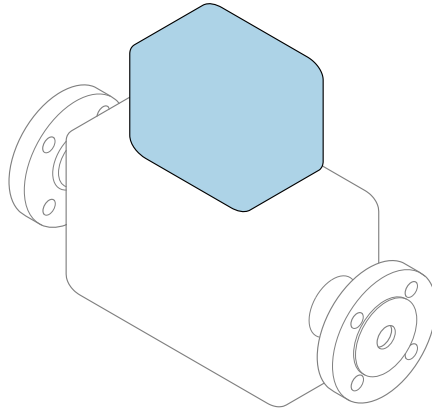


# Lyhyt käyttöopas Mittalaitteen kiintoaineiden kokonaismäärän mittaukseen Proline 500


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	Lähettimen asennuksen jälkeinen tehtävä tarkastus .....	14
<b>5</b>	<b>Sähköliitäntä</b> .....	<b>15</b>
5.1	Sähköturvallisuus .....	15
5.2	Liitäntävaatimukset .....	15
5.3	Mittauslaitteen liitäntä .....	20
5.4	Potentiaaalintaus .....	24
5.5	Eriytyiset kytkentäohjeet .....	25
5.6	Laitteistoasetukset .....	29
5.7	Suojausluokan varmistaminen .....	31
5.8	Tarkastukset liitännän jälkeen .....	32
<b>6</b>	<b>Käyttövaihtoehdot</b> .....	<b>33</b>
6.1	Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus .....	33
6.2	Käyttövalikon rakenne ja toiminta .....	34
6.3	Pääsy käyttövalikkoon paikallisesta näytöstä .....	35
6.4	Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä .....	38
6.5	Pääsy käyttövalikkoon verkkopalvelimen välityksellä .....	38
<b>7</b>	<b>Järjestelmän integrointi</b> .....	<b>39</b>
<b>8</b>	<b>Käyttöönotto</b> .....	<b>40</b>
8.1	Asennus ja toimintatarkastus .....	40
8.2	Käyttökielen asetus .....	40
8.3	Mittalaitteen konfigurointi .....	41
8.4	Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä .....	41
<b>9</b>	<b>Diagnostiikkatiedot</b> .....	<b>42</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 tietotyypin symbolit






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

### 1.1.3 Sähkösymbolit






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

Symboli	Merkitys
	<p><b>Potentiaalintasausliitäntä (PE: protective earth (suojamaadoitus))</b> 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> Tietoliikenne langattoman paikallisverkon välityksellä.</p>		<p><b>Bluetooth</b> Langaton lyhyiden etäisyyksien tietoliikenne laitteiden välillä.</p>
	<p><b>LED</b> Valoa lähettävä diodi on päällä.</p>		<p><b>LED</b> Valoa lähettävä diodi on pois päältä.</p>
	<p><b>LED</b> 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.

Räjähdyksuhteisissa 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. räjähdyssuojauus, painelaiteturvallisuus).
- ▶ Käytä mittalaitetta vain sellaisille väliaineille, joita sen kustuvat osat kestävät asiaankuuluvasti.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia paine- ja lämpötilarajoja.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia ympäristön lämpötilarajoja.
- ▶ Suojaa mittalaite kestävästi ulkoisten tekijöiden aiheuttamalta korroosiolta.

#### Virheellinen käyttö

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

#### 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****⚠ 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.
- ▶ Käyttäjät 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.

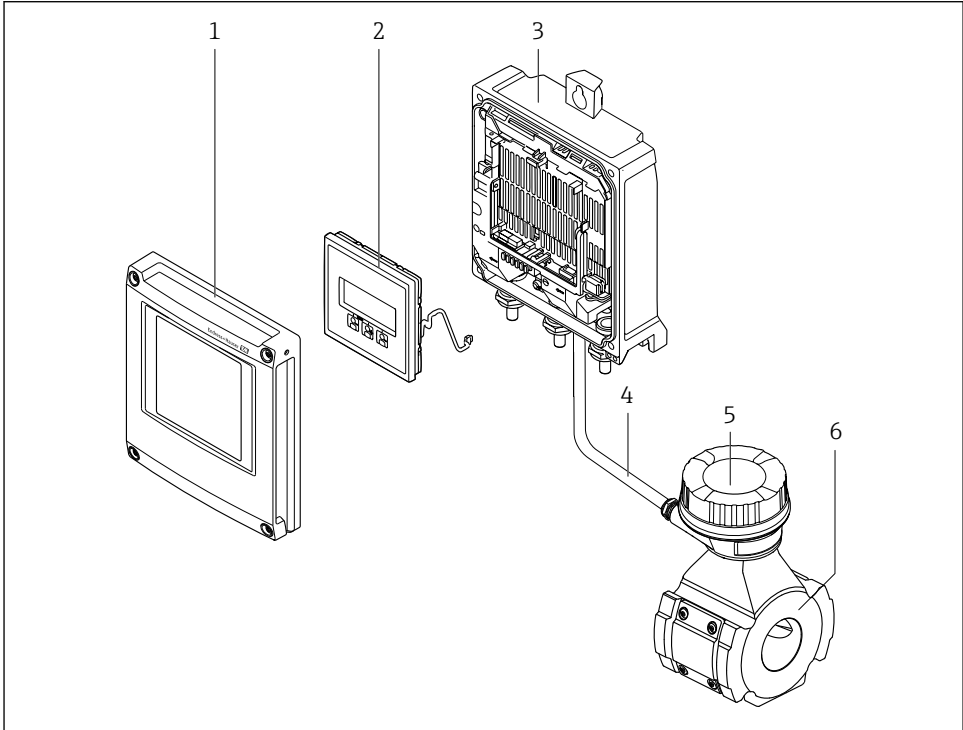
## 3 Tuotekuvaus

Laite koostuu lähettimestä ja anturista.

Laite on saatavana etäversiona:

Lähetin ja anturi on asennettu eri paikkoihin. Ne on liitetty toisiinsa liitântäkaapeleilla.

### 3.1 Tuotteen malli



A0051618


#### 1 Mittalaitteen tärkeät komponentit

- 1 *Elektroniikkakotelon kansi*
- 2 *Näyttömoduuli*
- 3 *Lähettimen kotelo*
- 4 *Liitântäkaapeli*
- 5 *Anturin kytkentäkotelo jossa integroitu ISEM-elektroniikka*
- 6 *Anturi*

## 4 Asennusmenettely

### 4.1 Anturin asennus



Katso anturia koskevat lisäohjeet anturin lyhyestä käyttöoppaasta →  3

### 4.2 Lähettimen asennus

#### HUOMIO

#### **Ympäristön lämpötila liian korkea!**

Elektroniikka voi ylikuumentua ja kotelo vääntyä.



- ▶ Korkeinta sallittua ympäristön lämpötilaa ei saa ylittää .
- ▶ Käyttö ulkona: vältä suoraa auringonpaistetta ja altistamista sään vaikutukselle, etenkin lämpimän ilmaston alueilla.

#### HUOMIO

#### **Liian suuri voima voi vahingoittaa koteloa!**

- ▶ Vältä liian suurta mekaanista rasitusta.

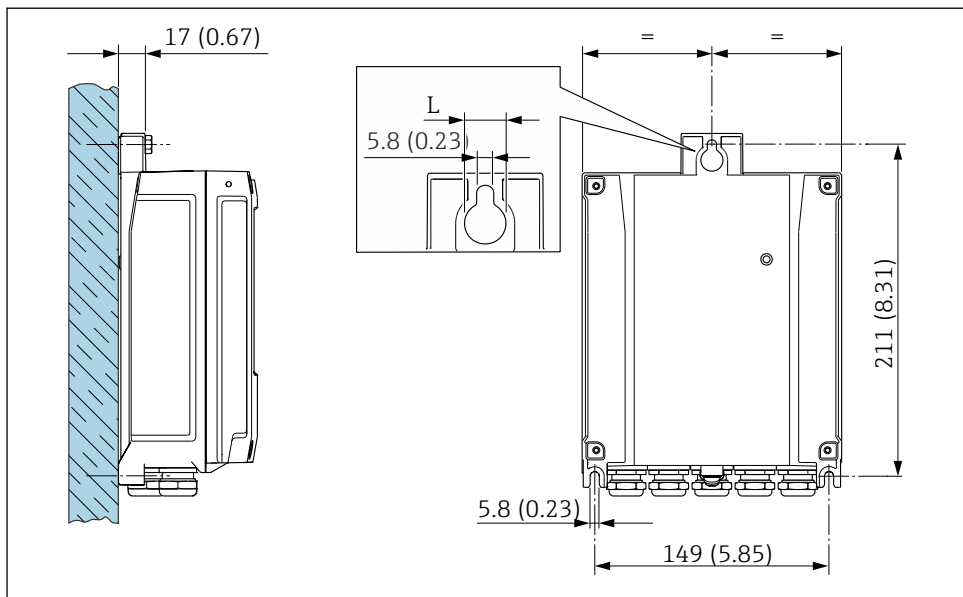
Lähetin voidaan asentaa seuraavilla tavoilla:

- Seinäasennus →  11
- Putkiasennus →  13

#### 4.2.1 Seinäasennus

*Vaadittavat työkalut:*

Porakone, jossa poranterä  $\varnothing$  6.0 mm



A0029054

2 Tekninen yksikkö mm (in)

L Riippuu siitä, mikä on tilauskoodi kohteelle "Transmitter housing"

Tilauskoodi kohteelle "Transmitter housing"

Vaihtoehto **A**, alumiinipäällysteinen: L = 14 mm (0.55 in)

#### 4.2.2 Putkiasennus

Vaadittavat työkalut:

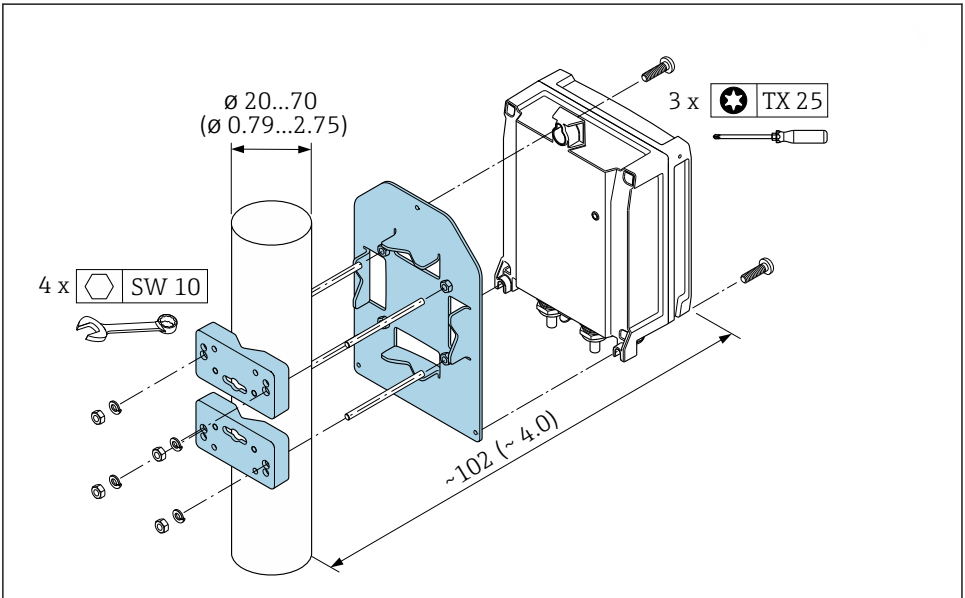
- Kiintoavain AF 10
- Torx-ruuvitaltta TX 25

#### HUOMAUTUS

**Liian suuri kiinnitysruuvien kiristystiukkuus!**

Muovisen lähettimen vaurioitumisvaara.

- ▶ Kiristä kiinnitysruuvit ohjeenmukaiseen tiukkuuteen: 2.5 Nm (1.8 lbf ft)



A0029051

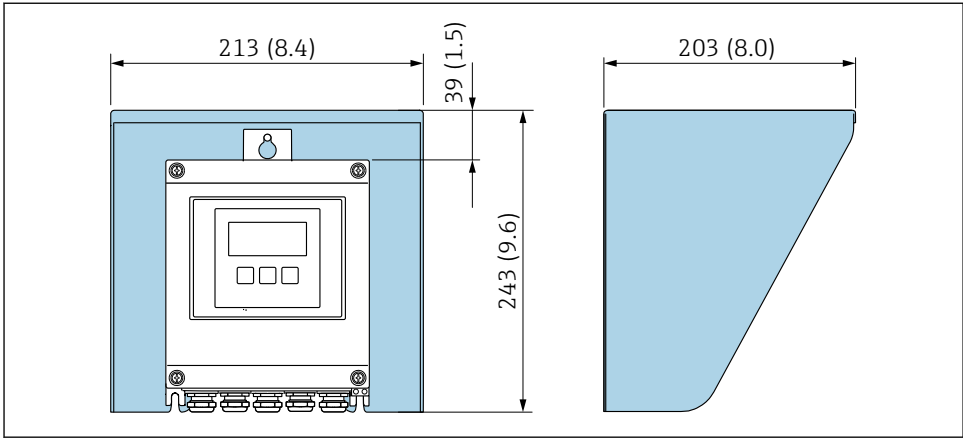
3 Tekninen mittayksikkö mm (in)



Putkiasennussarja on tilattavissa:

- Suoraan laitteen yhteydessä: tilauskoodi "Accessory enclosed", vaihtoehto PC
- Erikseen lisätarvikkeena

### 4.2.3 Sääsuojaus



A0029552

4 Yksikkö mm (in)

**i** Sääsuojaus on saatavana lisätarvikkeena.

## 4.3 Lähettimen asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus on tehtävä aina seuraavien toimenpiteiden jälkeen:

Lähettimen kotelon asennus:

- Pylväsasennus
- Seinäasennus

Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>
Pylväsasennus: Onko kiinnitysruuvit kiristetty oikealla kiristysmomentilla?	<input type="checkbox"/>
Seinäasennus: Onko kiinnitysruuvit kiristetty kunnolla?	<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 sopivaa työkalua
- Kiinnikettä varten: kuusiokoloavain 3 mm
- Johdonkuorija
- Kun käytät kierrettyjä kaapeleita: päätehylsyjen puristuspihdit
- Kaapeleiden irrottamiseksi liittimistä: uraruuvitaltta  $\leq 3$  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 käytettäviksi 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  $\varnothing$  6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in)
- Jousiliittimet: sopivat kierrettyihin ja päätehylsyillä varustettuihin kierrettyihin kaapeleihin.  
Johtimen poikkipinta-ala 0.2 ... 2.5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

**Anturin/lähettimen liitäntäkaapeli***Normaali kaapeli*

Seuraavin teknisin erittelyin varustettua vakiokaapelia A voidaan käyttää kytkentäkaapelina.

Rakenne	4 johdinta (2 paria); eristämättömät säikeiset CU-johtimet; parikierretty ja tavanomainen häiriösuojaus	
Suojaus	Tinalla päällystetty kuparipunos, optinen kansi $\geq$ 85 %	
Kaapelin pituus	Maksimi 300 m (900 ft), poikkipinta-alasta riippuen:	
	<i>Poikkipinta-ala</i>	<i>Kaapelin pituus</i>
	0.34 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	80 m (240 ft)
	0.50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	120 m (360 ft)
	0.75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	180 m (540 ft)
	1.00 mm <sup>2</sup> (AWG 17)	240 m (720 ft)
	1.50 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	300 m (900 ft)
	2.50 mm <sup>2</sup> (AWG 13)	300 m (900 ft)



## Vaihtoehtoinen liitäntäkaapeli

Liitäntäkaapeli voidaan tilata lisävarusteena.

Rakenne	2 × 2 × 0.34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) PVC-kaapeli <sup>1)</sup> tavanomaisella häiriösuojauksella (2 paria, eristämättömät säikeiset CU-johtimet; parikierretty)
Liekinkestävyys	DIN EN 60332-1-2 mukainen
Öljynkestävyys	DIN EN 60811-2-1 mukainen
Suojaus	Tinalla päällystetty kuparipunos, optinen kansi ≥ 85 %
Käyttölämpötila	Kiinteään paikkaan asennettuna: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); kun kaapeli voi liikkua vapaasti: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
Saatavana olevat kaapelipituudet	Saatavilla on seuraavat kaapelipituudet: tilauskoodi "Kaapeli, anturiliitäntä" <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vaihtoehto B, kiinteä: 20 m (65 ft)</li> <li>■ Vaihtoehto E, muuttuja: käyttäjän konfiguroitavissa maks. 50 m</li> <li>■ Vaihtoehto E, muuttuja: käyttäjän konfiguroitavissa maks. 165 ft</li> </ul>

1) UV-säteily saattaa heikentää kaapelin ulkovaippaa. Suojaa kaapeli suoralta auringonvalolta, kun mahdollista.

### 5.2.3 Liitinjärjestys

#### Lähetin: syöttöjännite, tulot/lähdöt

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

Syöttöjännite		Tulo/lähtö 1		Tulo/lähtö 2		Tulo/lähtö 3		Tulo/lähtö 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Laitekohtainen liitinjärjestys: liitinrasian kanssa oleva tarra.									

### 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 kaapelisuojauskuorittu 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 potentiaalinvetoiseen monipisteliitäntään.
2. Kytke jokainen paikallinen maadoitusliitin potentiaalintasausjohtoon.

### 5.2.5 Mittauslaitteen valmistelu

Tee vaiheet seuraavassa järjestyksessä:

1. Asenna anturi ja lähetin.
2. Liitäntäkotelon, anturi: kytke liitäntäkaapeli.
3. Lähetin: kytke liitäntäkaapeli.
4. Lähetin: kytke signaalikaapeli ja syöttöjännitteen kaapeli.

### HUOMAUTUS

#### Kotelon riittämätön tiivistys!

Voi vaarantaa mittauslaitteen toimintavarmuuden.

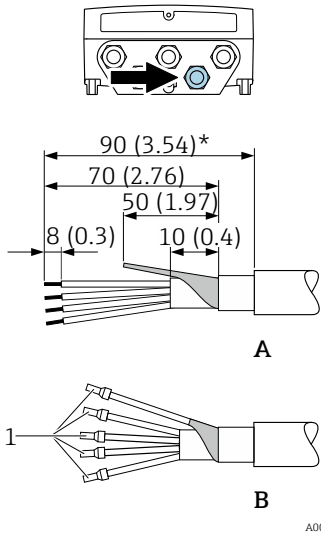
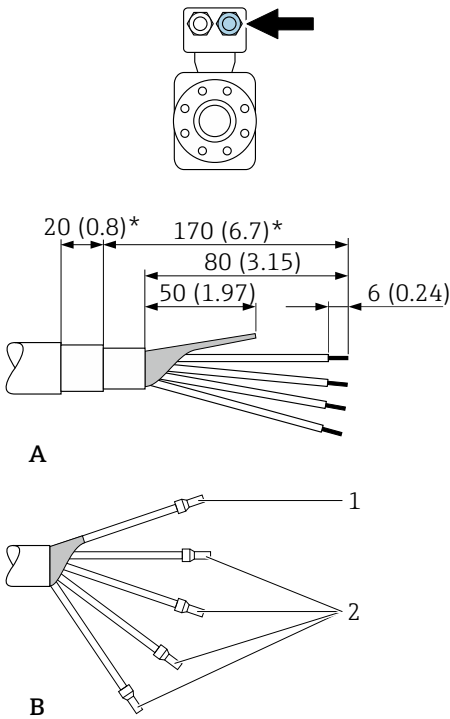
- ▶ Käytä sopivaa suojausluokkaa vastaavia holkkitiivisteitä.

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. → 📖 15

## 5.2.6 Johdon kytkemisen valmistelu

Kun asennat kytkentäkaapelin päätteet, huomioi seuraavat ohjeet:

- Hienolankaisia johtimia sisältävien kaapeleiden osalta (kierretyt kaapelit): varusta johtimet päättehylyillä.

Lähetin	Anturi
 <p>A0029930</p>	 <p>A0029443</p>
<p>Yksikkö mm (in)                      A = Päätä kaapeli                      B = Asenna päättehylyt kaapeleihin, joissa on ohutlankaiset ytimet (kierretyt kaapelit)                      1 = Punaiset päättehylyt, <math>\phi</math> 1.0 mm (0.04 in)                      2 = Valkoiset päättehylyt, <math>\phi</math> 0.5 mm (0.02 in)                      * = Kuorinta koskee vain vahvistettuja kaapeleita</p>	

## 5.3 Mittauslaitteen liitäntä

### HUOMAUTUS

#### Väärä kytkentä vaarantaa sähköturvallisuuden!

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

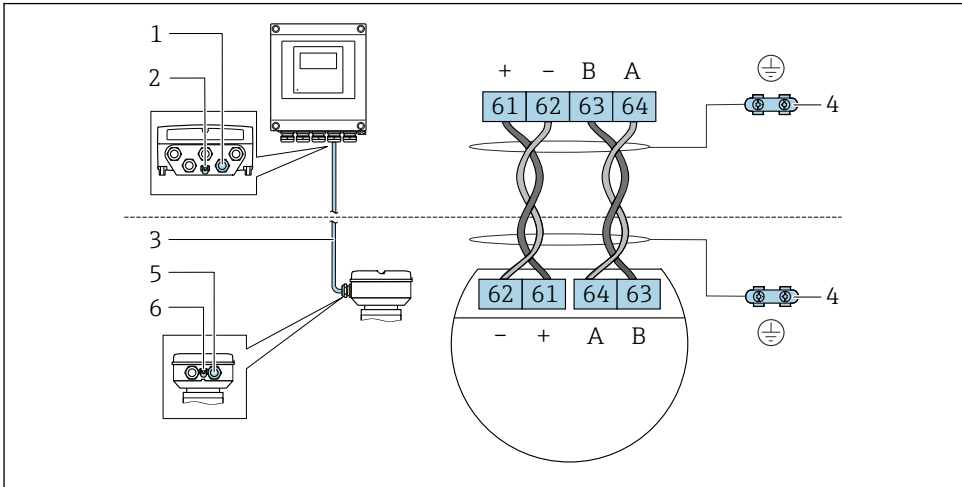
### 5.3.1 Liitäntäkaapelin kytkeminen

#### VAROITUS

#### Sähköosien vaurioitumisvaara!

- ▶ Yhdistä anturi ja lähetin samaan potentiaalin tasaukseen.
- ▶ Kytke anturi vain samalla sarjanumerolla varustettuun lähetteeseen.

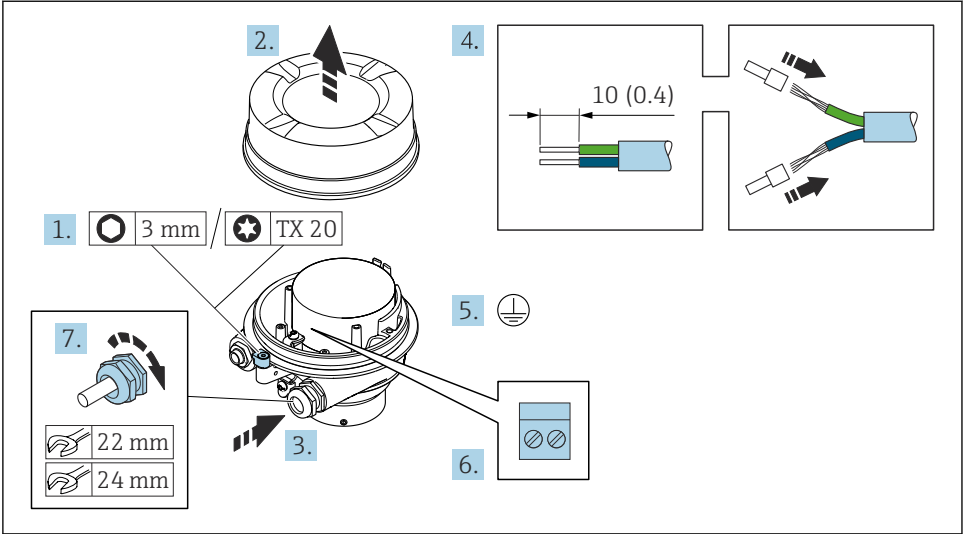
#### Kytkentäkaapelin liitinjärjestys



A002B198

- 1 Kytkentäkaapelin läpivientiaukko lähettimen kotelossa
- 2 Suojavaadoitus (PE)
- 3 Kytkentäkaapeli ISEM-kommunikaatio
- 4 Maadoitus maadoitusliitännän kautta; laitepistokkeella varustetussa versiossa maadoitus varmistetaan itse pistokkeen kautta.
- 5 Kaapelin läpivientiaukko tai laitepistokkeen liitäntä anturin kytkentäkotelossa
- 6 Suojavaadoitus (PE)

## Liitäntäkaapelin liittäminen anturin kytkentäkoteloon



A0029616

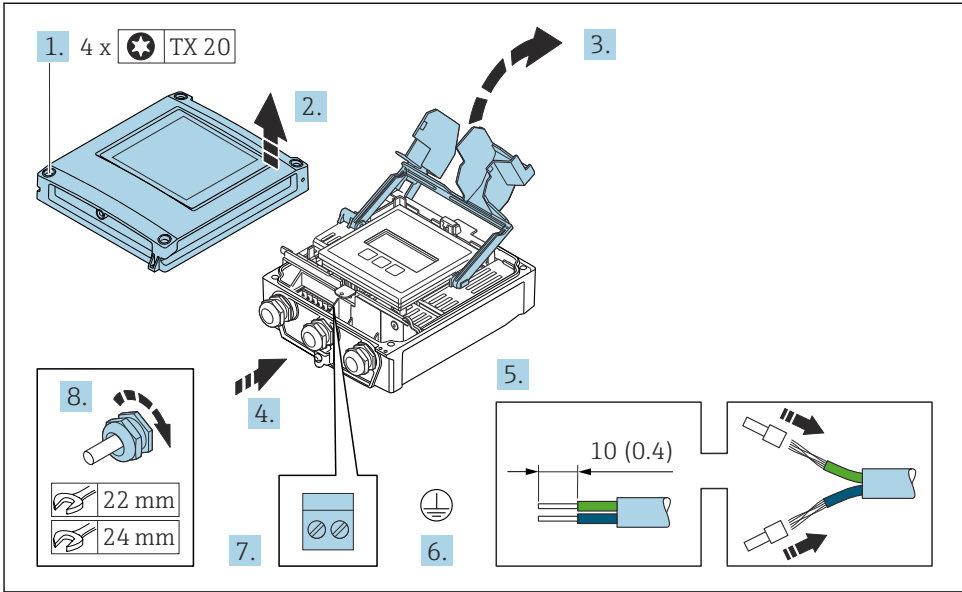
1. Avaa kotelon kannen kiinnike.
2. Kierrä kotelon kansi auki.
3. Työnnä kaapeli läpivientiaukon läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
4. Kuori kaapeli ja kaapelin päät. Kun käytetään kierrettyjä kaapeleita, kiinnitä myös päätehylsy.
5. Liitä suojamaadoitus.
6. Kytke kaapeli liitäntäkaapelin liitinjärjestyksen mukaan.
7. Kiristä kaapelläpiviennit tiukasti.
  - ↳ Tämä päättää liitäntäkaapelin liitäntäprosessin.

### **VAROITUS**

#### **Kotelon suojausluokka mitätöity kotelon riittämättömän tiiviyyden takia.**

- ▶ Kiinnitä kannen ruuvi voiteluainetta käyttämättä. Kannen kierteet on pinnoitettu kuivavoiteluaineella.
8. Kierrä kotelon kansi kiinni.
  9. Kiristä kotelon kannen kiinnike.

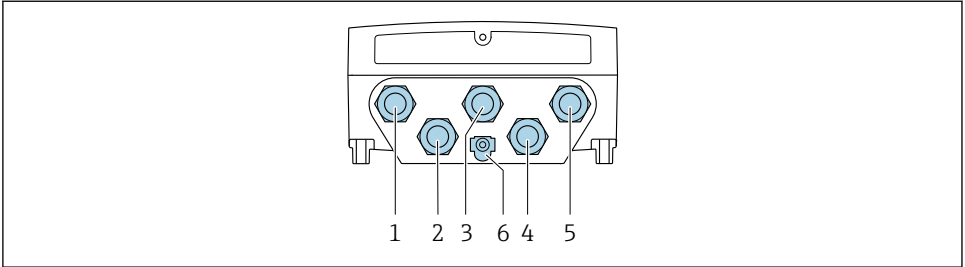
## Liitäntäkaapelin kytkentä lähettimeen



A0029597

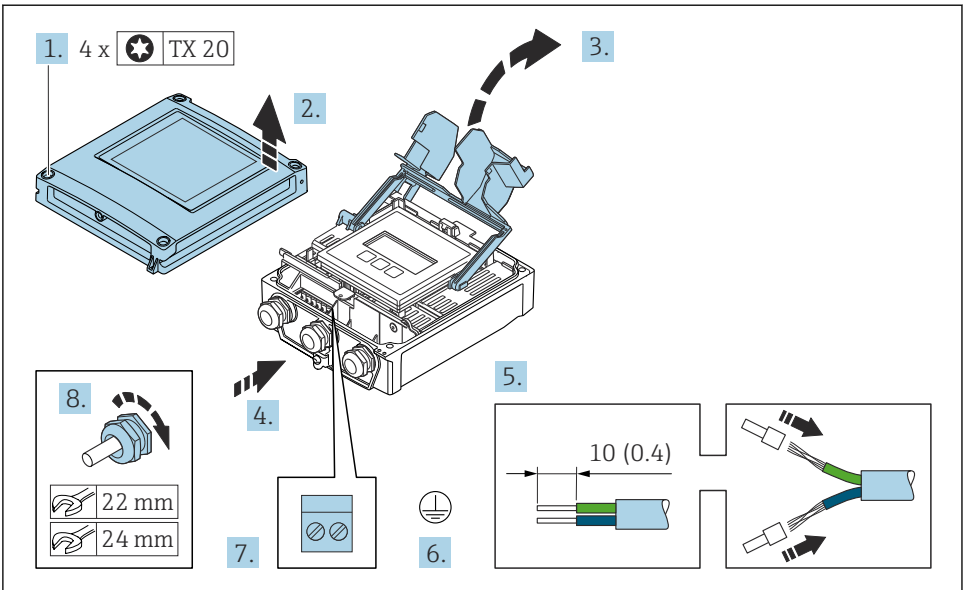
1. Löysää kotelon kannen 4 kiinnitysruuvia.
2. Avaa kotelon kansi.
3. Avaa liitinrasian kansi.
4. Työnnä kaapeli läpivientiaukon läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
5. Kuori kaapeli ja kaapelin päät. Kun käytetään kierrettyjä kaapeleita, kiinnitä myös päätehylsy.
6. Liitä suojamaadoitus.
7. Kytke kaapeli liitäntäkaapelin liitinjärjestyksen mukaan → 20.
8. Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.
  - ↳ Tämä päättää liitäntäkaapelin liitäntäprosessin.
9. Sulje kotelon kansi.
10. Kiristä kotelon kannen kiinnitysruuvi.
11. Liitäntäkaapelin kytkemisen jälkeen:
  - Liitä signaalikaapeli ja syöttöjännitekaapeli → 23.

### 5.3.2 Signaali- ja syöttöjännitekaapelin kytkentä




A0028200

- 1 Syöttöjänniteliitin
- 2 Signaalinsiirtoliitin, tulo/lähtö
- 3 Signaalinsiirtoliitin, tulo/lähtö
- 4 Kytkentäkaapelin liitäntä anturin ja lähettimen välillä
- 5 Signaalinsiirtoliitin, tulo/lähtö kautta; valinnaisesti: liitäntä ulkoiselle WLAN-antennille
- 6 Suojamaadoitus (PE)



A0029597

1. Löysää kotelon kannen 4 kiinnitysruuvia.
2. Avaa kotelon kansi.
3. Avaa liitinsrasian kansi.
4. Työnnä kaapeli läpivientiaukon läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.

5. Kuori kaapeli ja kaapelin päät. Kun käytetään kierrettyjä kaapeleita, kiinnitä myös päätehylyt.
6. Liitä suojamaadoitus.
7. Liitä kaapeli liitinjärjestyksen mukaan.
  - ↳ **Signaalikaapelin liitinjärjestys:** laitekohtainen liitinjärjestys on merkitty liitinrasian kannen tarraan.
  - Syöttöjännitteen liitännän liitinjärjestys:** : tarra liitinrasian kannessa tai →  17.
8. Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.
  - ↳ Tämän jälkeen johtojen kytkentätoimet on saatu valmiiksi.
9. Sulje liitinrasian kansi.
10. Sulje kotelon kansi.

### VAROITUS

**Kotelon suojausluokka voi mahdollisesti kumoutua, jos kotelon tiiviys on riittämätön.**

- ▶ Kiinnitä ruuvi voiteluainetta käyttämättä.

### HUOMAUTUS

**Liian suuri kiinnitysruuvien kiristystiukkuus!**

Muovisen lähettimen vaurioitumisvaara.

- ▶ Kiristä kiinnitysruuvit ohjeenmukaiseen tiukkuuteen: 2.5 Nm (1.8 lbf ft)

11. Kiristä kotelon kannen 4 kiinnitysruuvia.

## 5.4 Potentiaalintasaus

### 5.4.1 Vaatimukset

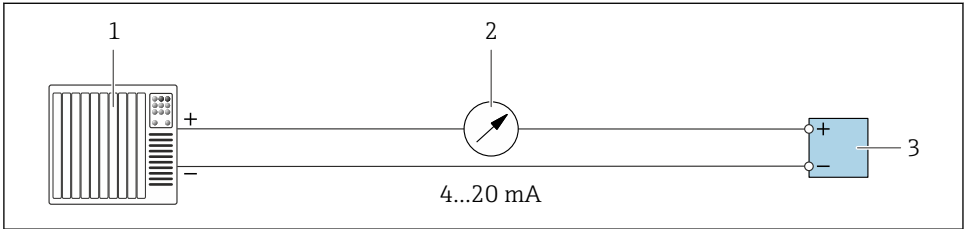
- Kiinnitä huomiota erityisesti yrityksen sisäisiin maadoitusratkaisuihin
- Huomioi käyttöolosuhteet, kuten putken materiaali ja maadoitus
- Liitä väliaineeseen, anturin liitännäkotelon ja lähetin samaan sähköpotentiaaliin.
- Käytä potentiaalintasausliitännöissä maadoituskaapelia, jonka minimipoikkileikkaus on  $6 \text{ mm}^2$  ( $0.0093 \text{ in}^2$ ) ja kaapelikenkää potentiaalintasausliitännöjien varten



## 5.5 Erityiset kytkentäohjeet

### 5.5.1 Kytkenäesimerkit

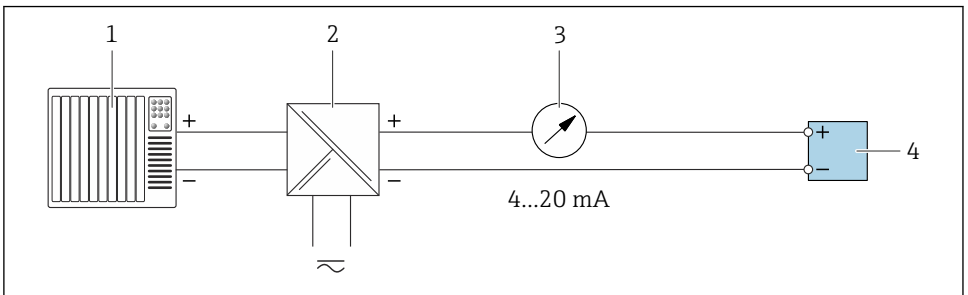
#### Virtalähtö 4...20 mA



A0028758

#### 5 Kytkenäesimerkki 4...20 mA virtalähdölle (aktiivinen)

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

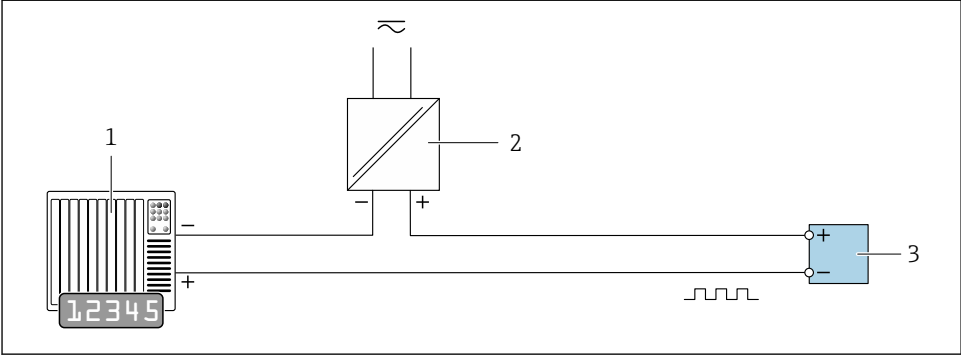


A0028759

#### 6 Kytkenäesimerkki 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

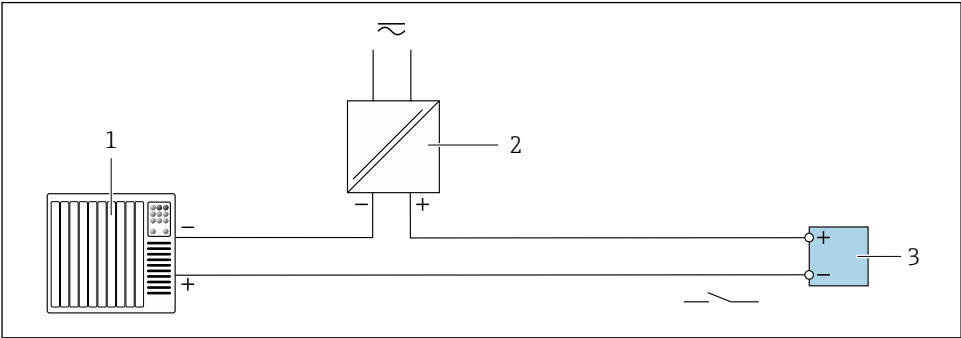


A0028761

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

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

## Kytinlähtö

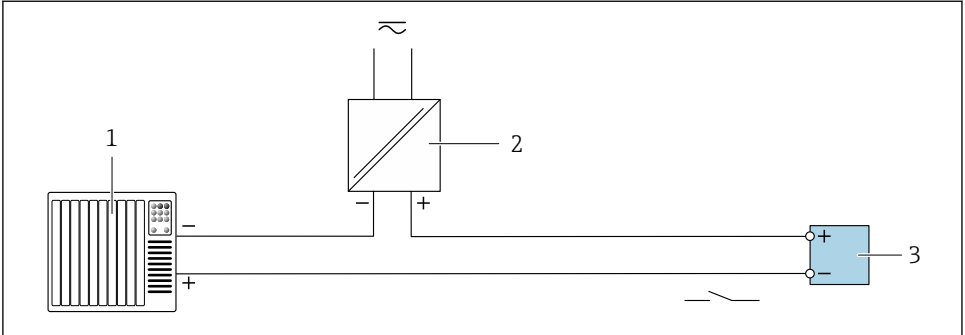


A0028760

### 8 Kytentäesimerkki kytkentälähdölle (passiivinen)

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

## Relelähtö

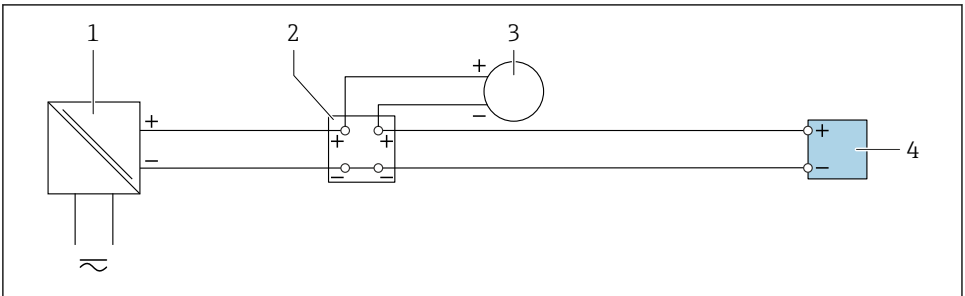


A0028760

### 9 Kytentäesimerkki relelähdölle (passiivinen)

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

## Virtatulo

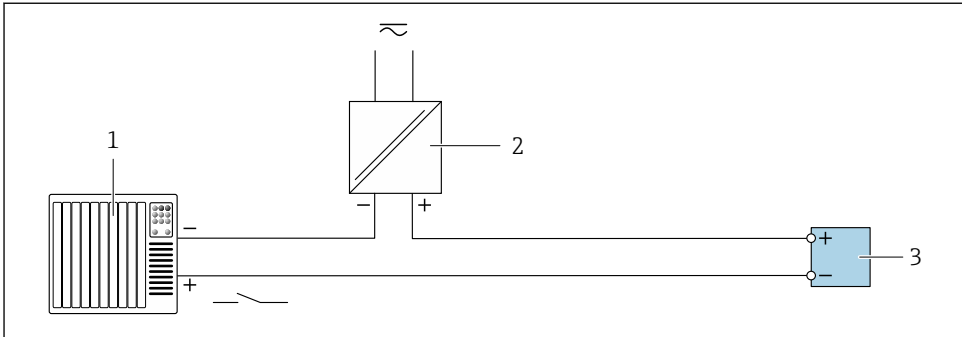


A0028915

### 10 Kytentäesimerkki 4...20 mA virtatulolle

- 1 Virtalähde
- 2 Liitännäkotelo
- 3 Ulkoinen laite (virtausnopeuden arvon lukemiseen kuormitusnopeuden laskemiseksi)
- 4 Lähtetin

## Tilatulo



A0028764

### 11 Kytkenäesimerkki tilatulolle

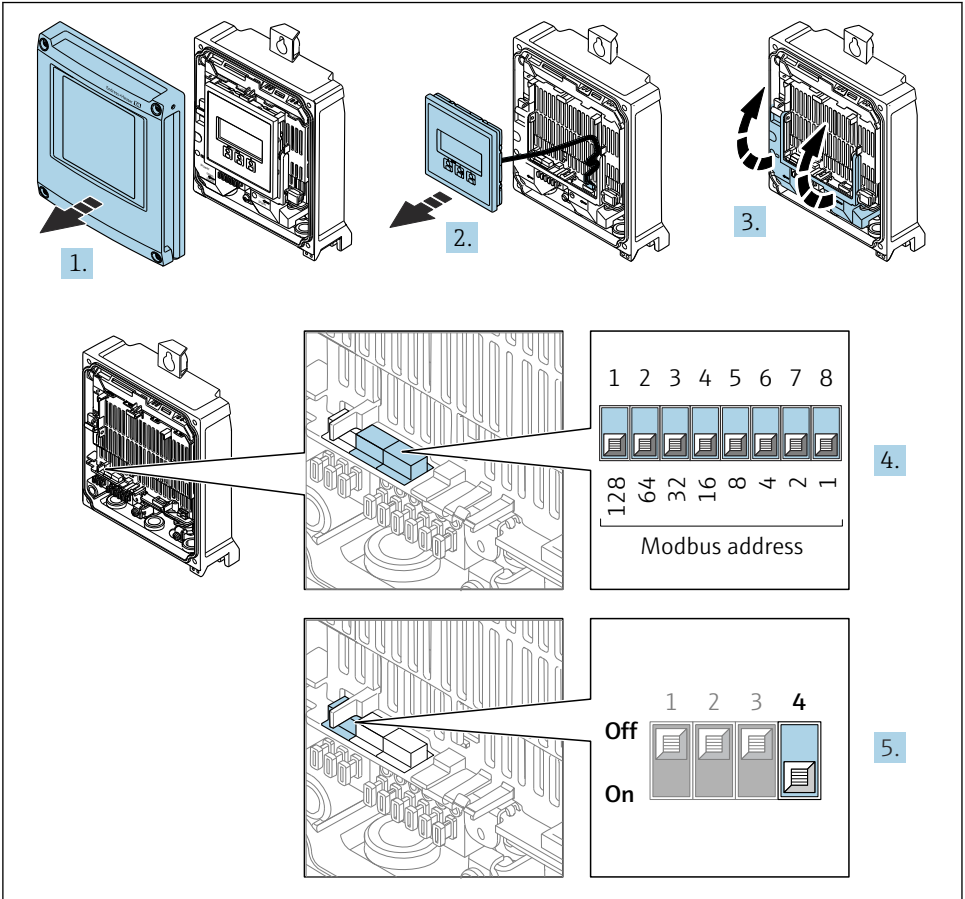
- 1 Automaatiojärjestelmä, jolla tilalähtö (esim. PLC)
- 2 Virtalähde
- 3 Lähetin

## 5.6 Laitteistoasetukset

### 5.6.1 Laitesoitteen asetus

Laitesoite 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



A0029677

1. Avaa kotelon kansi.
2. Irrota näyttömoduuli.
3. Avaa liitinrasian kansi.
4. Aseta haluamaasi laiteosoite DIP-kytkimillä.

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

↳ Laiteosoitteen muutos astuu voimaan 10 sekunnin kuluttua.

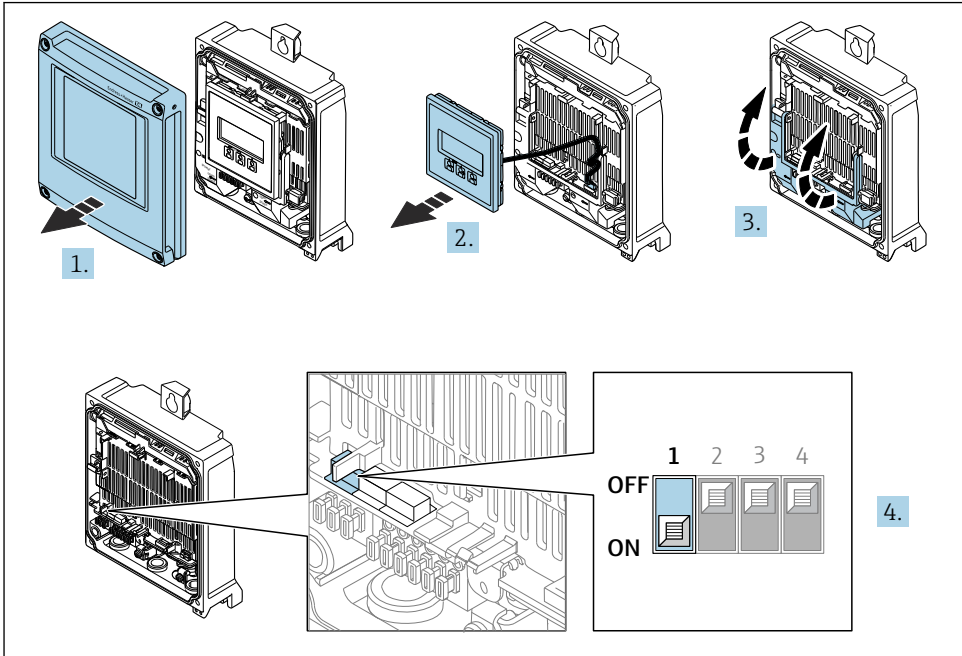
### Ohjelmiston osoitteenmuodostus

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

↳ Laiteosoite, 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.



A0029675

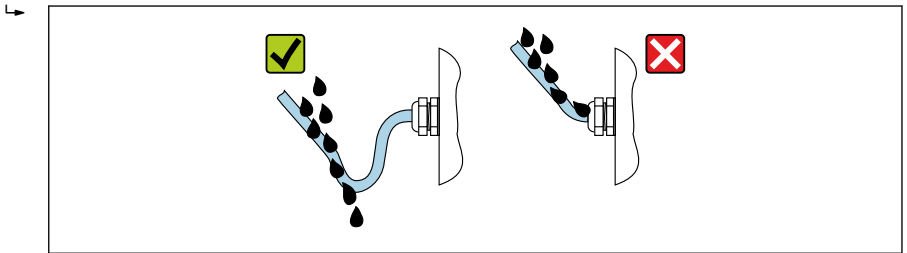
1. Avaa kotelon kansi.
2. Irrota näyttömoduuli.
3. Avaa liitinrasian kansi.
4. Kytke DIP-kytkin nro 3 asentoon **On**.

## 5.7 Suojausluokan varmistaminen

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

Suojausluokan 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 läpivientä ("vesiloukku").



A0029278

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

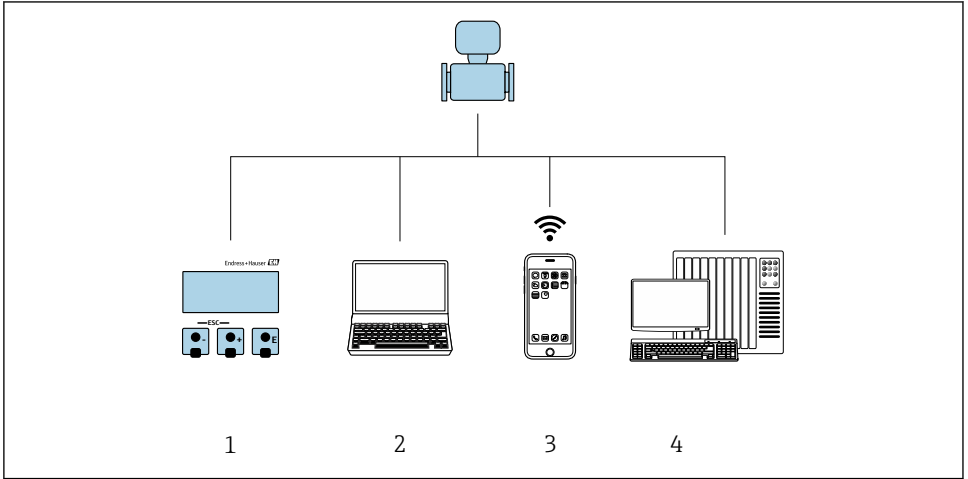
## 5.8 Tarkastukset liitännän jälkeen

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" →  31?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Onko prosessianturi liitetty lähettimeen?	<input type="checkbox"/>
Tarkasta anturin ja lähettimen laitekilvessä oleva sarjanumero.	<input type="checkbox"/>
Onko kotelon kansi asennettu paikoilleen ja ruuvit kiristetty asianmukaiseen momenttiin?	<input type="checkbox"/>
Onko käyttämättömiin kaapeliläpivienteihin laitettu suojatulpat ja onko kuljetustulpat korvattu suojatulpilla?	<input type="checkbox"/>



## 6 Käyttövaihtoehdot

### 6.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus

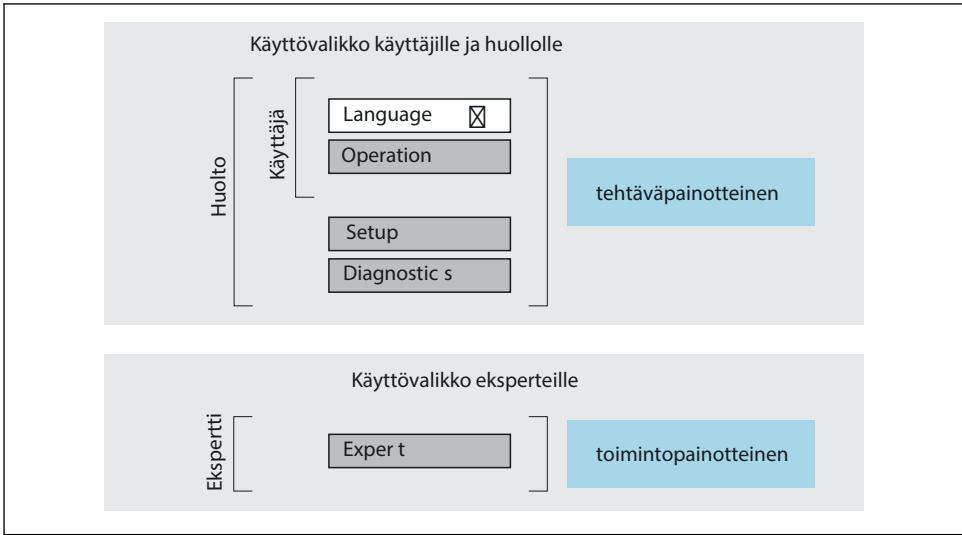


A0030213

- 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



12 Käyttövalikon kaaviorakenne

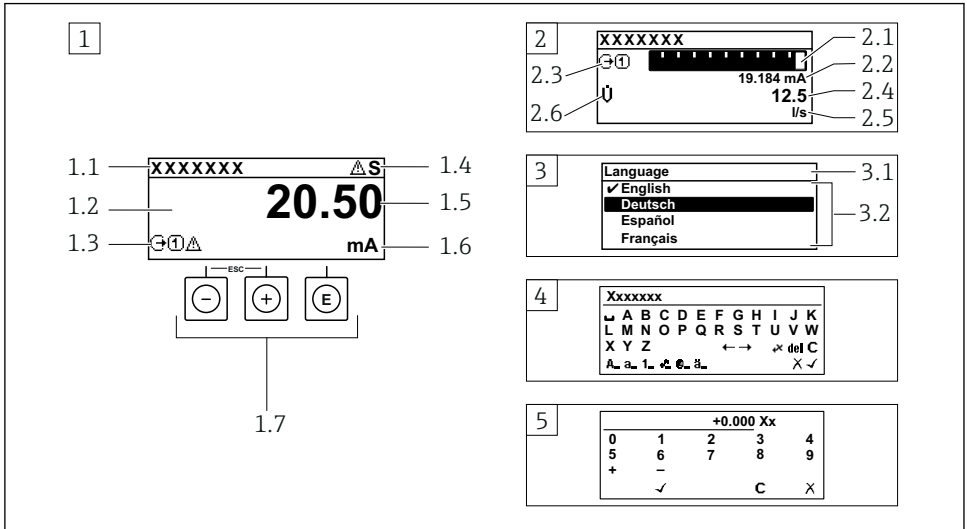
### 6.2.2 Käyttöfilosofia

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>▪ <math>\Sigma</math>: 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>▪ <b>F</b>: Virhe</li> <li>▪ <b>C</b>: Toimintatarkastus</li> <li>▪ <b>S</b>: Poikkeaa erittelyistä</li> <li>▪ <b>M</b>: 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 Jos diagnostiikkatapahtuma on ilmennyt, vikatapaus ja käyttötilasignaali</li> <li>▪ Ohjatussa toiminnossa Jos diagnostiikkatapahtuma on ilmennyt, vikatapaus ja käyttötilasignaali</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>▪ Vaihto 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
	<p><b>Miinuspainike</b></p> <p><i>Valikossa, alivalikossa</i> Siirtää valintapalkkia ylöspäin valintalistassa</p> <p><i>Ohjatuissa toiminnoissa</i> Mene edelliseen parametriin</p> <p><i>Teksti- ja numeroeditorissa</i> Siirry yhden sijainnin verran vasemmalle.</p>
	<p><b>Pluspainike</b></p> <p><i>Valikossa, alivalikossa</i> Siirtää valintapalkkia alaspäin valintalistassa</p> <p><i>Ohjatuissa toiminnoissa</i> Mene seuraavaan parametriin</p> <p><i>Teksti- ja numeroeditorissa</i> Siirry yhden sijainnin verran oikealle.</p>
	<p><b>Enter-painike</b></p> <p><i>Toimintanäyttö</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Painikkeen lyhyt painallus avaa käyttövalikon.</li> <li>▪ Painikkeen &gt; 3 s painallus avaa kontekstivalikon vaihtoehtoiheen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hae ohjatut toiminnot: vertaa mitattua arvo viitearvoon</li> <li>▪ Aktivoit näppäimistölukitus</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Valikossa, alivalikossa</i></p> <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> <p><i>Ohjatuissa toiminnoissa</i> Avaa parametrin muokkausnäytön ja vahvistaa parametriarvon</p> <p><i>Teksti- ja numeroeditorissa</i></p> <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 muokkausnäytymän 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

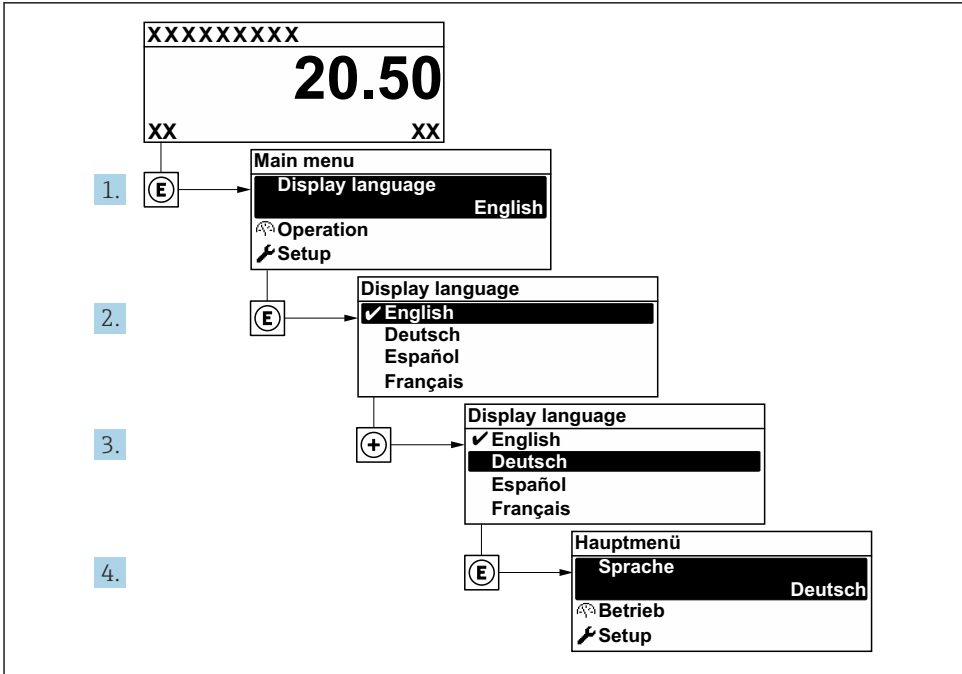
### 8.1 Asennus ja toimintatarkastus

Ennen laitteen käyttöönottoa:

- ▶ Varmista, että asennuksen ja kytkennän jälkeen tehtävät tarkastukset on suoritettu onnistuneesti.
- "Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus" -tarkastuslista → 📄 14
- "Kytkenän jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista → 📄 32

### 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.



Alivalikoiden 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. Katso lisätiedot ohjatuista toiminnoista laitteen käyttöohjeista. →  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:

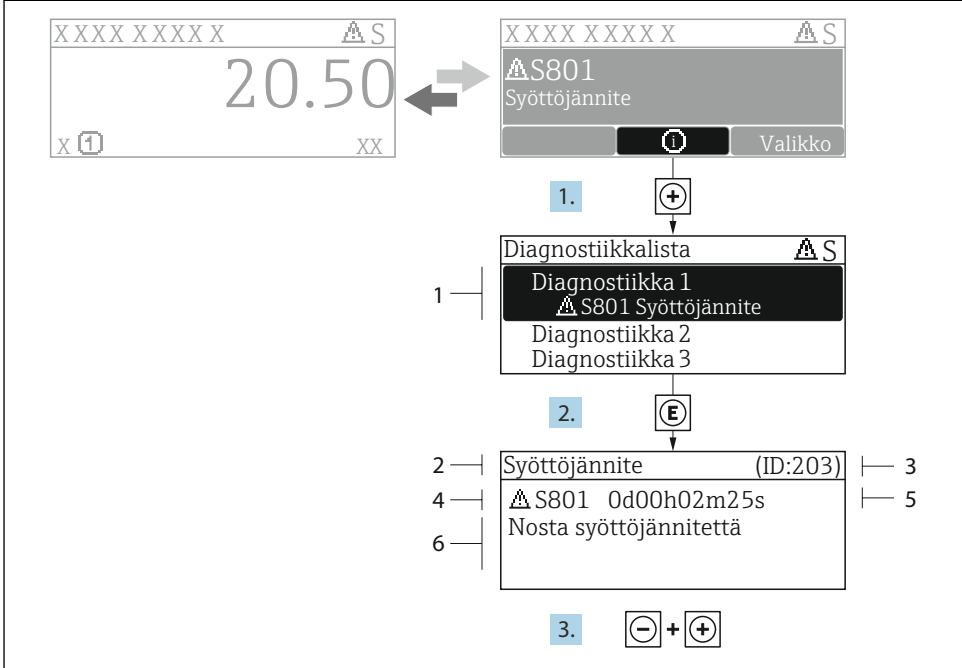
- Suojattu pääsy parametreihin pääsykoodilla
- Suojattu pääsy paikalliseen käyttöön painikelukolla
- Suojattu pääsy mittalaitteeseen kirjoitus suojauskytkimellä



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 diagnostiikkatapahtuma painikkeella **+** tai **-** ja paina **E**.  
↳ Korjaustoimenpiteiden viesti avautuu.
3. Paina painikkeita **-** + **+** samanaikaisesti.  
↳ Korjaustoimenpiteiden viesti sulkeutuu.





71659278

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

---