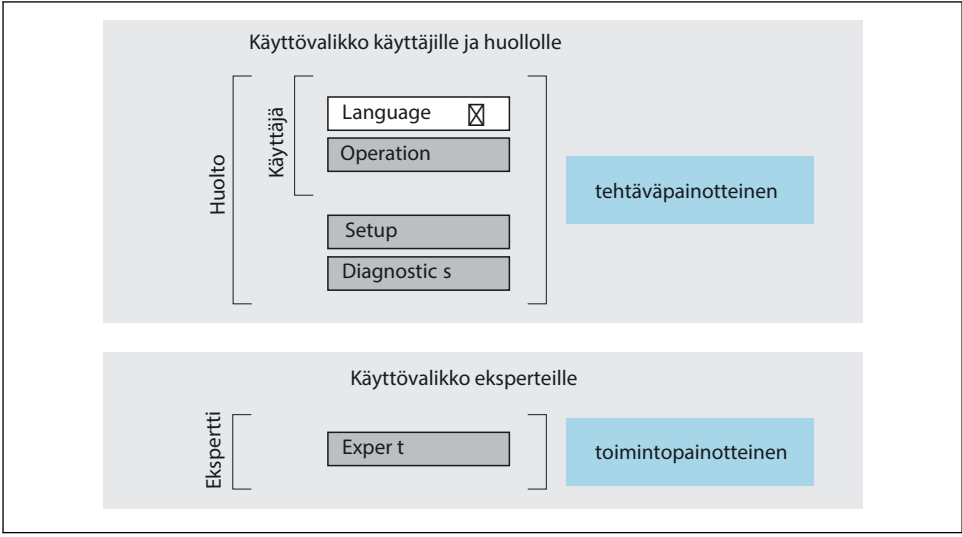


A0030213

- 1 Paikallinen käyttö näyttömoduulin välityksellä
- 2 Tietokone ja verkkoselain (esim. Internet Explorer) tai käyttösovelluksen (esim. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avulla
- 3 Mobiilipäätte, jossa SmartBlue-sovellus
- 4 Ohjausjärjestelmä (esimerkiksi PLC)

## 6.2 Käyttövalikon rakenne ja toiminta

### 6.2.1 Käyttövalikon rakenne



A0014058-FI

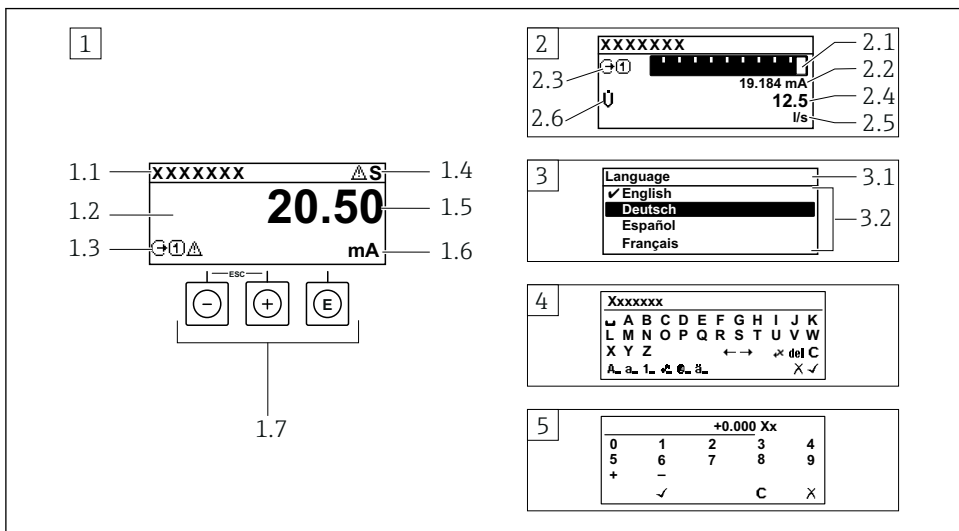
12 Käyttövalikon kaaviorakenne

### 6.2.2 Käyttöfilosofia

Käyttövalikon yksilölliset osat on kohdennettu määrätyille rooleille (esim. käyttäjä, huolto jne.). Jokainen käyttäjärooli sisältää tälle tyypillisiä tehtäviä laitteen elinkaaren aikana.

 Katso käyttöfilosofian lisätiedot laitteen käyttöohjeista. →  3

## 6.3 Pääsy käyttövalikkoon paikallisesta näytöstä



A0014013

- 1 Toimintanäyttö, jossa mitattu arvo näytetään "1 arvolla, maks." (esimerkki)
  - 1.1 Device tag
  - 1.2 Näyttöalue mitatuille arvoille (4-rivinen)
  - 1.3 Selittävät symbolit mitatulle arvolle: mitatun arvon tyyppi, mittauskanavan numero, vikatapaussymboli
  - 1.4 Tilatietoalue
  - 1.5 Mitattu arvo
  - 1.6 Mitatun arvon yksikkö
  - 1.7 Käyttöelementit
- 2 Toimintanäyttö, jossa mitattu arvo näytetään "1 palkkikaaviolla + 1 arvolla" (esimerkki)
  - 2.1 Palkkikaavio 1. mitatulle arvolle
  - 2.2 1. mitattu arvo ja sen yksikkö
  - 2.3 Selittävät symbolit 1. mitatulle arvolle: mitatun arvon tyyppi, mittauskanavan numero
  - 2.4 Mitattu arvo 2
  - 2.5 Yksikkö mitatulle arvolle 2
  - 2.6 Selittävät symbolit 2. mitatulle arvolle: mitatun arvon tyyppi, mittauskanavan numero
- 3 Navigointinäköymä: parametrien valintalista
  - 3.1 Navigointipolku ja tilatietoalue
  - 3.2 Näyttöalue navigointiin: ✓ ilmoittaa nykyisen parametriarvon
- 4 Muokkausnäköymä: tekstieditori syöttömaskin kanssa
- 5 Muokkausnäköymä: numeroeditori syöttömaskin kanssa

### 6.3.1 Toiminnallinen näyttö

| Selittävät symbolit mitatulle arvolle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tilatietoalue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Riippuu laiteversiosta, esimerkiksi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ : Kiintoaineet yhteensä</li> <li>■ : Kuormitusaste</li> <li>■ : Lämpötila</li> <li>■ : Johtavuus</li> </ul> </li> <li>■ : Summalaskuri</li> <li>■ : Lähtö</li> <li>■ : Tulo</li> <li>■ : Mittauskanavan numero <sup>1)</sup></li> <li>■ Vikatapaus <sup>2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ : Hälytys</li> <li>■ : Varoitus</li> </ul> </li> </ul> | <p>Seuraavat symbolit tulevat toimintanäytön oikeassa yläreunassa olevalle tilatietoalueelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Käyttötilasignaali <ul style="list-style-type: none"> <li>■ : F: Virhe</li> <li>■ : C: Toimintatarkastus</li> <li>■ : S: Poikkeaa erittelyistä</li> <li>■ : M: Huolto tarpeen</li> </ul> </li> <li>■ Vikatapaus <ul style="list-style-type: none"> <li>■ : Hälytys</li> <li>■ : Varoitus</li> </ul> </li> <li>■ : Lukitus (lukitus laitteiston välityksellä))</li> <li>■ : Etäkäyttöisesti ohjattava tietoliikenne on aktivoitu.</li> </ul> |

- 1) Jos samalle mitattavan muuttujan tyypille on yhtä useampi kanava (summalaskuri, lähtö, jne.).  
2) Vianmäärittystapaukseen, joka koskee ilmoitettua mitattavaa muuttujaa.

### 6.3.2 Navigointinäkymä

| Tilatietoalue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Näyttöalue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Seuraava tulee navigointinäkymän oikean yläkulman tilatietoalueelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alivalikossa <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos diagnostiikkatapahtuma on ilmennyt, vikatapaus ja käyttötilasignaali</li> </ul> </li> <li>■ Ohjatussa toiminnossa <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos diagnostiikkatapahtuma on ilmennyt, vikatapaus ja käyttötilasignaali</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valikkojen kuvakkeet <ul style="list-style-type: none"> <li>■ : Käyttö</li> <li>■ : Asetukset</li> <li>■ : Vianmäärittäminen</li> <li>■ : Ekspertti</li> </ul> </li> <li>■ : Alivalikot</li> <li>■ : Ohjatut toiminnot</li> <li>■ : Parametrit ohjatun toiminnon sisällä</li> <li>■ : Lukitut parametrit</li> </ul> |

### 6.3.3 Muokkausnäkyvä

| Tekstieditori                                                                                                                                                                    | Tekstin korjaussymbolit kohdassa                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Vahvistaa valinnan.                                                                                                                                                              | Poistaa kaikki syötetyt merkit.                        |
| Lopettaa syöttötoimenpiteen ottamatta muutoksia käyttöön.                                                                                                                        | Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran oikealle.     |
| Poistaa kaikki syötetyt merkit.                                                                                                                                                  | Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran vasemmalle.   |
| Tekee vaihdon korjaustyökalujen valintaan.                                                                                                                                       | Poistaa yhden merkin vasemmalta syöttöpaikan vierestä. |
| Vaihtonäppäin <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vaihdo isojen ja pienten kirjaimien välillä</li> <li>■ Numeroiden syöttöön</li> <li>■ Erikoismerkkien syöttöön</li> </ul> |                                                        |

| Numeroeditori                                                                                                                               |                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Vahvistaa valinnan.                                       |  Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran vasemmalle. |
|  Lopettaa syöttötoimenpiteen ottamatta muutoksia käyttöön. |  Lisää desimaalipisteen osoittimen kohtaan.           |
|  Lisää miinusmerkin osoittimen kohtaan.                    |  Poistaa kaikki syötetyt merkit.                      |

### 6.3.4 Käyttöelementit

| Käyttöpainike                                                                       | Merkitys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Miinuspainike</b><br><i>Valikossa, alivalikossa</i><br>Siirtää valintapalkkia ylöspäin valintalistassa<br><i>Ohjatuissa toiminnoissa</i><br>Mene edelliseen parametriin<br><i>Teksti- ja numeroeditorissa</i><br>Siirry yhden sijainnin verran vasemmalle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | <b>Pluspainike</b><br><i>Valikossa, alivalikossa</i><br>Siirtää valintapalkkia alaspäin valintalistassa<br><i>Ohjatuissa toiminnoissa</i><br>Mene seuraavaan parametriin<br><i>Teksti- ja numeroeditorissa</i><br>Siirry yhden sijainnin verran oikealle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>Enter-painike</b><br><i>Toimintanäyttö</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Painikkeen lyhyt painallus avaa käyttövalikon.</li> <li>Painikkeen &gt; 3 s painallus avaa kontekstivalikon vaihtoehtoineen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hae ohjatut toiminnot: vertaa mitattua arvo viitearvoon</li> <li>Aktivoit näppäimistölukitus</li> </ul> </li> </ul> <i>Valikossa, alivalikossa</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Painikkeen lyhyt painallus: <ul style="list-style-type: none"> <li>Avaa valitun valikon, alavalikon tai parametrin.</li> <li>Käynnistää ohjatun toiminnon.</li> <li>Jos ohjeteksti on avattuna, sulkee parametrin ohjetekstin.</li> </ul> </li> <li>Painikkeen 2 s pituinen painallus parametrissa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos käytettävissä, avaa parametrin toiminnan ohjetekstin.</li> </ul> </li> </ul> <i>Ohjatuissa toiminnoissa</i><br>Avaa parametrin muokkausnäytön ja vahvistaa parametriarvon<br><i>Teksti- ja numeroeditorissa</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Painikkeen lyhyt painallus vahvistaa valinnan.</li> <li>Painikkeen 2 s painaminen vahvistaa syötön.</li> </ul> |

| Käyttöpainike                                                                    | Merkitys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Poistumispainikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti)</b></p> <p><i>Valikossa, alivalikossa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Painikkeen lyhyt painallus: <ul style="list-style-type: none"> <li>Poistaa nykyiseltä valikkotasolta ja siirtää seuraavaksi korkeammalle tasolle.</li> <li>Jos ohjeteksti on avattuna, sulkee parametrin ohjetekstin.</li> </ul> </li> <li>Painikkeen 2 s pituinen painallus palauttaa toimintänäyttöön ("aloitusnäyttö").</li> </ul> <p><i>Ohjatuissa toiminnoissa</i></p> <p>Poistuu ohjatusta toiminnosta ja siirtää seuraavaksi ylemmälle tasolle</p> <p><i>Teksti- ja numeroeditorissa</i></p> <p>Lopettaa muokkausnäkyvän ottamatta muutoksia käyttöön.</p> |
|  | <p><b>Miinus-/Enter-painikeyhdistelmä (pidä painikkeita painettuna samanaikaisesti)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos näppäimistölukitus on käytössä: <ul style="list-style-type: none"> <li>Paina painiketta 3 s, jolloin näppäimistölukitus ei ole käytössä.</li> </ul> </li> <li>Jos näppäimistölukitus ei ole käytössä: <ul style="list-style-type: none"> <li>Painikkeen 3 s painaminen avaa kontekstivalikon mukaan lukien vaihtoehdon, jolla voi aktivoida näppäimistön lukituksen.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                          |

### 6.3.5 Lisätietoja



Lisätietoja seuraavista aiheista:

- Ohjetekstin hakeminen näyttöön
- Käyttäjäroolit ja niihin liittyvä käyttövaltuutus
- Kirjoitussuojauksen poisto pääsykoodin välityksellä
- Näppäimistölukituksen kytkeminen päälle ja pois

Laitteen käyttöohjeet →  3

## 6.4 Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä



Katso lisätietoja pääsystä FieldCaren ja DeviceCaren avulla laitteen käyttöohjeista  
→  3

## 6.5 Pääsy käyttövalikkoon verkkopalvelimen välityksellä



Käyttövalikkoon pääsee myös verkkopalvelimen välityksellä. Katso laitteen käyttöohjeet. →  3

## 7 Järjestelmän integrointi



Katso järjestelmän integroinnin lisätiedot laitteen käyttöohjeista →  3

- Laitekuvaustiedostojen yleiskatsaus:
  - Laitteen nykyisen version tiedot
  - Käyttösovellukset
- Yhteensopivuus aiemman mallin kanssa
- Modbus RS485 -tieto
  - Toimintakoodit
  - Vasteaika
  - Modbus-tietokartta

# 8 Käyttöönotto

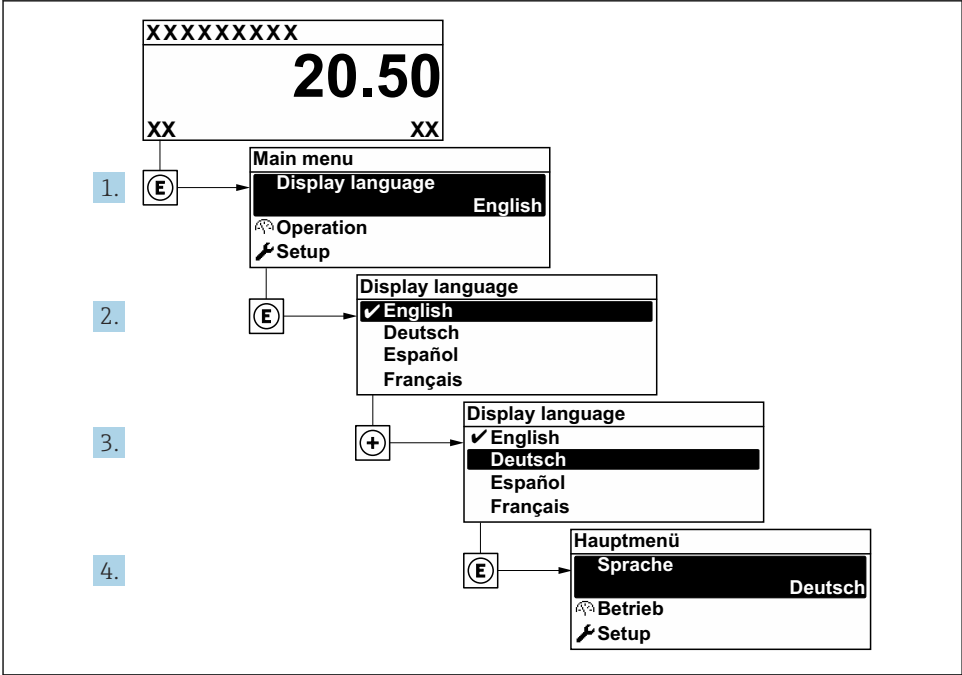
## 8.1 Asennus ja toimintatarkastus

Ennen laitteen käyttöönottoa:

- Varmista, että asennuksen ja kytkennän jälkeen tehtävät tarkastukset on suoritettu onnistuneesti.
- "Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus" -tarkastuslista → 📄 14
- "Kytken­nän jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista → 📄 30

## 8.2 Käyttökielen asetus

Tehdasasetus: englanti tai tilattu maakohtainen kieli



A0053789

📄 13 Paikallisen näytön käyttöesimerkki

## 8.3 Mittalaitteen konfigurointi

Kohdan **Setup** -valikko ja sen alivalikoiden ja eri ohjattujen toimintojen avulla voit ottaa mittalaitteen nopeasti käyttöön. Se sisältää kaikki konfigurointiin tarvittavat parametrit, esimerkiksi mittausta tai tietoliikennettä varten.



Alavalikoiden ja parametrien määrä voi vaihdella laiteversion mukaan. Valikoima voi vaihdella tilauskoodin mukaan.

| Esimerkki: käytettävissä olevat alavalikot, ohjatut toiminnot | Merkitys                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Device tag                                                    | Anna mittauspisteen nimi.                                                                                                                                                                             |
| System units                                                  | Mittayksiköiden konfigurointi kaikille mitattaville arvoille.                                                                                                                                         |
| Communication                                                 | Kommunikaatioliitännän konfigurointi.                                                                                                                                                                 |
| I/O configuration                                             | Käyttäjän konfiguroitavissa olevat I/O-moduulit                                                                                                                                                       |
| Current input                                                 | Tulo-/lähtötyypin konfigurointi                                                                                                                                                                       |
| Status input                                                  |                                                                                                                                                                                                       |
| Current output 1 to n                                         |                                                                                                                                                                                                       |
| Pulse/frequency/switch output 1 to n                          |                                                                                                                                                                                                       |
| Relay output                                                  |                                                                                                                                                                                                       |
| Display                                                       | Näyttömuodon konfigurointi paikallisella näytöllä.                                                                                                                                                    |
| Kiintoaineet yhteensä                                         | Ohjattujen toimintojen tietojen määrittäminen: Katso laboratorioarvo ja tee säätö.                                                                                                                    |
| Total solids adjustment                                       | Ohjatut toiminnot: Katso laboratorioarvo ja tee säätö.<br>Katso lisätiedot ohjatuista toiminnoista laitteen käyttöohjeista.<br>→  3                                                                   |
| Advanced setup                                                | Lisäparametrit konfigurointiin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Summalaskuri</li> <li>▪ Näyttö</li> <li>▪ WLAN-asetukset</li> <li>▪ Tietojen varmuuskopiointi</li> <li>▪ Hallinto</li> </ul> |

## 8.4 Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä

Seuraavat vaihtoehdot ovat käytettävissä mittalaitteen asetusten suojaamiseksi luvattomilta muutoksilta käyttöönoton jälkeen:

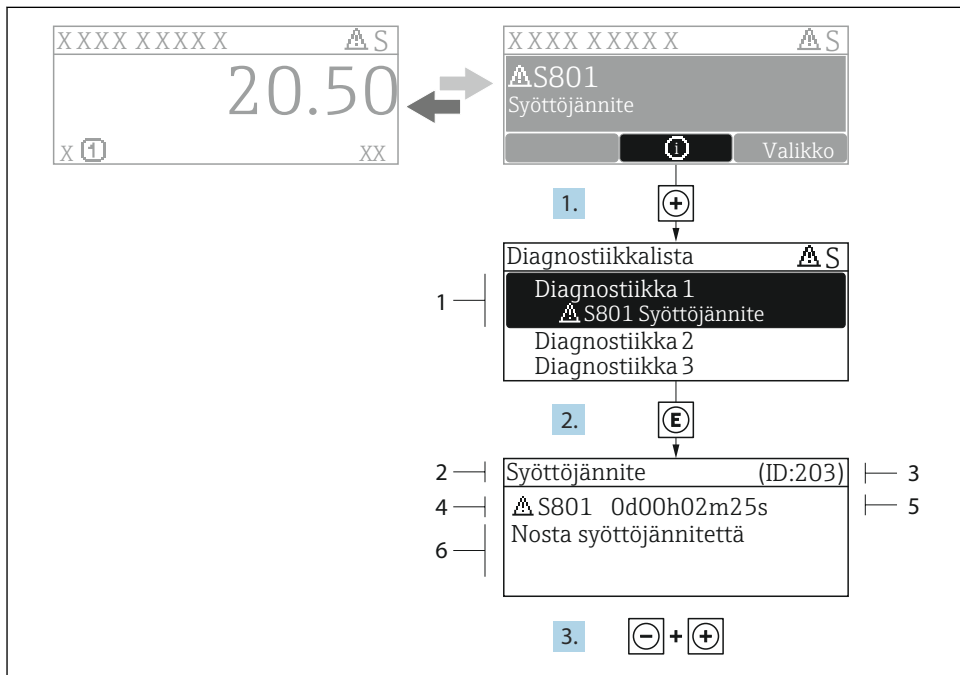
- Suojattu pääsy parametreihin pääsykoodilla
- Suojattu pääsy paikalliseen käyttöön painikelukolla
- Suojattu pääsy mittalaitteeseen kirjoitussuojauskytkimellä



Laitteen käyttöohjeissa on annettuja lisätietoja siitä, miten asetukset suojataan valtuuttamattomalta pääsylvä. → 3

## 9 Diagnostiikkatiedot

Mittalaitteen itsevalvontajärjestelmän havaitsemat viat ilmoitetaan vianmääritysviestillä vuorotellen toimintanäytön kanssa. Vian korjausohjeet antavan viestin voi avata diagnostiikkaviestistä ja se sisältää tärkeitä tietoja kyseisestä viasta.



A0029431-FI

### 14 Korjausohjeiden viesti

- 1 Diagnostiikkatiedot
- 2 Lyhyt teksti
- 3 Huollon ID
- 4 Vikatapaus ja vikakoodi
- 5 Toiminta-aika virheen ilmestyessä
- 6 Korjaustoimenpiteet

1. Käyttäjä on diagnostiikkaviestissä.  
Paina ⊕ (Ⓜ-symboli).  
↳ **Diagnostic list** -alivalikko avautuu näyttöön.
2. Valitse haluamasi diagnostiikkataphtuma painikkeella ⊕ tai ⊖ ja paina Ⓜ.  
↳ Korjaustoimenpiteiden viesti avautuu.
3. Paina painikkeita ⊖ + ⊕ samanaikaisesti.  
↳ Korjaustoimenpiteiden viesti sulkeutuu.

---

---

---



71658387

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

---