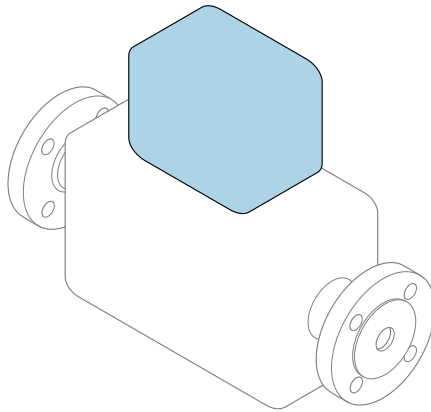


Lyhyt käyttöopas **Virtausmittari** **Proline 500**

HART-lähetin
jossa on sähkömagneettinen anturi



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

Virtausmittarin lyhyt käyttöopas

Laite koostuu lähettimestä ja anturista.

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

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

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

Lyhyt käyttöopas osa 1: anturi

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

- Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen
- Varastointi ja kuljetus
- Asentaminen

Lyhyt käyttöopas osa 2: lähetin

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

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

Laitteen lisäasiakirjat



Tämä lyhyt käyttöopas on **Lyhyt käyttöopas osa 2: Lähetin**.

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

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

Lisätietoja laitteesta saat käyttöohjeista ja muista asiakirjoista:

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

Sisällysluettelo

1	Tästä asiakirjasta	5
1.1	Symbolit	5
2	Turvallisuusohjeet	7
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	9
2.7	Laitekohtainen IT-turvallisuus	9
3	Tuotekuvaus	10
4	Asennus	11
4.1	Lähettimen kotelon asennus	11
4.2	Lähettimen kotelon kääntäminen	13
4.3	Näyttömoduulin kääntäminen	14
4.4	Kannen lukitseminen	15
4.5	Lähettimen asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	16
5	Sähköliitântä	17
5.1	Sähköturvallisuus	17
5.2	Liitäntävaatimukset	17
5.3	Mittalaitteen liitântä	25
5.4	Potentiaalin tasauksen varmistaminen	32
5.5	Kotelointiluokan varmistaminen	37
5.6	Tarkastukset liitännän jälkeen	37
6	Käyttövaihtoehdot	38
6.1	Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus	38
6.2	Käyttövalikon rakenne ja toiminta	39
6.3	Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä	40
6.4	Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä	43
6.5	Pääsy käyttövalikkoon verkkopalvelimen välityksellä	43
7	Järjestelmän integrointi	43
8	Käyttöönotto	43
8.1	Toimintatarkastus	43
8.2	Käyttökielen asetus	44
8.3	Kenttälaitteen konfigurointi	44
8.4	Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä	45
9	Diagnostiikkatiedot	45

1 Tästä asiakirjasta

1.1 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
	Sallittu Sallitut menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.		Etusijaiset Etusijaiset menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.
	Kielletty Kielletyt menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.		Vinkki Ilmoittaa lisätiedoista.
	Asiakirjaviite		Sivuviite
	Kuvaviite		Toimintavaiheiden sarja
	Toimintavaiheen tulos		Silmämääräinen tarkastus

1.1.3 Sähkösymbolit

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

Symboli	Merkitys
	Potentiaalintasausliitäntä (PE: protective earth (suojamaadoitus)) Maadoitusliittimet on kytkettävä ennen muita kytkentöjä. Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella: ■ Sisäpuolen maadoitusliitin: liittää potentiaalintasauksen verkkojännitteeseen. ■ Ulkopuolen maadoitusliitin: liittää laitteen laitoksen maadoitusjärjestelmään.

1.1.4 Tiedonsiirtoa koskevat symbolit

Symboli	Merkitys	Symboli	Merkitys
	Wireless Local Area Network (WLAN) Tietoliikenne langattoman paikallisverkon välityksellä.		Promag 10, 400, 800 Bluetooth Langaton lyhyiden etäisyyksien tietoliikenne laitteiden välillä.
	LED Valoa lähettävä diodi on päällä.		LED Valoa lähettävä diodi on pois päältä.
	LED Valoa lähettävä diodi vilkkuu.		

1.1.5 Työkalusymbolit

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	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 käyttöohjeessa kuvattu kenttälaitte on tarkoitettu ainoastaan sellaisten nesteiden virtausmittaukseen, joiden minimijohtokyky on 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Tilatusta versiosta riippuen kenttälaitte voi myös mitata mahdollisesti räjähdysherkkiä, syttyviä, myrkyllisiä ja hapettavia aineita.

Kenttälaitteet, jotka on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa, hygieniasovelluksissa tai sovelluksissa, jotka ovat prosessipaineen takia vaarallisia käyttökohteita, on merkitty tätä vastaavasti laitekilpeen.

Varmistaaksesi, että kenttälaitte pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

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

Virheellinen käyttö

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



VAROITUS

Korrodoivat tai hankaavat nesteet ja ympäristöolosuhteet aiheuttavat rikkoutumisvaaran!

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

HUOMAUTUS**Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:**

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

Jäännösriskit**VAROITUS**

Jos väliaine- tai elektroniikkayksikön lämpötila on korkea tai matala, laitteen pinnoista voi tulla kylmiä tai kuumia. Tämä aiheuttaa palovamma- tai paleltumisvaaran!

- Jos väliaine on kuumaa tai kylmää, asenna tarvittavat kosketussuojaukset.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- Pue vaadittavat henkilösuojaimet maakohtaisten säännösten mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumiswaara!

- Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa eikä siinä ole häiriöitä eikä vikoja.
- Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

2.5 Tuoteturvallisuus

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

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

Lisäksi laite täyttää sovellettavien Ison-Britannian säännösten (Statutory Instruments) lakimääräykset. Ne sekä tarkoituksenmukaiset standardit on ilmoitettu UKCA-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

Kun UKCA-merkinnän toimitusvaihtoehto valitaan, Endress+Hauser vahvistaa, että laite on arvioitu ja testattu onnistuneesti, lisäämällä siihen UKCA-merkinnän.

Ison-Britannian Endress+Hauserin yhteydenotto-osoite:

Endress+Hauser Ltd.

Floats Road

Manchester M23 9NF

United Kingdom

www.uk.endress.com

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.



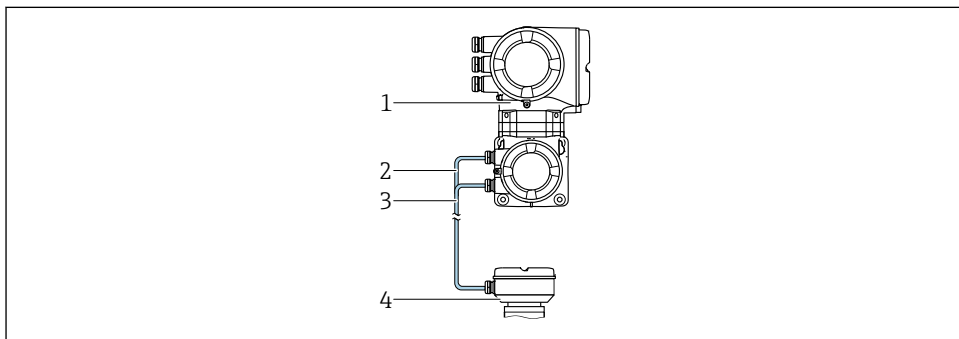
Lähettimeä, joilla on Ex de -hyväksyntä, ei voi liittää huoltoliittymällä (CDI-RJ45)!

Tilauskoodi kohteelle "Approval transmitter + sensor", vaihtoehdot (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

3 Tuotekuvaus

Mittausjärjestelmä koostuu Proline 500 -lähettimestä ja sähkömagneettisesta Proline Promag -anturista.

Lähetin ja anturi on asennettu eri paikkoihin. Ne on liitetty toisiinsa kaksi liitäntäkaapelia.



- 1 Lähetin, johon on integroitu ISEM (älykäs anturin elektroniikkamoduuli)
- 2 Magnetointikaapeli
- 3 Signaalkaapeli
- 4 Anturin kytkentäkotelo



Katso laitekuvauksen lisätiedot laitteen käyttöoppaasta →  3

4 Asennus

 Katso anturia koskevat lisäohjeet anturin lyhyestä käyttöoppaasta →  3

4.1 Lähettimen kotelon asennus

HUOMIO

Ympäristön lämpötila liian korkea!

Elektroniikka voi ylikuumentua ja kotelo vääntyä.

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

HUOMIO

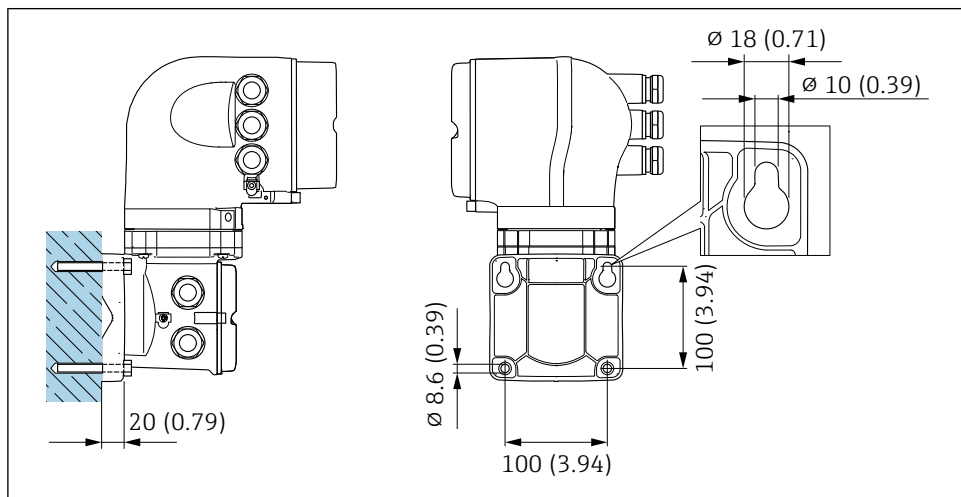
Liian suuri voima voi vahingoittaa koteloa!

- ▶ Vältä liian suurta mekaanista räsitusta.

Lähetin voidaan asentaa seuraavilla tavoilla:

- Pylväsasennus
- Seinäasennus

4.1.1 Seinäasennus



A0029068

 1 Tekninen mittayksikkö mm (in)

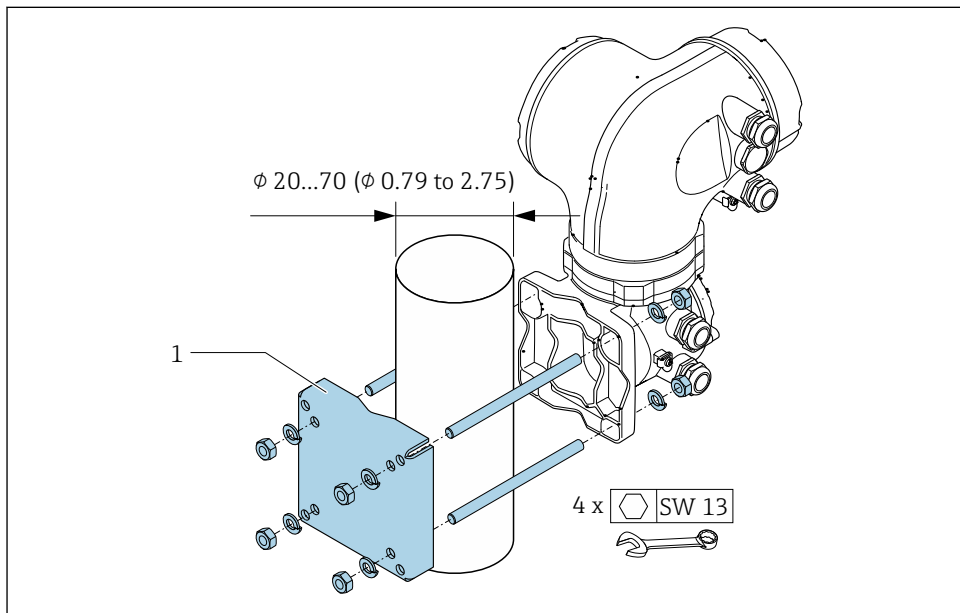
4.1.2 Pylväsasennus

VAROITUS

Tilauskoodi kohteelle "Transmitter housing", vaihtoehto L "Cast, stainless": valetut lähettimet ovat hyvin painavia.

Ne ovat epävakaita, jos niitä ei asenneta tukevaan, kiinteään pylvääseen.

► Asenna lähetin aina tukevaan, kiinteään pylvääseen vakaalle alustalle.

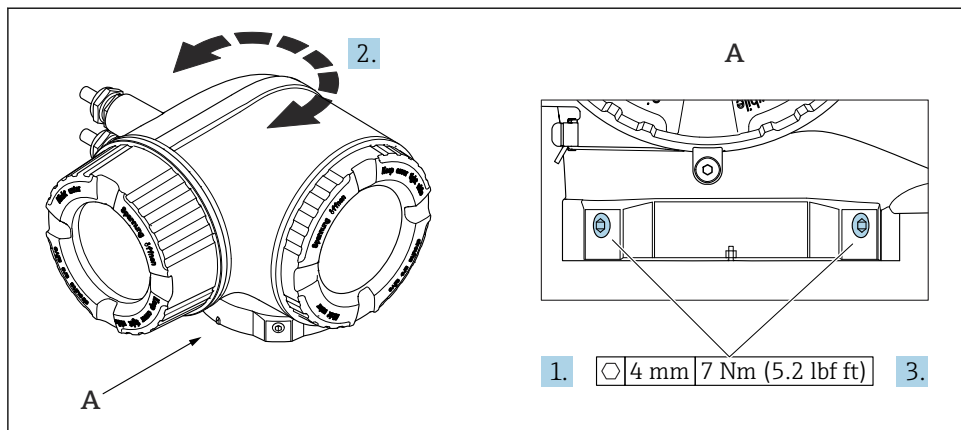


A0029057

 2 Tekninen mittayksikkö mm (in)

4.2 Lähettimen kotelon kääntäminen

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



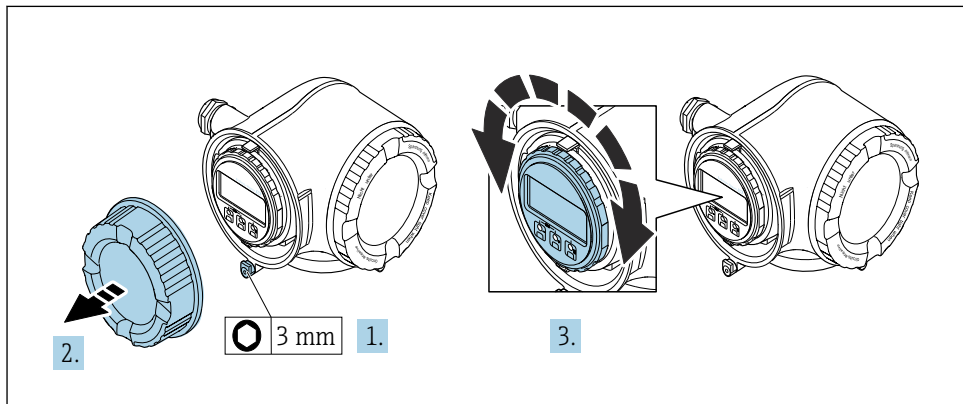
A0043150

3 Ex-kotelo

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

4.3 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.

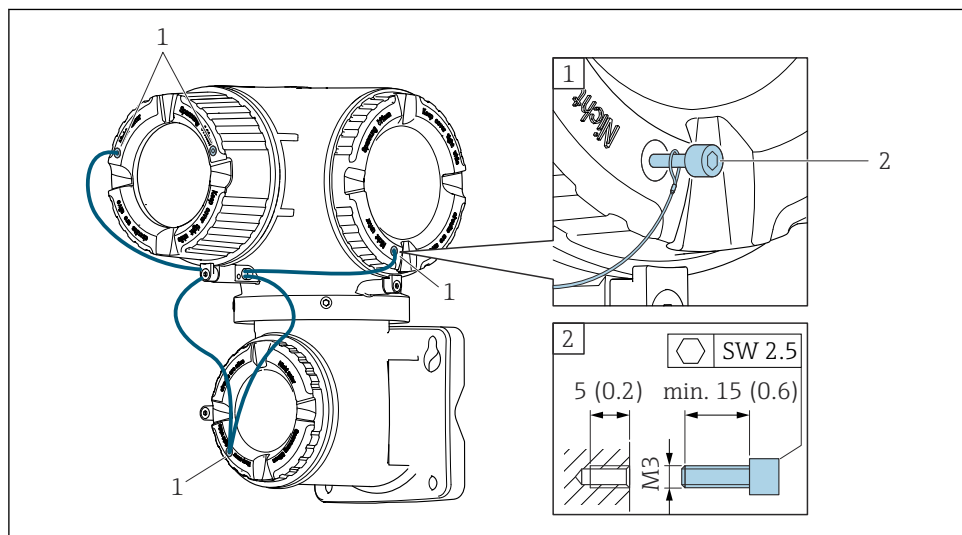
4.4 Kannen lukitseminen

HUOMAUTUS

Tilauskoodi , vaihtoehto L "Cast, stainless": lähettimen kotelon kansissa on reikä kannen lukitsemista varten.

Kansi voidaan lukita ruuveilla ja ketjulla tai asiakkaan omalla vaijerilla.

- On suositeltavaa käyttää ruostumattomasta teräksestä valmistettuja vaijereita tai ketjuja.
- Jos suojapinnoite on käytössä, on suositeltavaa käyttää lämpökutisteputkea kotelon maalipinnan suojaamiseen.



A0029799

- 1 Kannen reikä kiinnitysruuvia varten
2 Kannen lukitseva kiinnitysruuvi

4.5 Lähettimen asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus on tehtävä aina seuraavien toimenpiteiden jälkeen:

- Lähettimen kotelon asennus:
 - Pylväsasennus
 - Seinäasennus
- Lähettimen kotelon kääntäminen
- Näyttömoduulin kääntäminen

Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?	☐
Lähettimen kotelon kääntäminen: ■ Onko kiinnitysruuvi kiristetty pitävästi? ■ Onko kytkentäkotelon kansi pitävästi paikallaan? ■ Onko kiinnike kiristetty pitävästi?	☐
Näyttömoduulin kääntäminen: ■ Onko kytkentäkotelon kansi pitävästi paikallaan? ■ Onko kiinnike kiristetty pitävästi?	☐
Pylväs- ja seinäasennus: Onko kiinnitysruuvit kiristetty kunnolla?	☐

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 kierrettyjä kaapeleita: päätehylsyjen puristuspihdit
- Kaapeleiden irrottamiseksi liittimistä: uraruuvitaltta ≤ 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 2Ω .

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.

Kaapeleiden läpimitta

- Toimitukseen kuuluvat kaapelien holkkitiivisteet:
 $M20 \times 1,5$, kaapelin $\varnothing 6 \dots 12 \text{ mm}$ (0.24 ... 0.47 in)
- Jousiliittimet: sopivat kierrettyihin ja päätehylsyillä varustettuihin kierrettyihin kaapeleihin.
Johtimen poikkipinta-ala $0.2 \dots 2.5 \text{ mm}^2$ (24 ... 12 AWG).

Signaalikaapeli

Virtalähtö 4-20 mA HART

Suosittelemme suojattua kaapelia. Huomioi laitoksen maadoituskonsepti.

Virtalähtö 0/4 - 20 mA

Normaali asennuskaapeli on riittävä

Pulssi /taajuus /kytkentälähtö

Normaali asennuskaapeli on riittävä

Kaksoispulssilähtö

Normaali asennuskaapeli on riittävä

Relelähtö

Normaali asennuskaapeli on riittävä.

Virtatulo 0/4-20 mA

Normaali asennuskaapeli on riittävä

Tilatulo

Normaali asennuskaapeli on riittävä

5.2.3 Liitäntäkaapeli

Signaalikaapeli

Normaali kaapeli	3 × 0.38 mm ² (20 AWG) jossa yhteinen, kuparipunospäällysteinen suojus (Ø ~ 9.5 mm (0.37 in)) ja erikseen suojatut johtimet
Kaapeli tyhjän putken tunnistukselle (EPD)	4 × 0.38 mm ² (20 AWG) jossa yhteinen, kuparipunospäällysteinen suojus (Ø ~ 9.5 mm (0.37 in)) ja erikseen suojatut johtimet
Johdinvastus	≤50 Ω/km (0.015 Ω/ft)
Kapasitanssi: johdin/suoja	≤420 pF/m (128 pF/ft)
Kaapelin pituus (maks.)	Riippuu väliaineen johtavuudesta, maks. 200 m (656 ft)
Tilattavissa olevat kaapelipituudet	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) tai muuttuva pituus maks. 200 m (656 ft)
Käyttölämpötila	-20 ... +80 °C (-68 ... +176 °F)

Magnetointikaapeli

Normaali kaapeli	3 × 0.75 mm ² (18 AWG) jossa yhteinen, kuparipunospäällysteinen suojus (Ø ~ 9 mm (0.35 in)) ja erikseen suojatut johtimet
Johdinvastus	≤37 Ω/km (0.011 Ω/ft)
Kapasitanssi: johdin/johdin, suojus maadoitettu	≤120 pF/m (37 pF/ft)

Kaapelin pituus (maks.)	Riippuu väliaineen johtavuudesta, maks. 200 m (656 ft)
Tilattavissa olevat kaapelipituudet	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) tai muuttuva pituus maks. 200 m (656 ft)
Käyttölämpötila	-20 ... +80 °C (-68 ... +176 °F)
Testijännite kaapelieristystä varten	≤ AC 1433 V rms 50/60 Hz tai ≥ DC 2026 V

5.2.4 Liitinjärjestys

Lähetin: syöttöjännite, tulot/lähdöt

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

Syöttöjännite		Tulo/lähtö 1		Tulo/lähtö 2		Tulo/lähtö 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)

Laitekohtainen liitinjärjestys: liitinrasian kannessa oleva tarra.

Lähettimen ja anturin kytkentäkotelo; liitântäkaapeli

Lähetin ja anturi, jotka on asennettu eri paikkoihin, on liitetty toisiinsa liitântäkaapelilla. Kaapeli on kytketty anturin kytkentäkotelon ja lähettimen kotelon kautta.



Liitântäkaapelin liitinjärjestys ja kytkentä → 25.

5.2.5 Mittauslaitteen valmistelu

Tee vaiheet seuraavassa järjestyksessä:

1. Asenna anturi ja lähetin.
2. Anturin liitântäkotelo: kytke liitântäkaapeli.
3. Lähetin: kytke liitântäkaapeli.
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 liitântäkaapelille sopiva holkkitiiviste.
3. Jos mittauslaite on toimitettu holkkitiivisteiden kanssa:
Huomioi liitântäkaapeleita koskevat vaatimukset → 17.

5.2.6 Johdon kytkemisen valmistelu

Kun asennat kytkentäkaapelin päätteet, huomioi seuraavat ohjeet:

1. Elektrodikaapelin osalta:
Varmista, että päätehylsyt eivät kosketa johtimien suojuksia anturin puolella.
Minimietäisyys = 1 mm(poikkeus: vihreä "GND" kaapeli)

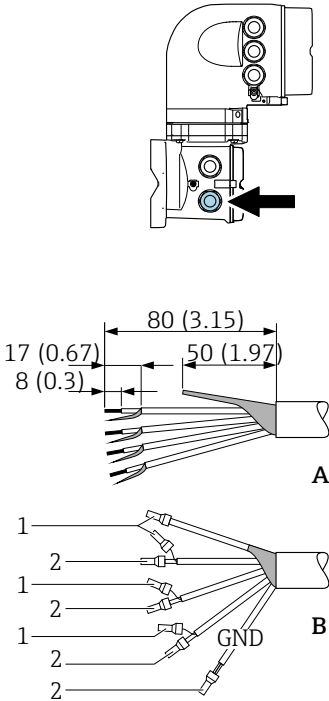
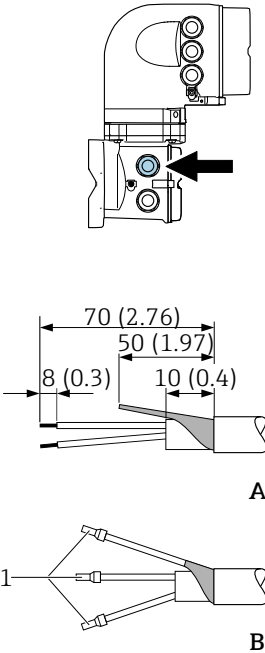
2. Käämivirtakaapelin osalta:

Eristä kolmijohtimisen kaapelin yksi johdin johtimen vahvikkeen tasalta. Tarvitset vain kaksi johdinta kytkennän tekemiseen.

3. Hienolankaisia johtimia sisältävien kaapeleiden osalta (kierretty kaapelit): varusta johtimet päätehylsyillä.

Liitäntäkaapelin valmistelu: Promag H

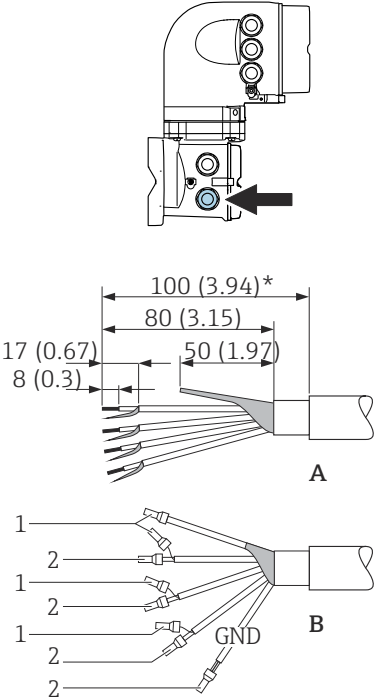
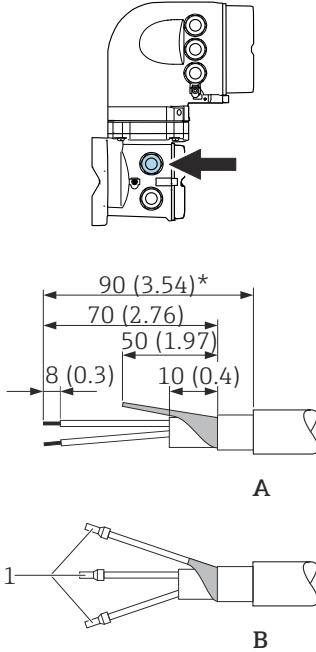
Lähetin

Elektrodikaapeli	Magnetointikaapeli
 A0029543	 A0029544
Tekninen mittayksikkö mm (in) A = Päätä kaapeli B = Asenna päätehylsyt kaapeleihin, joissa on ohutlankaiset ytimet (kierretyt kaapelit) 1 = Punaiset päätehylsyt, ϕ 1.0 mm (0.04 in) 2 = Valkoiset päätehylsyt, ϕ 0.5 mm (0.02 in)	

Sensor

Elektrodikaapeli	Magnetointikaapeli
A B A0029438	A B A0029439
Tekninen mittayksikkö mm (in) A = Päätä kaapeli B = Asenna päätehylsyt kaapeleihin, joissa on ohutlankaiset ytimet (kierretyt kaapelit) 1 = Punaiset päätehylsyt, ϕ 1.0 mm (0.04 in) 2 = Valkoiset päätehylsyt, ϕ 0.5 mm (0.02 in)	

Liitäntäkaapelin valmistelu: Promag P ja Promag W*Lähetin*

Elektrodikaapeli	Magnetointikaapeli
 A0029326	 A0029329
Tekninen mittayksikkö mm (in) A = Päätä kaapeli B = Asenna päätehylsyt kaapeleihin, joissa on ohutlankaiset ytimet (kierretty kaapelit) 1 = Punaiset päätehylsyt, ϕ 1.0 mm (0.04 in) 2 = Valkoiset päätehylsyt, ϕ 0.5 mm (0.02 in) * = Kuorinta koskee vain vahvistettuja kaapeleita	

Anturi

Lähetin	Magnetointikaapeli
A0029336	A0029337
Tekninen mittayksikkö mm (in) A = Päätä kaapeli B = Asenna päätehylsyt kaapeleihin, joissa on ohutlankaiset ytimet (kierretyt kaapelit) 1 = Punaiset päätehylsyt, $\varnothing$ 1.0 mm (0.04 in) 2 = Valkoiset päätehylsyt, $\varnothing$ 0.5 mm (0.02 in) * = Kuorinta koskee vain vahvistettuja kaapeleita	

5.3 Mittalaitteen liitäntä

HUOMAUTUS

Virheellinen kytkentä heikentää sähköturvallisuutta!

- ▶ Sähkökytkentöitä saavat tehdä vain asianmukaisesti koulutetut sähköasentajat.
- ▶ Noudata kansainvälisiä/maakohtaisia asennusohjeita ja -määräyksiä.
- ▶ Noudata paikallisia työturvallisuusmääräyksiä.
- ▶ Tee aina ensin suojamaadoitusjohdon ⊕ kytkentä ennen kuin kytket muita johtoja.
- ▶ Räjähdysvaarallisissa ympäristöissä käyttöä varten huomioi laitekohtaisissa Ex-asiakirjoissa annetut tiedot.

5.3.1 Liitäntäkaapelin kytkeminen

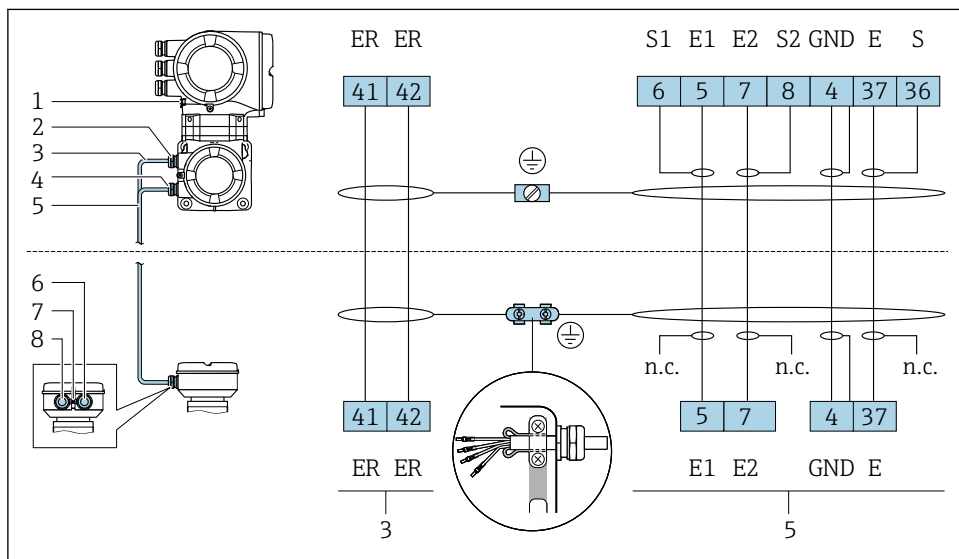
VAROITUS

Sähköosien vaurioitumisvaara!

- ▶ Yhdistä anturi ja lähetin samaan potentiaalin tasaukseen.
- ▶ Kytke anturi vain samalla sarjanumerolla varustettuun lähetteeseen.
- ▶ Maadoita anturin maadoituskotelo ulkoisen ruuviliittimen kautta.

Kytchentäkaapelin liitinjärjestys

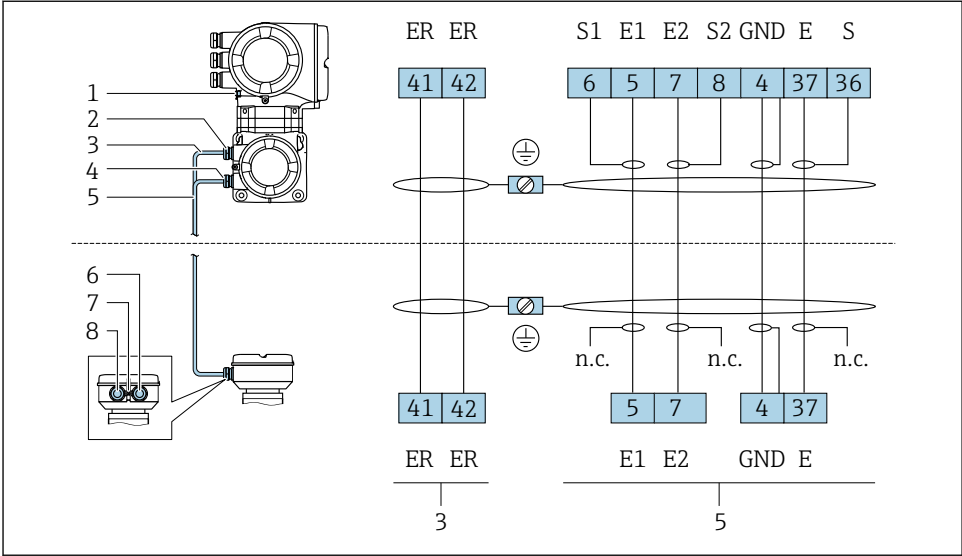
Proline Promag H



A0029444

- 1 Magnetointikaapeli
- 2 Signaaliikaapeli

Proline Promag P ja Promag W



A0029145

- 1 Magnetointikaapeli
- 2 Signaaliikaapeli

Liitäntäkaapelin liittäminen anturin kytkentäkoteloon

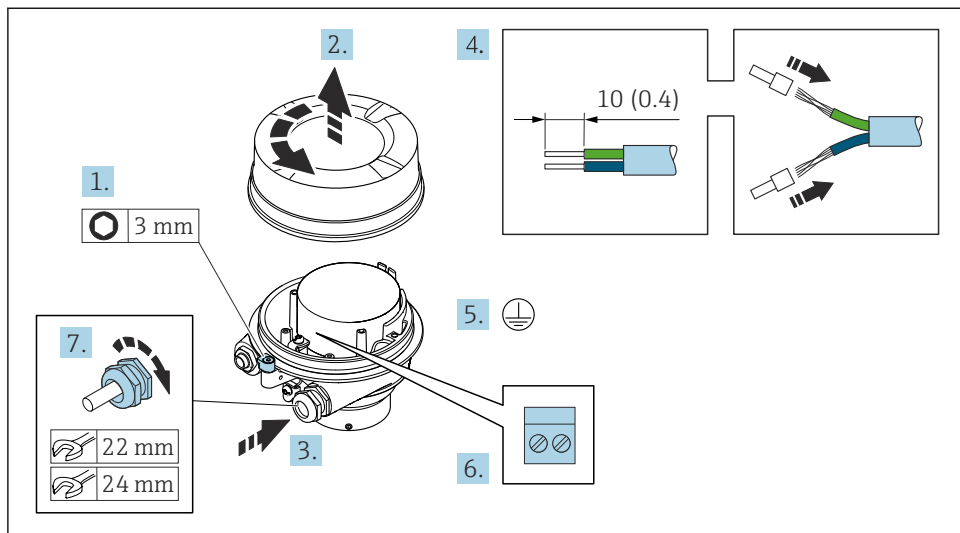
Kytkenä liittimien kautta, kun tilauskoodi "Housing"		Saatavana anturille
Vaihtoehto A "Aluminum coated"	→ 27	Promag P, W
Vaihtoehto D "Polycarbonate"	→ 27	Promag W
Vaihtoehto L "Cast, stainless"	→ 27	Promag P

Kytkenä liittimien kautta, kun tilauskoodi "Housing"		Saatavana anturille
Vaihtoehto B "Stainless, hygienic"	→ 28	PromagH

Liitäntäkaapelin kytkentä lähettimeen

Kaapeli on kytketty lähettimeen liittimien avulla → 29.

Anturin kytkentäkotelon kytkentä liittimien avulla



A0029612

1. Avaa kotelon kannen kiinnike.
2. Kierrä kotelon kansi auki.
3. Työnnä kaapeli kaapeliläpiviennin läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
4. Kuori kaapeli ja päät. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös pätehylsyt.
5. Kytke suojamaadoitus.
6. Kytke kaapeli liitäntäkaapelin liitinjärjestyksen mukaan → 25.
7. Kiristä holkkitiivisteet pitävästi kiinni.
 - ↳ Tämän jälkeen liitäntäkaapeleiden kytkentätoimet on saatu valmiiksi.

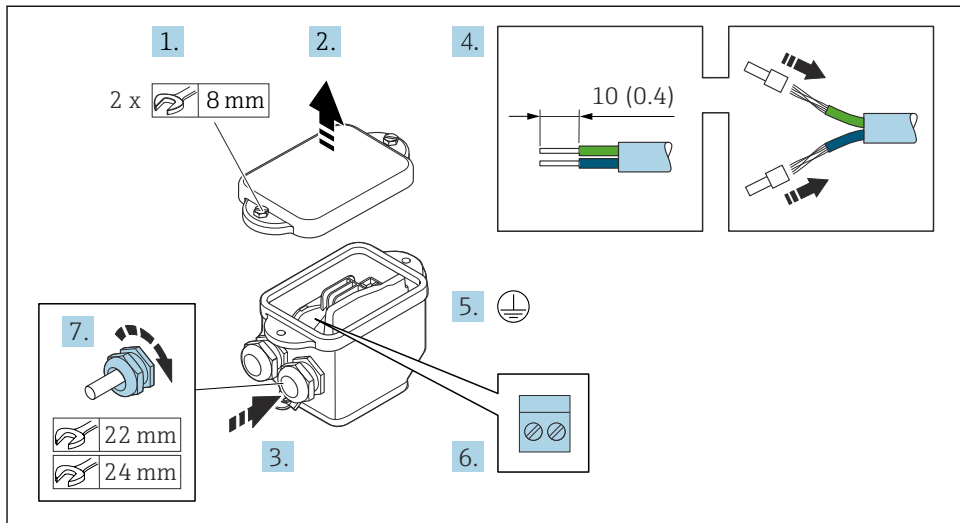
VAROITUS

Kotelon suojausluokka mitätöity kotelon riittämättömän tiiviyyden takia.

- Kiinnitä kannen ruuvi voiteluainetta käyttämättä. Kannen kiertteet on pinnoitettu kuivavoiteluaineella.

8. Kierrä kotelon kansi kiinni.
9. Kiristä kotelon kannen kiinnike.

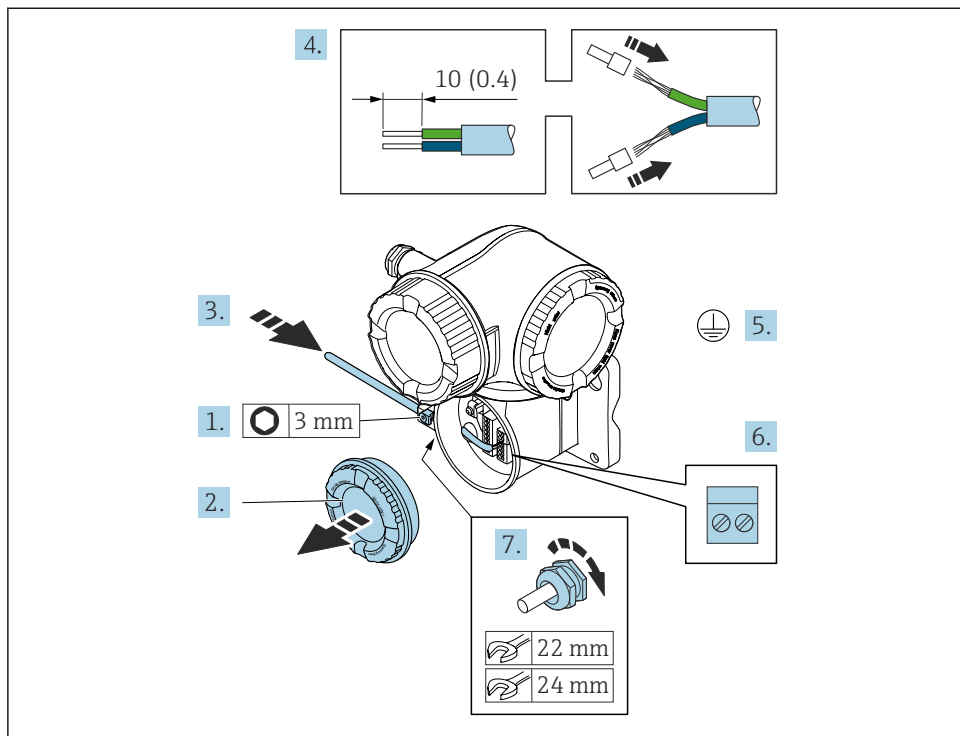
Anturin kytkentäkotelon kytkentä liittimien avulla



A0029617

1. Avaa kotelon kannen kiinnitysruuvi.
2. Avaa kotelon kansi.
3. Työnnä kaapeli kaapeliläpiviennin läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
4. Kuori kaapeli ja päät. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös päätehylsy.
5. Kytke suojamaadoitus.
6. Kytke kaapeli liitäntäkaapelin liitinjärjestyksen mukaan → 25.
7. Kiristä holkkitiivisteet pitävästi kiinni.
 - ↳ Tämän jälkeen liitäntäkaapeleiden kytkentätoimet on saatu valmiiksi.
8. Sulje kotelon kansi.
9. Kiristä kotelon kannen kiinnitysruuvi.

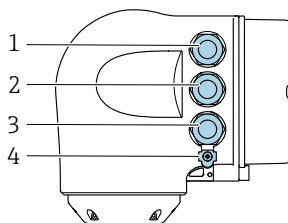
Liitäntäkaapelin kytkentä lähettimeen



A0029592

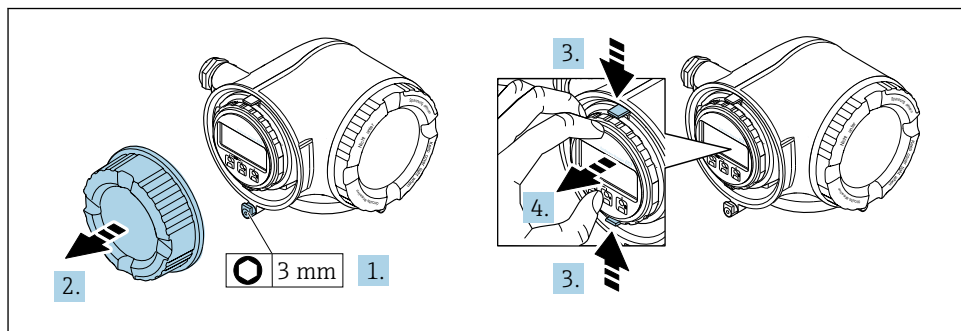
1. Löysää kytkentäkotelon kannen kiinnitintä.
2. Kierrä kytkentäkotelon kansi auki.
3. Työnnä kaapeli läpivientiaukon läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
4. Kuori kaapeli ja kaapelin päät. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös päätehylsy.
5. Liitä suojamaadoitus.
6. Liitä kaapeli liitinjärjestyksen mukaan → 25.
7. Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.
 ➔ Tämän jälkeen liitäntäkaapeleiden kytkentätoimet on saatu valmiiksi.
8. Kierrä kytkentäkotelon kansi paikalleen.
9. Kiristä kytkentäkotelon kannen kiinnike.
10. Liitäntäkaapeleiden kytkemisen jälkeen:
 Kytke signaalikaapeli ja syöttöjännitekaapeli → 30.

5.3.2 Signaali- ja syöttöjännitekaapelin kytkentä



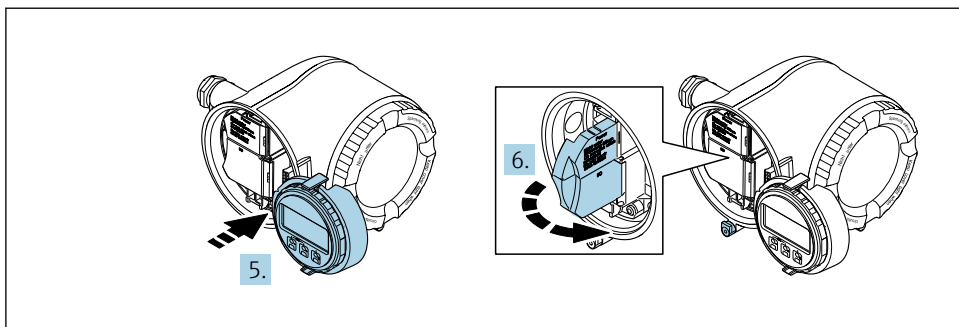
A0026781

- 1 Syöttöjänniteliitin
- 2 Signaalsiirtoliitin, tulo/lähtö
- 3 Signaalsiirtoliitin, tulo/lähtö, tai verkkoliitin huoltoliittymän (CDI-RJ45)
- 4 Suojamaadoitus (PE)



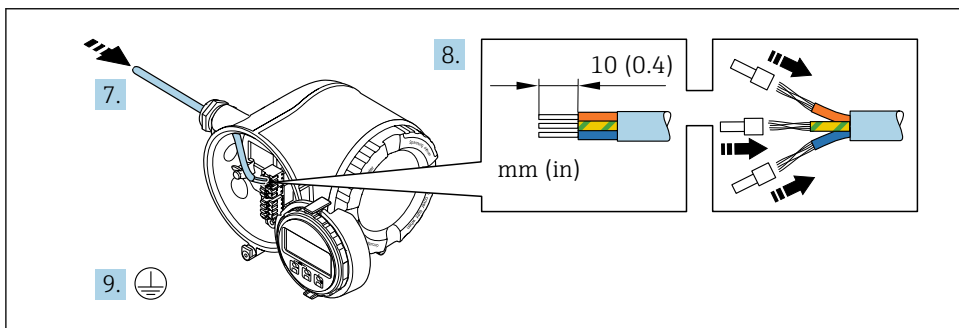
A0029813

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



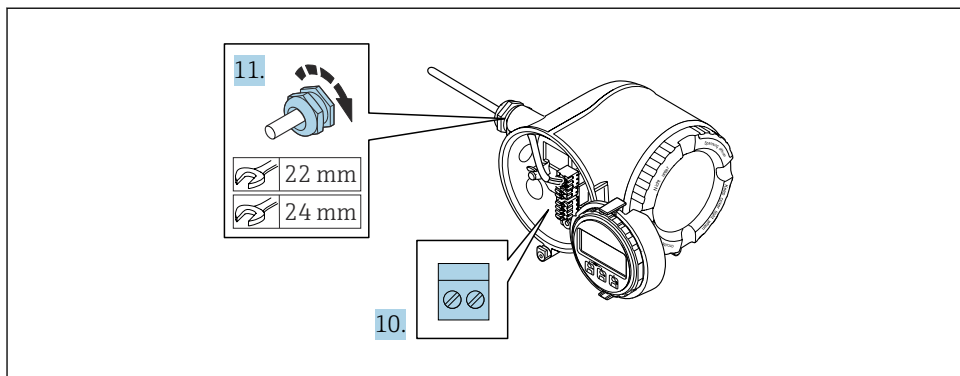
A0029814

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 → 📄 20.
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.

5.4 Potentiaalın tasauksen varmistaminen

5.4.1 Proline Promag H

⚠ HUOMIO

Riittämätön tai viallinen potentiaalın taseaus.

Voi rikkoa elektrodit ja sen seurauksena laite on voi mennä kokonaan rikki!

- ▶ Kiinnitä huomiota erityisesti yrityksen sisäisiin maadoitusratkaisuihin
- ▶ Huomioi käyttöolosuhteet, kuten putken materiaali ja maadoitus
- ▶ Liitä väliaine, anturi ja lähtein samaan sähköpotentiaaliin
- ▶ Käytä potentiaalintaseausliitännöissä kaapelikenkää, jonka minimipoikkileikkaus on 6 mm^2 (0.0093 in^2)



Huomioi räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien laitteiden yhteydessä räjähdysvaarallisia tiloja Ex-koskevien asiakirjojen (XA) ohjeet.

Metalliset prosessiliitännät

Potentiaalın taseaus on yleensä toteutettu metallisten prosessiliitännöjen kautta, jotka koskettavat prosessin aineeseen ja asennetaan suoraan anturın päälle. Siksi ei tarvita yleensä mitään ylimääräisiä potentiaalın taseaus-toimenpiteitä.

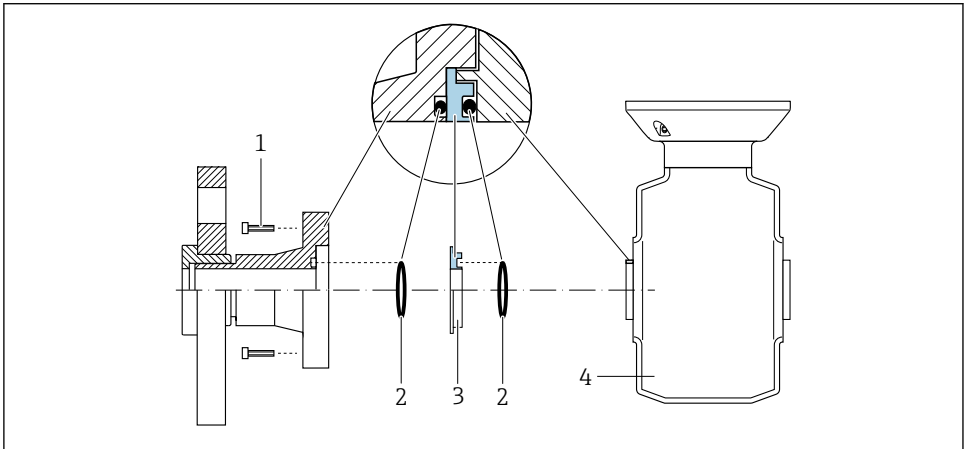
Muoviset prosessiliitännät

Muovisten prosessiliitaintöjen yhteydessä täytyy käyttää lisäksi maadoitusrenkaita tai maadoituselektrodin sisältäviä prosessiliitäntöjä, jotta anturin ja nesteen välinen potentiaalinen taseus saadaan varmistettua. Jos potentiaalinen taseus puuttuu, tämä voi heikentää mittaustarkkuutta tai rikkoa anturin elektrodien sähkökemiallisen hajoamisen takia.

Huomio seuraavat asiat käyttäessäsi maadoitusrenkaita:

- Tilatusta vaihtoehdosta riippuen joissakin prosessiliitännöissä käytetään muovilevyjä maadoitusrenkaiden sijasta. Nämä muovilevyt ovat vain "välilikkeinä" ja niillä ei ole potentiaalia tasaavaa toimintoa. Ne toimivat tärkeänä tiivisteinä anturin ja liitännän välissä. Siksi ilman metallisia maadoitusrenkaita olevissa prosessiliitännöissä näitä muovilevyjä/tiivisteitä ei saa missään tapauksessa irrottaa ja ne tulee aina asentaa paikalleen!
- Maadoitusrenkaita voi tilata erikseen lisätarvikkeena Endress+Hauserilta. Kun teet tilauksen, varmista, että maadoitusrenkaat ovat yhteensopivia elektrodien valmistusmateriaalin kanssa, koska muuten elektrodit voivat rikkoutua sähkökemiallisen korroosion takia!
- Maadoitusrenkaat ja tiivisteet asennetaan prosessiliitäntöjen sisäpuolelle. Siksi ne eivät vaikuta asennuspuutuuteen.

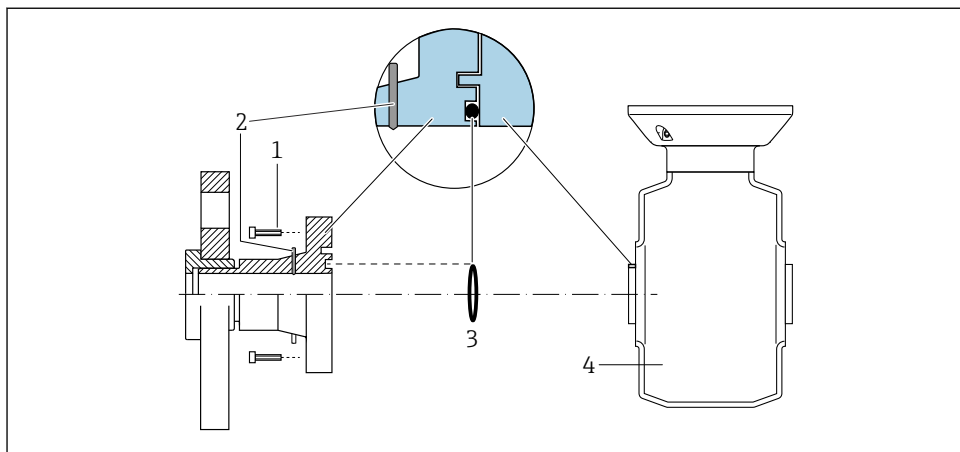
Potentiaalinen taseus ylimääräisen maadoitusrenkaan kautta



A0028971

- 1 Prosessiliitännän kuusiopultit
- 2 O-rengastiivisteet
- 3 Muovilevy (välike) tai maadoitusrenkas
- 4 Anturi

Potentiaalin tasaus maadoituselektrodien tai prosessiliitännän kautta



A0028972

- 1 Prosessiliitännän kuusiopultit
- 2 Sisäänrakennetut maadoituselektrodit
- 3 O-rengastiiviste
- 4 Anturi

5.4.2 Promag P ja Promag W

**HUOMIO**

Riittämätön tai viallinen potentiaalin tasaus.

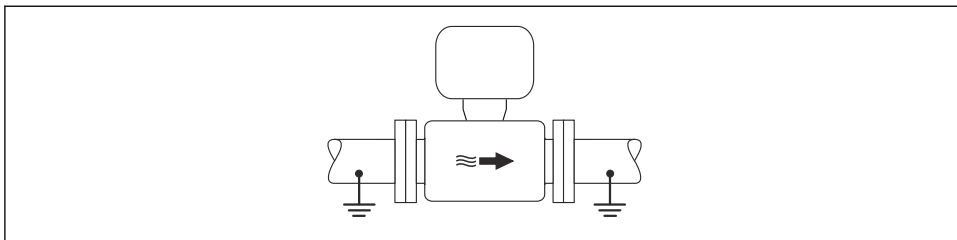
Voi rikkoa elektrodit ja sen seurauksena laite on voi mennä kokonaan rikki!

- Kiinnitä huomiota erityisesti yrityksen sisäisiin maadoitusratkaisuihin
- Huomioi käyttöolosuhteet, kuten putken materiaali ja maadoitus
- Liitä väliaine, anturi ja lähtein samaan sähköpotentiaaliin
- Käytä potentiaalintasausliitännöissä kaapelikenkää, jonka minimipoikkileikkaus on 6 mm^2 (0.0093 in^2)



Huomioi räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien laitteiden yhteydessä räjähdysvaarallisia tiloja Ex-koskevien asiakirjojen (XA) ohjeet.

Metalli, maadoitettu putki



A0016315

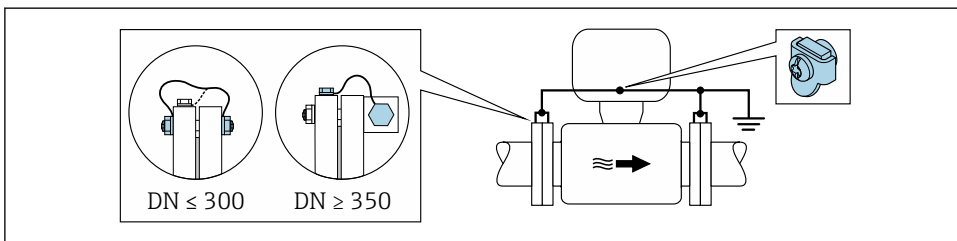
4 Potentialaalintaus mittausputken kautta

Päällystämätön ja maadoittamaton metalliputki

Tämä kytkentätapa sopii myös tilanteisiin, joissa:

- Tavanomaista potentiaalin tasausta ei käytetä
- Tasausvirrat kulkevat

Maadoituskaapeli	Kuparijohto, vähintään 6 mm ² (0.0093 in ²)
-------------------------	--



A0029338

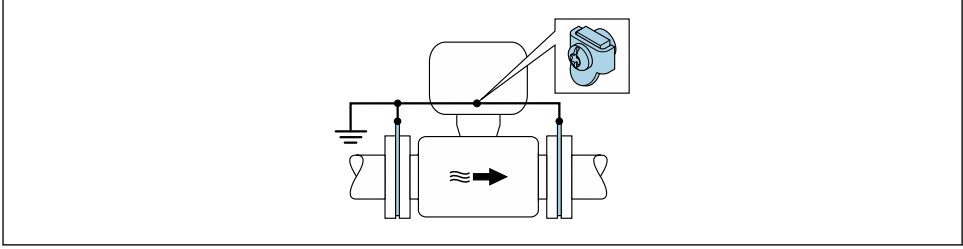
5 Potentialin tsaus maadoitusliittimen ja putkilaippojen kautta

1. Kytke molemmat anturilaipat putken laippaan maadoitusjohdon välityksellä ja maadoita ne.
2. Jos DN ≤ 300 (12"): asenna maadoitusjohto suoraan anturin johtavaan laippapintaan laipparuuveilla.
3. Jos DN ≥ 350 (14"): asenna maadoitusjohto suoraan metalliseen kuljetustukeen. Noudata ruuvien ohjeenmukaisia kiristysmomenteja: katso anturin lyhyt käyttöopas.
4. Yhdistä lähettimen tai anturin kytkentäkotelo maadoituspotentiaaliin tähän tarkoitukseen toimitetulla maadoitusliittimellä.

Putki, jossa eristeputki tai muoviputki

Tämä kytkentätapa sopii myös tilanteisiin, joissa:

- Vakiomallista yrityksen potentiaalintasausta ei voida taata
- Tasausvirtoja voidaan odottaa



A0029339

6 Potentiaalintasaus maadoitusliittimen ja maadoituslevyjen kautta ($PE = P_{FL} = P_M$)

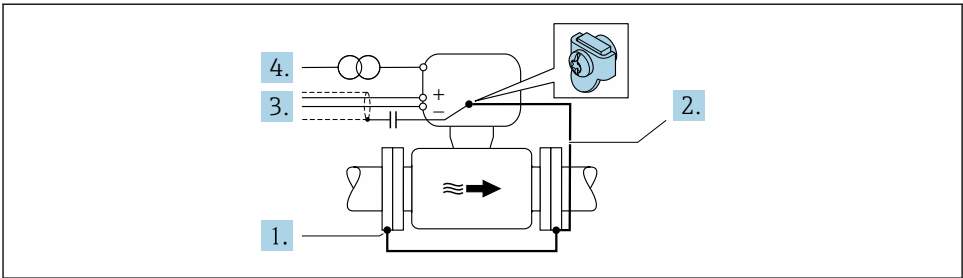
1. Kytke maadoituslevyt maadoitusliittimeen maadoituskaapelilla.
2. Liitä maadoituslevyt maadoituspotentiaaliin.
↳ $PE = P_{FL} = P_M$

Katodisella suojausyksiköllä varustettu putki

Tätä kytkentätapaa käytetään vain jos seuraavat kaksi ehtoa täyttyvät:

- Päälyllystämätön metalliputki tai sähköä johtavalla päällysteellä varustettu putki
- Katodinen suojaus on liitetty henkilönsuojaimiin

Maadoituskaapeli	Kuparijohto, vähintään 6 mm ² (0.0093 in ²)
------------------	--



A0029340

Edellytykset: anturi on asennettu putkeen sähköeristysten varmistavalla tavalla.

1. Yhdistä putken kaksi laippaa toisiinsa maadoitusjohdon välityksellä.
2. Kytke laippa maadoitusliittimeen maadoituskaapelin kautta.
3. Reititä signaalijohdon suojaus kondensaattorilla (suositeltu arvo 1.5 µF/50 V).

4. Liitä laite virransyöttöön niin, että se kelluu suhteessa maadoituspotentiaaliin (PE), (tämä vaihe ei ole tarpeen, jos käytetään virransyöttöä ilman maadoituspotentiaalia (PE)).

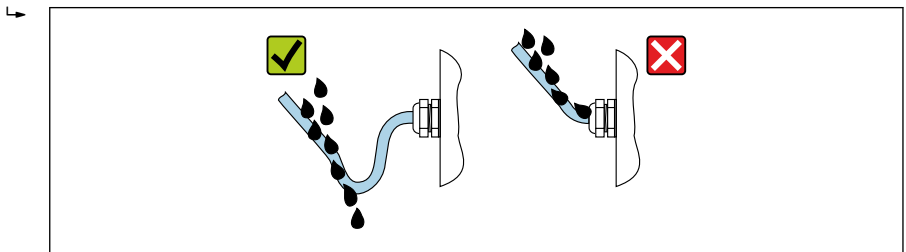
$$\hookrightarrow PE \neq P_{FL} = P_M$$

5.5 Kotelointiluokan 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 kaarroksen alaspäin ennen kaapelin läpivientä ("vesiloukku").



A0029278

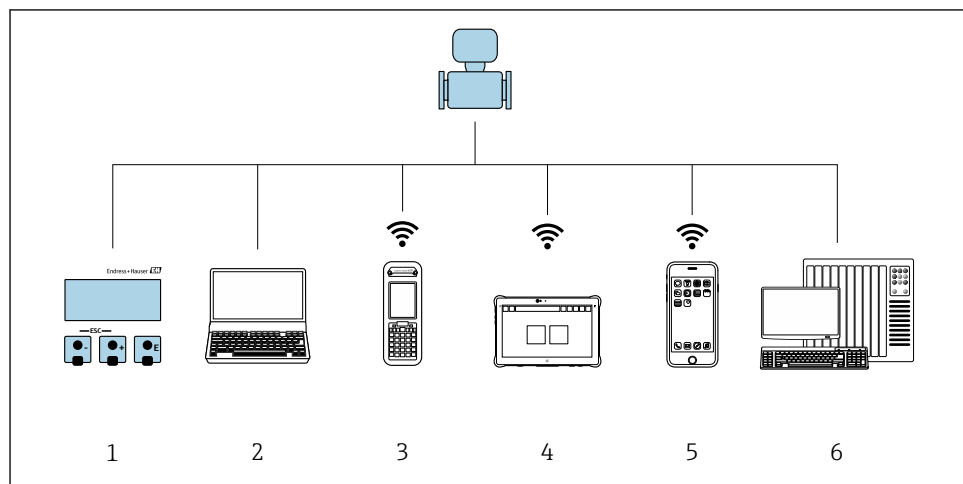
6. Asenna tulpat (jotka vastaavat suojausluokitusta) käyttämättä jääviin kaapeleiden läpivienteihin.

5.6 Tarkastukset liitännän jälkeen

Ovatko kaapelit tai laite vaurioittomia (silmämääräinen tarkastus)?	☐
Onko suojamaadoitus tehty oikein?	
Täyttävätkö käytetyt kaapelit vaatimukset ?	☐
Onko asennetuissa kaapeleissa asianmukaiset vedonpoistajat?	☐
Onko kaikki holkkitiivisteet asennettu, kiristetty pitävästi ja ovatko ne vuotamattomia? Johdon kulkureittiin tehty "vesiloukku" → 37?	☐
Onko liitinjärjestys oikea ?	☐
Onko potentiaalintasaus tehty oikein ?	☐
Onko tulpat asennettu käyttämättä jääviin kaapeleiden läpivientiaukkoihin ja kuljetustulpat vaihdettu suojatulppiin?	

6 Käyttövaihtoehdot

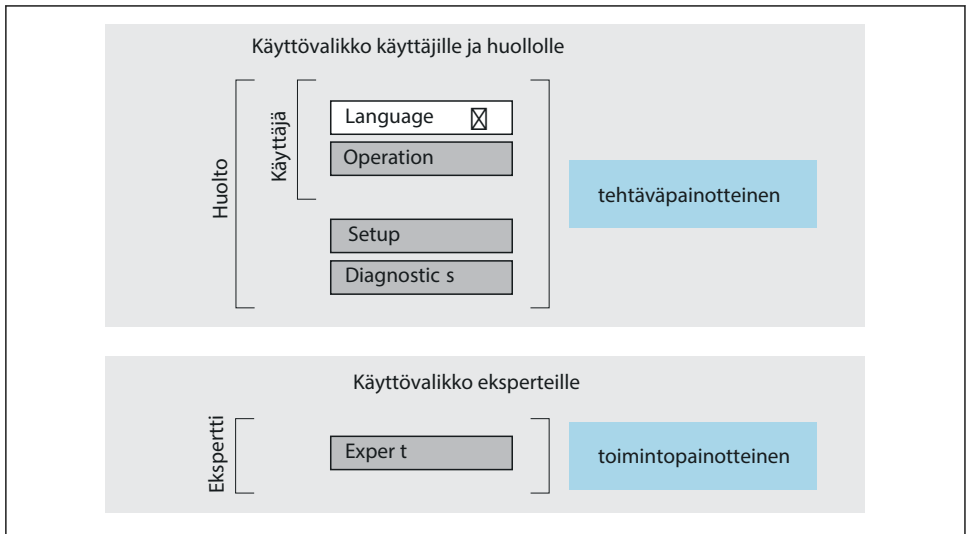
6.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus



- 1 Paikallinen käyttö näyttömoduulin välityksellä
- 2 Tietokone ja verkkoselain (esim. Internet Explorer) tai käyttösovelluksen (esim. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avulla
- 3 Field Xpert SFX350 tai SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Mobiilipääte
- 6 Ohjausjärjestelmä (esimerkiksi PLC)

6.2 Käyttövalikon rakenne ja toiminta

6.2.1 Käyttövalikon rakenne



A0014058-FI

7 Käyttövalikon kaaviorakenne

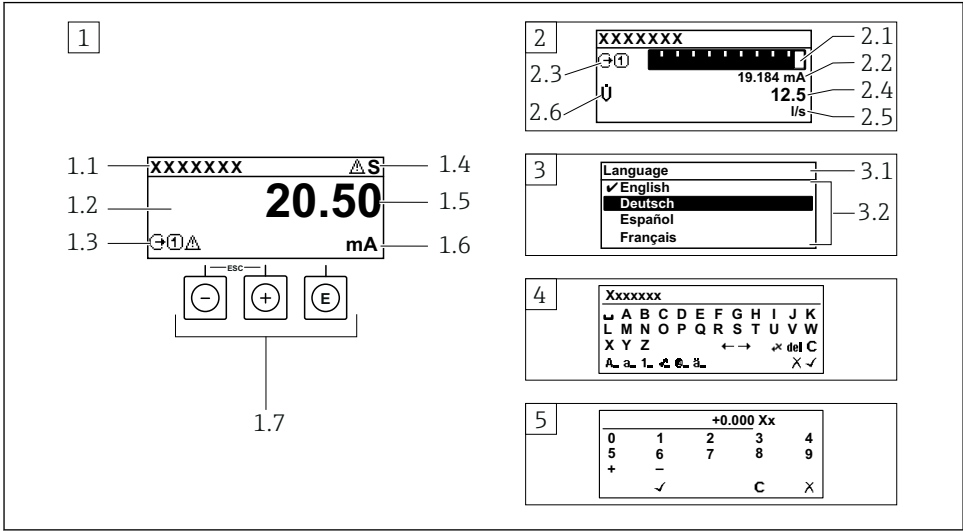
6.2.2 Käyttöfilosofia

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



Katso käyttöfilosofian lisätiedot laitteen käyttöohjeista.

6.3 Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä



A0014013

- 1 Toimintänäyttö, 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 Toimintänäyttö, 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 Toimintinäyttö

Selittävät symbolit mitatulle arvolle	Tilatietoaalue
▪ Riippuu laiteversiosta, esimerkiksi: ▪ : Tilavuusvirtaus ▪ : Massavirtaus ▪ : Tiheys ▪ : Johtavuus ▪ : Lämpötila ▪ : Summalaskuri ▪ : Lähtö ▪ : Tulo ▪ : Mittauskanavan numero ¹⁾ ▪ Vikatapaus ²⁾ ▪ : Hälytys ▪ : Varoitus	Seuraavat symbolit tulevat toimintänäytön oikeassa yläreunassa olevalle tilatietoaalueelle: ▪ Käyttötilasignaalit ▪ : Virhe ▪ : Toimintatarkastus ▪ : Poikkeaa erittelyistä ▪ : Huolto tarpeen ▪ Vikatapaus ▪ : Hälytys ▪ : Varoitus ▪ : Lukitus (lukitus laitteiston välityksellä) ▪ : Etäkäyttöisesti ohjattava tietoliikenne on aktivoitu.

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

6.3.2 Navigointinäkymä

Käyttötila-alue	Näyttöalue
Seuraava tulee navigointinäkymän oikean yläkulman käyttötila-alueeseen: ▪ Alivalikossa ▪ Suora pääsykoodi ohjaamaan parametriin (esimerkiksi 0022-1) ▪ Jos vianmäärittystapaus on ilmennyt, vikatapaus ja käyttötilasignaali ▪ Ohjatussa toiminnossa Jos vianmäärittystapaus on ilmennyt, vikatapaus ja käyttötilasignaali	▪ Valikkojen kuvakkeet ▪ : Käyttö ▪ : Asetukset ▪ : Vianmäärittäminen ▪ : Ekspertti ▪ : Alivalikot ▪ : Ohjatut toiminnot ▪ : Parametrit ohjatun toiminnon sisällä ▪ : Lukitut parametrit

6.3.3 Muokkausnäkymä

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 ▪ Vaihto isojen ja pienten kirjaimien välillä ▪ Numeroiden syöttöön ▪ Erikoismerkkien syöttöön	

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

Painikkeet ja niiden merkitys
 Enter-painike <i>Mukana toimintanäyttö</i> Painikkeen lyhyt painallus avaa käyttövalikon. <i>Valikossa, alivalikossa</i> ▪ Painikkeen lyhyt painallus: ▪ Avaa valitun valikon, alavalikon tai parametrin. ▪ Käynnistää ohjatun toiminnon. ▪ Jos ohjeteksti on avattuna: Sulkee parametrin ohjetekstin. ▪ Paina painiketta 2 s, jos kyseessä on parametri: Jos käytettävissä, avaa parametrin toiminnan ohjetekstin. <i>Ohjatun toiminnon kanssa:</i> Avaa parametrin muokkausnäkyvän. <i>Teksti- ja numeroeditorin kanssa</i> ▪ Painikkeen lyhyt painallus vahvistaa valinnan. ▪ Painikkeen 2 s painaminen vahvistaa syötön.
 Miinuspainike ▪ <i>Valikossa, alavalikossa:</i> siirtää valintapalkkia ylöspäin valintalistassa. ▪ <i>Ohjatun toiminnon kanssa:</i> vahvistaa parametriarvon ja siirtyy edelliseen parametriin. ▪ <i>Teksti- ja numeroeditorin kanssa:</i> siirtää kursorin sijainnin vasemmalle.
 Pluspainike ▪ <i>Valikossa, alavalikossa:</i> siirtää valintapalkkia alaspäin valintalistassa. ▪ <i>Ohjatun toiminnon kanssa:</i> vahvistaa parametriarvon ja siirtyy seuraavaan parametriin. ▪ <i>Teksti- ja numeroeditorin kanssa:</i> siirtää kursorin sijainnin oikealle.
 +  Poistumispainikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti) <i>Valikossa, alivalikossa</i> ▪ Painikkeen lyhyt painallus: ▪ Poistaa nykyiseltä valikkotasolta ja siirtää seuraavaksi korkeammalle tasolle. ▪ Jos ohjeteksti on avattuna, sulkee parametrin ohjetekstin. ▪ Painikkeen 2 s pituinen painallus parametrin kohdalla: palauttaa toimintanäyttöön ("aloitusnäyttö"). <i>Ohjatun toiminnon kanssa:</i> lopettaa ohjatun toiminnon ja siirtää seuraavaksi korkeammalle tasolle. <i>Teksti- ja numeroeditorin kanssa:</i> sulkee teksti- tai numeroeditorin ottamatta mitään muutoksia käyttöön.

Painikkeet ja niiden merkitys **Miinus/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti)***Mukana toimintanäyttö:*

- Jos näppäimistölukitus on käytössä:
Paina painiketta 3 s, jolloin näppäimistölukitus ei ole käytössä.
- Jos näppäimistölukitus ei ole käytössä:
Painikkeen 3 s painaminen avaa kontekstivalikon mukaan lukien vaihtoehdon, jolla voi aktivoida näppäimistön lukituksen.

6.3.5 Lisätietoja

Katso seuraavien teemojen lisätiedot laitteen käyttöohjeista

- Ohjetekstin hakeminen näyttöön
- Käyttäjäroolit ja niihin liittyvä pääsyvaltuutus
- Kirjoitus suojaus poisto pääsykoodin välityksellä
- Näppäimistölukituksen kytkeminen päälle ja pois

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.

7 Järjestelmän integrointiKatso järjestelmän integroinnin lisätiedot laitteen käyttöohjeista →  3

- Laitekuvaustiedostojen yleiskatsaus:
 - Laitteen nykyisen version tiedot
 - Käyttösovellukset
- HART-protokollalla mitatut muuttujat
- Pursketilatoiminta HART 7 -erittelyjen mukaisesti

8 Käyttöönotto**8.1 Toimintatarkastus**

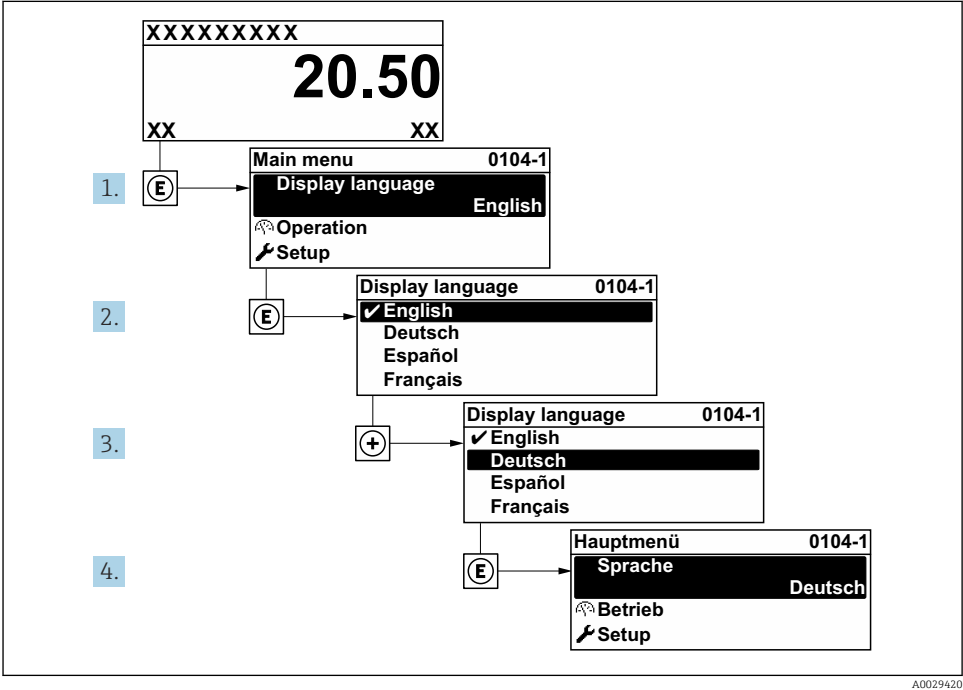
Ennen mittalaitteen käyttöönottoa:

- Varmista, että asennuksen ja kytkennän jälkeen tehtävät tarkastukset on suoritettu.

- "Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus" -tarkastuslista → 📄 16
- "Liitännän jälkeen tehtävä tarkastus" -tarkastuslista → 📄 37

8.2 Käyttökielen asetus

Tehdasasetus: englanti tai tilattu maakohtainen kieli



8 Esimerkki paikallisesta näytöstä

8.3 Kenttälaitteen 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.

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

Esimerkki: käytettävissä olevat alivalikot, ohjatut toiminnot	Merkitys
System units	Mittayksiköiden konfigurointi kaikille mitattaville arvoille
I/O configuration	Käyttäjän konfiguroitavissa olevat I/O-moduulit
Current input	Tulo-/lähtötyypin konfigurointi

Esimerkki: käytettävissä olevat alivalikot, ohjatut toiminnot	Merkitys
Status input	
Current output 1 to n	
Pulse/frequency/switch output 1 to n	
Relay output	
Double pulse output	
Näyttö	Näyttömuodon konfigurointi paikallisella näytöllä
Low flow cut off	Alhaisen virtauksen katkaisutoiminnon konfigurointi
Empty pipe detection	Tyhjän putken tunnistuksen konfigurointi
Advanced setup	Lisäparametrit konfigurointiin: ▪ Sensor adjustment ▪ Totalizer ▪ Display ▪ Electrode cleaning ▪ WLAN settings ▪ Data backup ▪ Administration

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



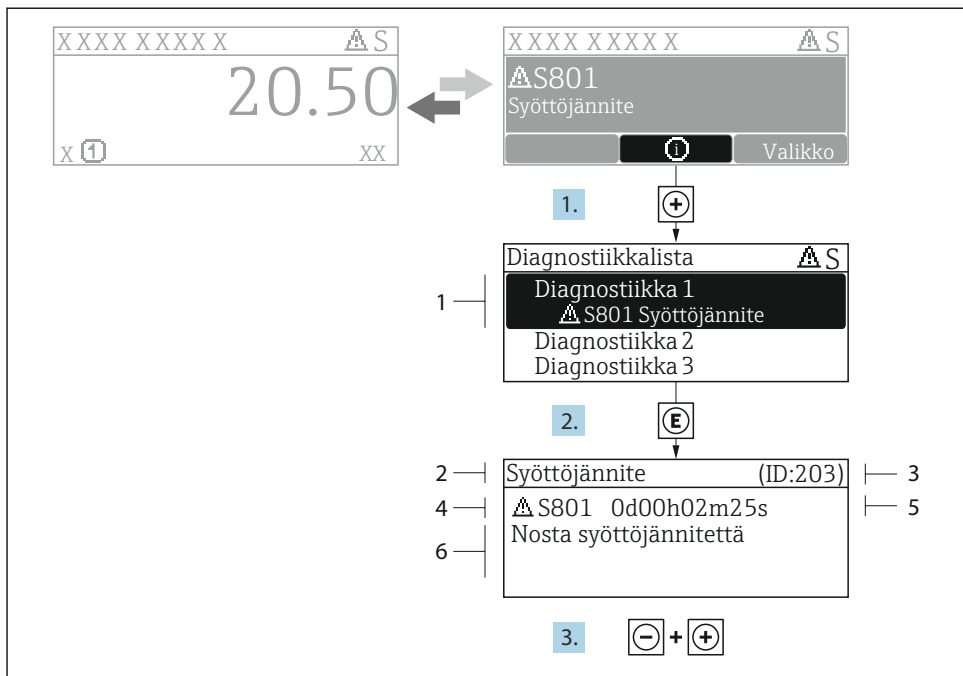
Laitteen käyttöohjeissa on annettuja lisätietoja siitä, miten asetukset suojataan valtuuttamattomalta pääsylvä.



Laitteen erikoisasiakirjoissa on annettuja lisätietoja siitä, miten pääset hallinnansiirtosovelluksiin.

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

9 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 **+** (①-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.



71582348

www.addresses.endress.com
