

Lyhyt käyttöopas Virtausmittari Proline 500


PROFIBUS DP -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 virtausmittarin lyhyen käyttöoppaan:

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

Noudata virtausmittarin käyttöönotossa molempia lyhyitä käyttöoppaita, 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
- Asennus

Lyhyt käyttöopas osa 2: lähetin

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

- Tuotekuvaus
- Asennus
- Sähkökytkentä
- 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	Tietoja tästä asiakirjasta	5
1.1	Käytettävät symbolit	5
2	Olellaiset 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	8
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	Sähkökytkentä	17
5.1	Kytkeäolosuhteet	17
5.2	Mittalaitteen kytkentä	25
5.3	Potentiaalin tasauksen varmistaminen	32
5.4	Laitteistoasetukset	36
5.5	Kotelointiluokan varmistaminen	38
5.6	Tarkistukset kytkennän jälkeen	39
6	Käyttövaihtoehdot	40
6.1	Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus	40
6.2	Käyttövalikon rakenne ja toiminta	41
6.3	Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä	42
6.4	Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä	45
6.5	Pääsy käyttövalikkoon verkkopalvelimen välityksellä	45
7	Järjestelmän integrointi	45
8	Käyttöönotto	46
8.1	Toimintatarkastus	46
8.2	Käyttökielen asetus	46
8.3	Mittalaitteen konfigurointi	47
8.4	Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä	47
9	Diagnostiikkatiedot	47











1 Tietoja tästä asiakirjasta

1.1 Käytettävät symbolit





1.1.1 Turvallisuussymbolit


Symboli	Tarkoitus
 VAARA	HENGENVAARA! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 VAROITUS	VAROITUS! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 HUOMIO	VARO! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
 HUOMAUTUS	HUOMIO! Tämä symboli sisältää tietoja menettelytavoista ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.

1.1.2 Tietoja koskevat symbolit





Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Sallittu Sallitut menettelytavat, prosessit tai toimet.		Etusijainen Etusijaiset menettelytavat, prosessit tai toimet.
	Kielletty Kielletyt menettelytavat, prosessit tai toimet.		Vinkki Ilmoittaa lisätiedoista.
	Asiakirjaviite		Sivuviite
	Kuvaviite		Toimintavaiheiden sarja
	Toimintavaiheen tulos		Silmämääräinen tarkastus

1.1.3 Sähkösymbolit






Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Tasavirta		Vaihtovirta
	Tasavirta ja vaihtovirta		Maadoitus Maadoitettu liitin on maadoitettu käyttäjän maadoitusjärjestelmän välityksellä.

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





1.1.4 Tiedonsiirtosymbolit

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	<p>Wireless Local Area Network (WLAN) Tietoliikenne langattoman paikallisverkon välityksellä.</p>		<p>LED Valoa lähettävä diodi on pois päältä.</p>
	<p>LED Valoa lähettävä diodi on päällä.</p>		<p>LED Valoa lähettävä diodi vilkkuu.</p>

1.1.5 Työkalusymbolit

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Torx-ruuvitaltta		Uraruuvitaltta
	Ristikantaruuvitaltta		Kuusiokoloavain
	Kiintoavain		

1.1.6 Kuvien symbolit

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
1, 2, 3,...	Kohtien numerot		Toimintavaiheiden sarja
A, B, C, ...	Näkymät	A-A, B-B, C-C, ...	Kappaleet
	Räjähdysvaarallinen tila		Turvallinen tila (ei-räjähdysvaarallinen tila)
	Virtaussuunta		

2 Olennaiset 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

Käyttökohteet ja väliaineet

Näissä lyhyissä käyttöohjeissa kuvattu mittalaite on tarkoitettu vain nesteiden mittaukseen, kun niiden minimijohtavuus on 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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

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

Varmistaaksesi, että mittalaite pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

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



Korrodoivat tai hankaavat nesteet ja ympäristöolosuhteet aiheuttavat rikkoutumisvaaran!

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

HUOMAUTUS**Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:**

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

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

- ▶ Korkeiden nestelämpötilojen aiheuttamien palovammojen välttämiseksi varmista riittävän hyvä kosketussuojaus.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.

Putkiston hitsaustöissä:

- ▶ Älä maadoita hitsausyksikköä mittauslaitteen kautta.

Jos teet töitä märin käsin laitteen luona tai kanssa:

- ▶ Käytä suojakäsineitä kasvaneen sähköiskuvaaran takia.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumiswaara.

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

2.5 Tuoteturvallisuus

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

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

2.6 IT-turvallisuus

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

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

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)

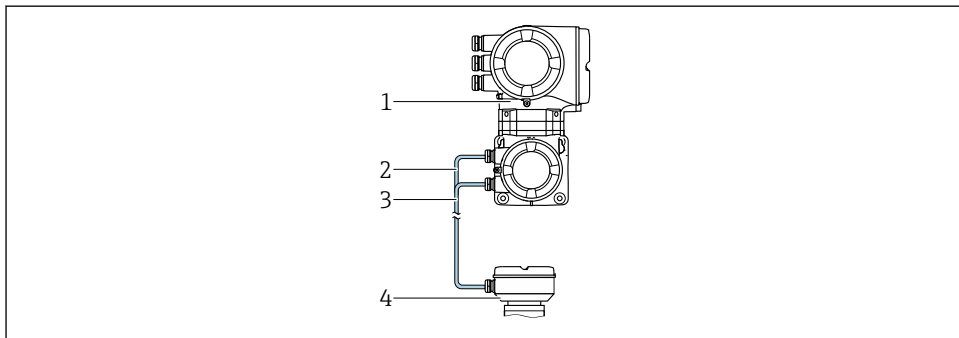
Laite voidaan liittää verkkoon huoltoliittymällä (CDI-RJ45). Laitekohtaiset toiminnot varmistavat, että laite toimii verkossa turvallisesti.

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

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

Lähetin ja anturi on asennettu eri paikkoihin. Ne on liitetty toisiinsa kahdella liitäntäkaapelilla.



- 1 *Lähetin jossa integroitu ISEM (älyanturi-elektroniikkamoduuli)*
- 2 *Magnetointikaapeli*
- 3 *Signaaliikaapeli*
- 4 *Anturin kytkentäkotelo*



Katso laitekuvausten lisätiedot laitteen käyttöoppaasta

4 Asennus



Katso anturia koskevat lisäohjeet anturin lyhyestä käyttöoppaasta → 3

4.1 Lähettimen kotelon asennus

⚠ HUOMIO

Ympäristön lämpötila liian korkea!

Elektroniikka voi ylikuumentua ja koteloa vääntyä.

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

⚠ HUOMIO

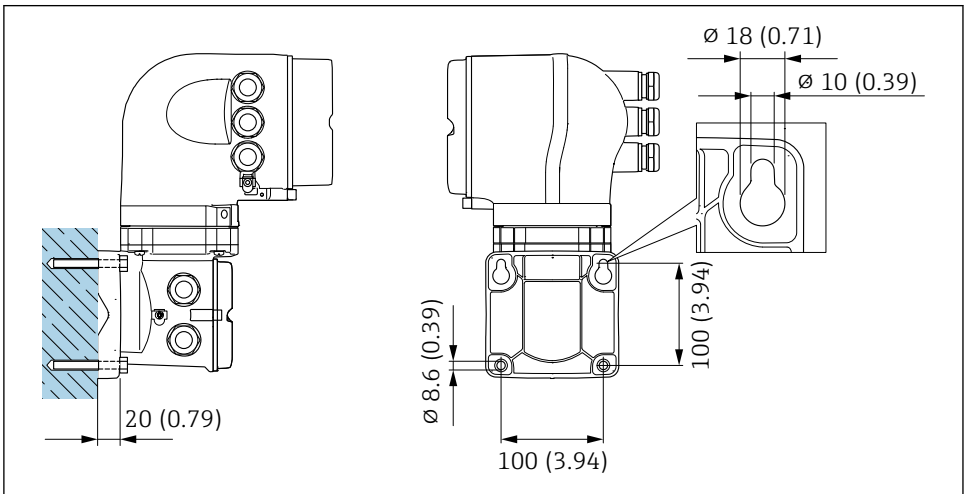
Liian suuri voima voi vahingoittaa koteloa!

- ▶ Välttä liian suurta mekaanista rasitusta.

Lähetin voidaan asentaa seuraavilla tavoilla:

- Pylväsasennus
- Seinäasennus

4.1.1 Seinäasennus



A0029068

1 Tekninen yksikkö mm (in)

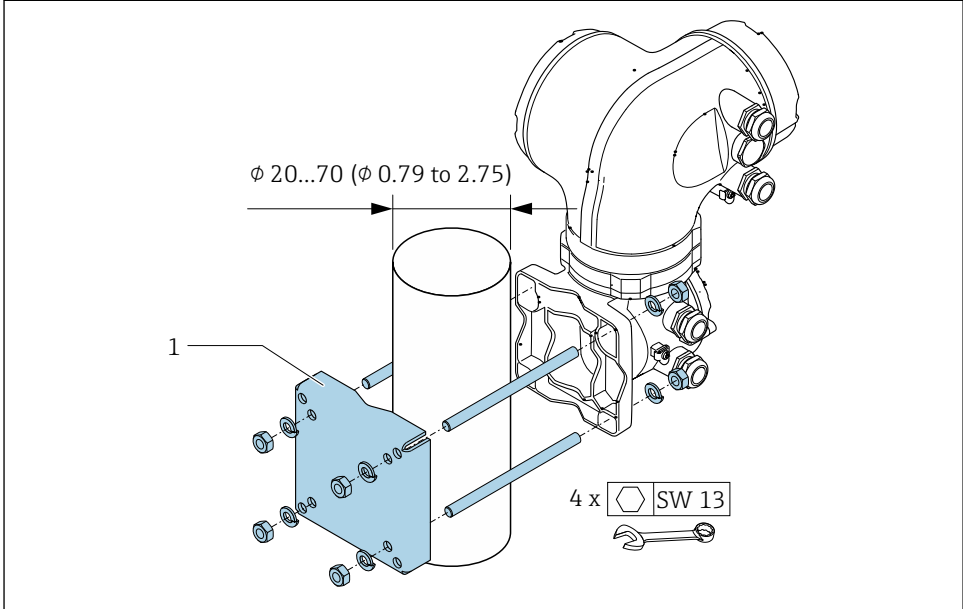
4.1.2 Pylväsasennus

VAROITUS

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

Ne ovat epävakaaita, jos niitä ei asenneta tukevaan, kiinteään pylväaseen.

► Asenna lähetin aina tukevaan, kiinteään pylväaseen vakaalle alustalle.

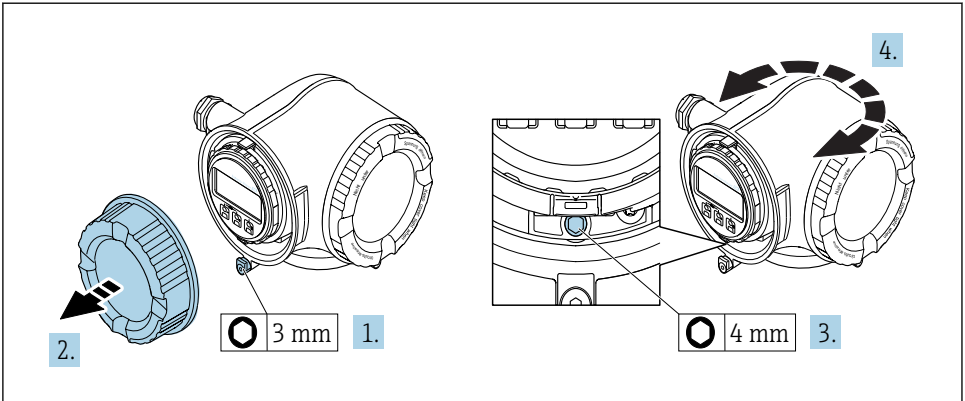


A0029057

2 Tekninen yksikkö mm (in)

4.2 Lähettimen kotelon kääntäminen

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

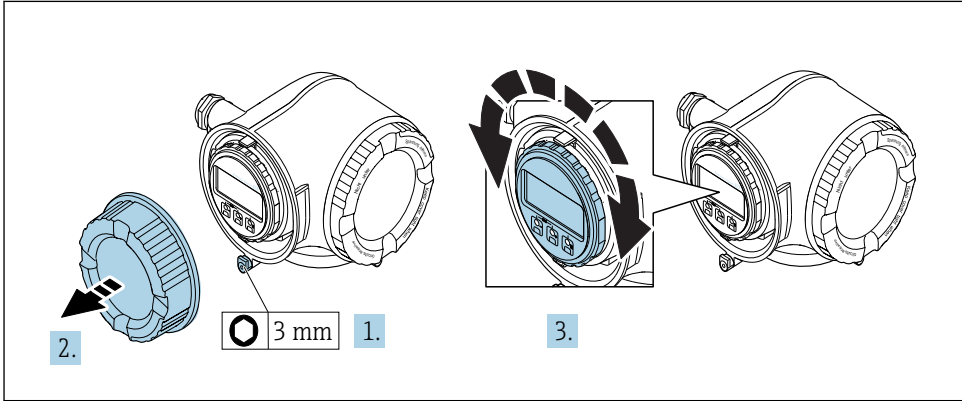


A0029993

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

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.

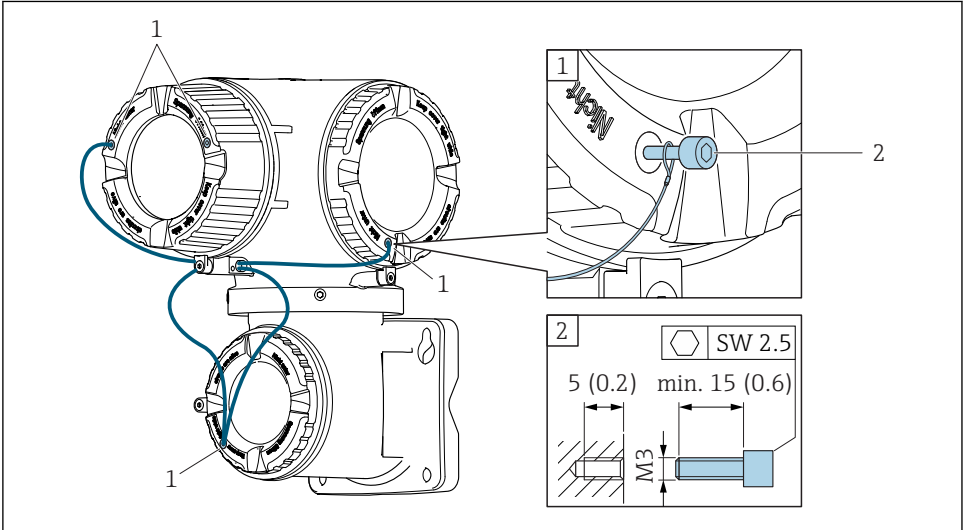
4.4 Kannen lukitseminen

HUOMAUTUS

Tilauskoodi kohteelle , 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 suojaipinnoite 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)?	<input type="checkbox"/>
Lähettimen kotelon kääntäminen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Onko kiinnitysruuvi kiristetty pitävästi? ■ Onko kytkentäkotelon kansi pitävästi paikallaan? ■ Onko kiinnike kiristetty pitävästi? 	<input type="checkbox"/>
Näyttömoduulin kääntäminen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Onko kytkentäkotelon kansi pitävästi paikallaan? ■ Onko kiinnike kiristetty pitävästi? 	<input type="checkbox"/>
Pylväs- ja seinäasennus: <ul style="list-style-type: none"> ■ Onko kiinnitysruuvit kiristetty kunnolla? 	<input type="checkbox"/>

5 Sähkökytkentä

HUOMAUTUS

Mittalaitteessa ei ole sisäistä virtakatkaisinta.

- ▶ Varusta tästä syystä mittalaitteeseen kytkimellä tai virtakatkaisimella, niin että pystyt katkaisemaan helposti virransyöttöjohdon yhteyden sähköverkkoon.
- ▶ Vaikka mittalaitteeseen on varustettu sulakkeella, järjestelmän laitteistoon kannattaa silti asentaa lisäksi ylivirtasuojia (maks. 10 A).

5.1 Kytkentäolosuhteet

5.1.1 Vaadittavat työkalut

- Kaapelien läpivientejä varten: käytä vastaavia työkaluja
- Kiinnittäessä varten: kuusiokoloavain 3 mm
- Kaapelinkuorija
- Kun käytät kierrettyjä kaapeleita: päätehylysyjen puristuspihdit
- Kaapeleiden irrottamiseksi liittimistä: uraruuvitaltta ≤ 3 mm (0.12 in)

5.1.2 Liitäntäkaapelivaatimukset

Asiakkaan järjestämien liitäntäkaapeleiden täytyy täyttää seuraavat vaatimukset.

Sähköturvallisuus

Vastaa asiaankuuluvia kansainvälisiä/maakohaisia vaatimuksia.

Suojamaadoitusjohto

Kaapeli ≥ 2.08 mm² (14 AWG)

Maadoitusimpedanssin täytyy olla alle 1 Ω .

Sallittu lämpötila-alue

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

Virran syöttöjohto

Normaali asennuskaapeli on riittävä.

Kaapeleiden läpimitta

- Toimitukseen kuuluvat kaapelien holkkitiivisteet:
M20 \times 1,5, kaapelin \varnothing 6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in)
- Jousiliittimet: sopivat kierrettyihin ja päätehylysyillä varustettuihin kierrettyihin kaapeleihin.
Johtimen poikkipinta-ala 0.2 ... 2.5 mm² (24 ... 12 AWG).

Signaalikaapeli

PROFIBUS DP

IEC 61158 -standardi määrittää kaksi johtotyyppiä (A ja B) väyläyhteydelle, jota voidaan käyttää jokaisella tiedonsiirtonopeudella. Suosittelemme kaapelityyppiä A.



Kytkentäkaapelin erittelyjä koskevat lisätiedot voit katsoa laitteen käyttöoppaasta.



Kun haluat lisätietoja PROFIBUS-verkon suunnittelusta ja asennuksesta, katso:

Käyttöopas "PROFIBUS DP/PA: suunnittelu- ja käyttöönotto-ohjeet" (BA00034S)

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.

5.1.3 Liitäntäkaapeli

Signaalikaapeli

Normaali kaapeli	3 × 0.38 mm ² (20 AWG) jossa yhteinen, kuparipunospäällysteinen suojuus (∅ ~ 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 suojuus (∅ ~ 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 (∅ ~ 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

5.1.4 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 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Laitekohtainen liitinjärjestys: liitinrasian kannessa oleva tarra.							

Lähettimen ja anturin kytkentäkotelot; liitäntäkaapeli

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



Liitäntäkaapelin liitinjärjestys ja kytkentä → 25.

5.1.5 Mittauslaitteen valmistelu

Tee vaiheet seuraavassa järjestyksessä:

1. Asenna anturi ja lähetin.
2. Liitäntäkotelot, 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 holkkitiiviste.
3. Jos mittauslaite on toimitettu holkkitiivisteiden kanssa:
Huomioi liitäntäkaapeleita koskevat vaatimukset → 17.

5.1.6 Liitäntäkaapelin 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)

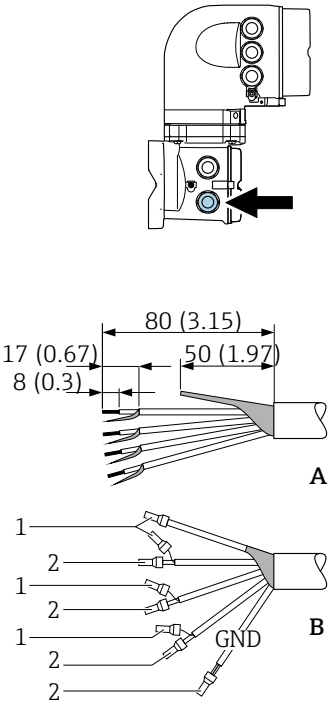
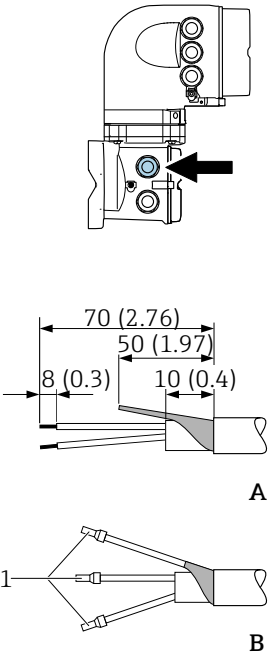
2. Käämivirtakaapelin osalta:

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

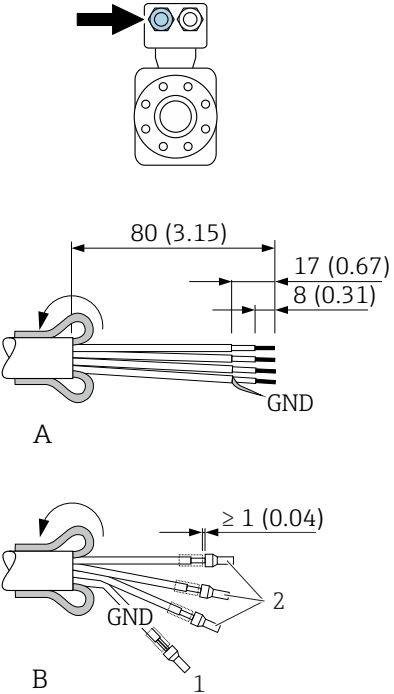
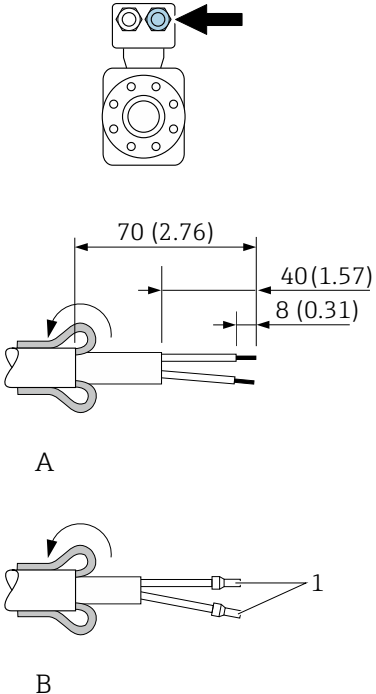
3. Hienolankaisia johtimia sisältävien kaapeleiden osalta (kierretyt kaapelit): varusta johtimet päätehlysyillä.

Liitäntäkaapelin valmistelu: Promag H

Lähetin

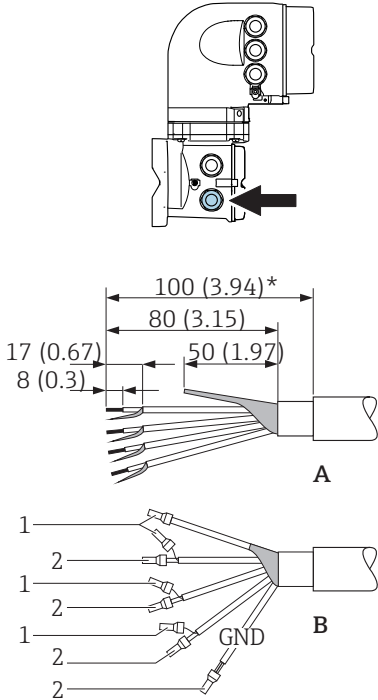
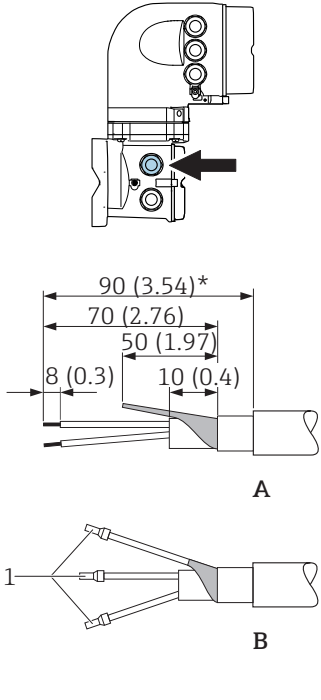
Elektrodikaapeli	Magnetointikaapeli
 <p style="text-align: right;">A0029543</p>	 <p style="text-align: right;">A0029544</p>
<p>Tekninen yksikkö mm (in)</p> <p>A = Päätä kaapeli</p> <p>B = Laita päätehlysyet hienolankaisia johtimia sisältäviin kaapeleihin (kierretyt kaapelit)</p> <p>1 = Punaiset päätehlysyet, ϕ 1.0 mm (0.04 in)</p> <p>2 = Valkoiset päätehlysyet, ϕ0.5 mm (0.02 in)</p>	

Anturi

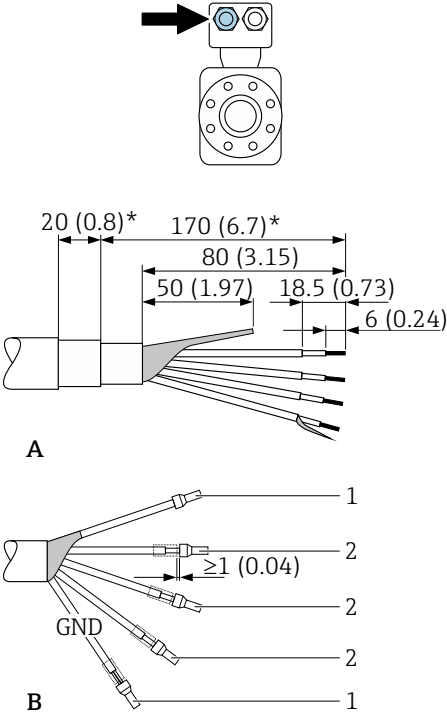
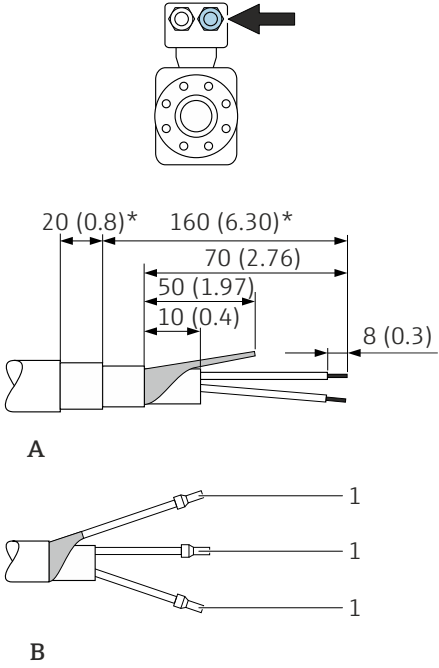
Elektrodikaapeli	Magnetointikaapeli
 <p>A</p> <p>B</p> <p style="text-align: right;">A0029438</p>	 <p>A</p> <p>B</p> <p style="text-align: right;">A0029439</p>
<p>Tekninen yksikkö mm (in)</p> <p>A = Päätä kaapeli</p> <p>B = Laita päätehylsyt hienolankaisia johtimia sisältäviin kaapeleihin (kierretyt kaapelit)</p> <p>1 = Punaiset päätehylsyt, ϕ 1.0 mm (0.04 in)</p> <p>2 = Valkoiset päätehylsyt, ϕ 0.5 mm (0.02 in)</p>	

Liitäntäkaapelin valmistelu: PromagP ja Promag W

Lähetin

Elektrodikaapeli	Magnetointikaapeli
 <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: right;">A0029326</p>	 <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: right;">A0029329</p>
<p>Tekninen yksikkö mm (in)</p> <p>A = Päätä kaapeli</p> <p>B = Laita päätehylysyt hienolankaisia johtimiin sisältäviin kaapeleihin (kierretyt kaapelit)</p> <p>1 = Punaiset päätehylysyt, ϕ 1.0 mm (0.04 in)</p> <p>2 = Valkoiset päätehylysyt, ϕ 0.5 mm (0.02 in)</p> <p>* = Kuorinta vain vahvistettuja johtoja varten</p>	

Anturi

Lähetin	Magnetointikaapeli
 <p>A</p> <p>B</p> <p style="text-align: right;">A0029336</p>	 <p>A</p> <p>B</p> <p style="text-align: right;">A0029337</p>
<p>Tekninen yksikkö mm (in)</p> <p>A = Päätä kaapeli</p> <p>B = Laita päätehylysyt hienolankaisia johtimia sisältäviin kaapeleihin (kierretty kaapelit)</p> <p>1 = Punaiset päätehylysyt, ϕ 1.0 mm (0.04 in)</p> <p>2 = Valkoiset päätehylysyt, ϕ 0.5 mm (0.02 in)</p> <p>* = Kuorinta vain vahvistettuja johtoja varten</p>	

5.2 Mittalaitteen kytkentä

HUOMAUTUS

Virheellinen kytkentä heikentää sähköturvallisuutta!

- ▶ Sähkökytkentätoita 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.
- ▶ Räjähdyksuodellisissa ympäristöissä käyttöä varten huomioi laitekohtaisissa Ex-asiakirjoissa annetut tiedot.

5.2.1 Liitäntäkaapelin kytkeminen

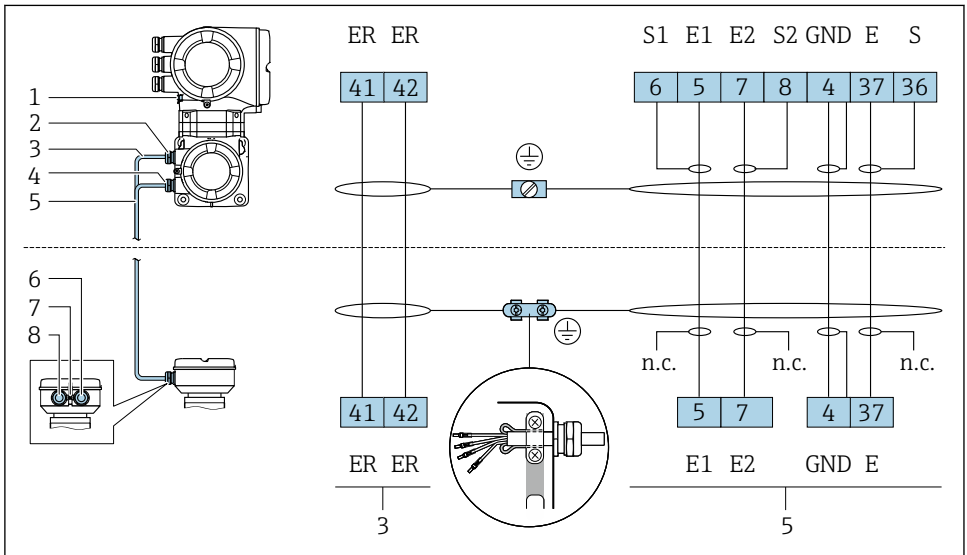
VAROITUS

Sähköosien vaurioitumisvaara!

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

Liitäntäkaapelin liitinjärjestys

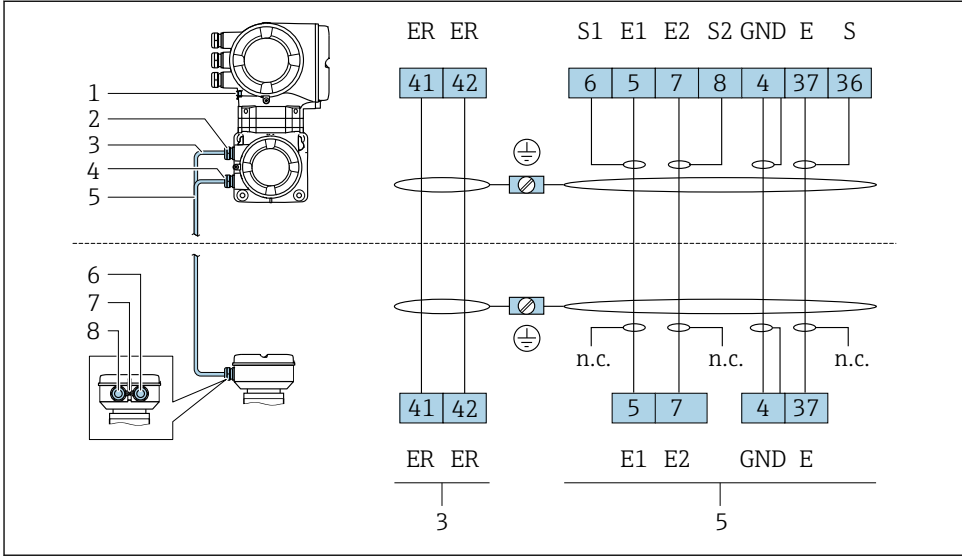
Proline Promag H



A0029444

- 1 *Magnetointikaapeli*
- 2 *Signaaliikaapeli*

Proline Promag P ja Promag W



1 Magnetointikaapeli

2 Signaaliikaapeli

Liitäntäkaapelin liittäminen anturin kytkentäkoteloon

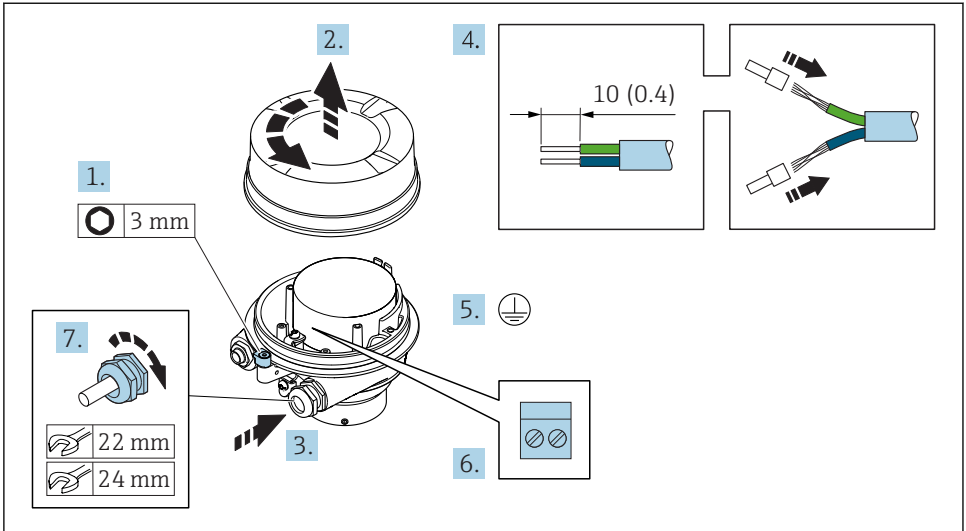
Kytkeä liittimillä, joissa tilauskoodi kohteelle "Housing"		Saatavana anturille
Vaihtoehto A "Aluminum coated"	→ ☰ 27	Promag P, W
Vaihtoehto D "Polycarbonate"	→ ☰ 27	Promag W
Vaihtoehto L "Cast, stainless"	→ ☰ 27	Promag P

Kytkeä liittimillä, joissa tilauskoodi kohteelle "Housing"		Saatavana anturille
Vaihtoehto B "Stainless, hygienic"	→ ☰ 28	PromagH

Liitäntäkaapelin kytkentä lähettimeen

Kaapeli on liitetty lähettimeen liittimillä → ☰ 29.

Anturin kytkentäkotelon kytkentä liittimien avulla



A0029612

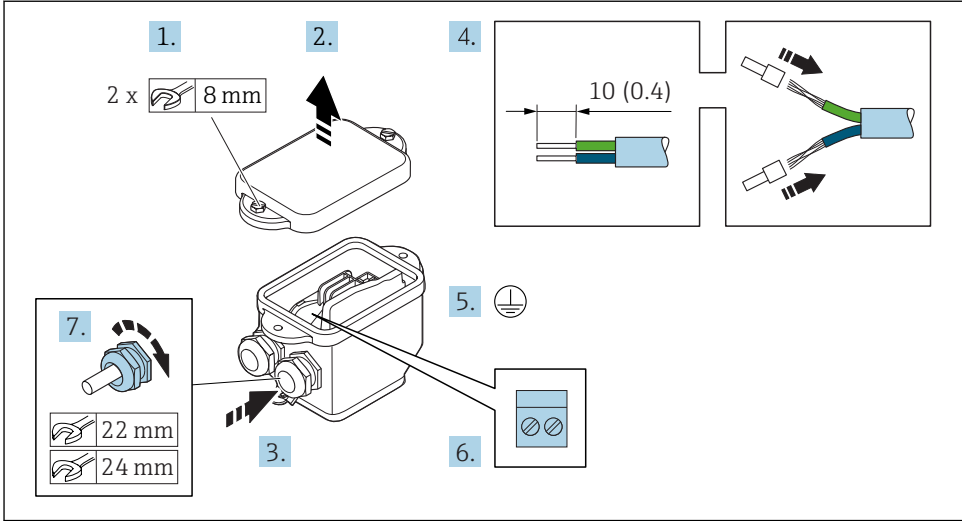
1. Avaa kotelon kannen kiinnike.
2. Kierrä kotelon kansi auki.
3. Työnnä kaapeli kaapeliläpiviennin läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
4. Kuori kaapeli ja päät. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös päatehylsyt.
5. Kytke suojamaadoitus.
6. Kytke kaapeli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

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.

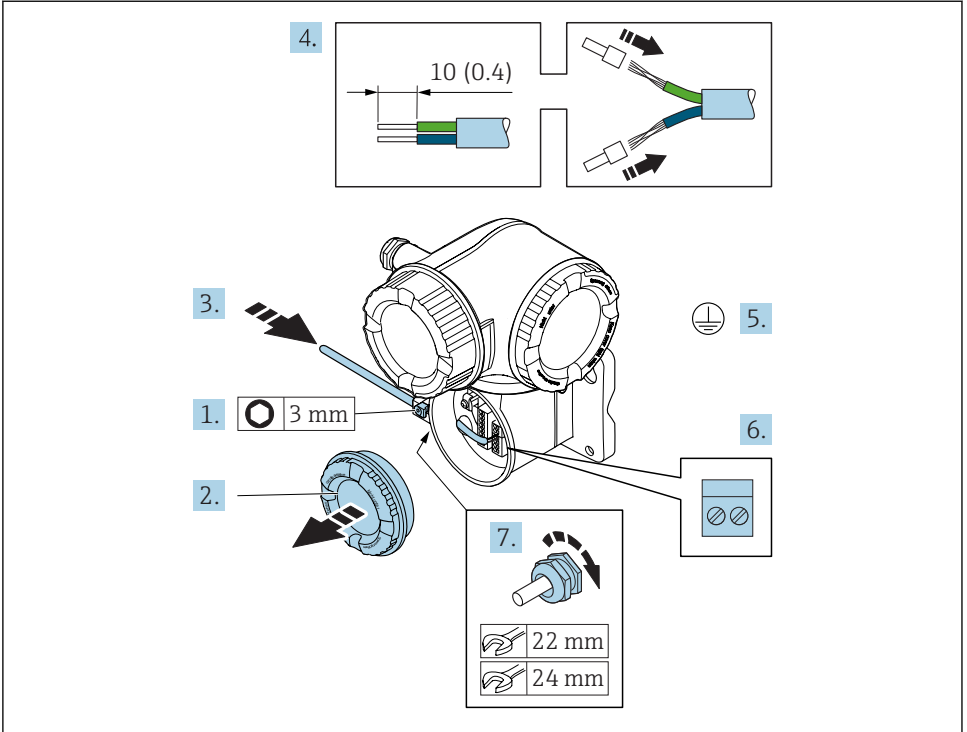
Anturin kytkentäkotelon kytkentä liittimien avulla



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 päätehylsyt.
5. Kytke suojavaadoitus.
6. Kytke kaapeli liitântäkaapelin liitinjärjestyksen mukaan → 25.
7. Kiristä holkkitiivisteet pitävästi kiinni.
 - ↳ Tämän jälkeen liitântäkaapeleiden kytkentätoimet on saatu valmiiksi.
8. Sulje kotelon kansi.
9. Kiristä kotelon kannen kiinnitysruuvi.

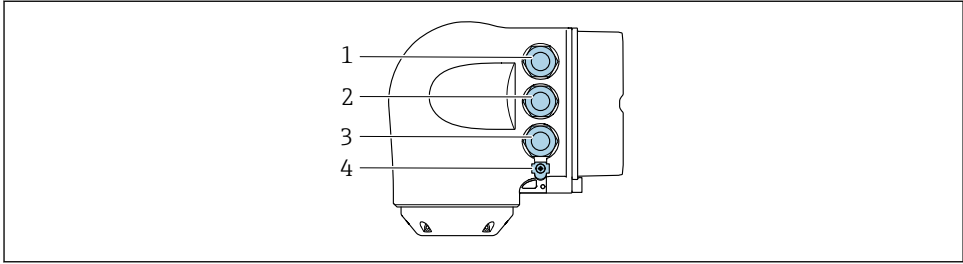
Liitäntäkaapelin kytkentä lähettimeen



A0029592

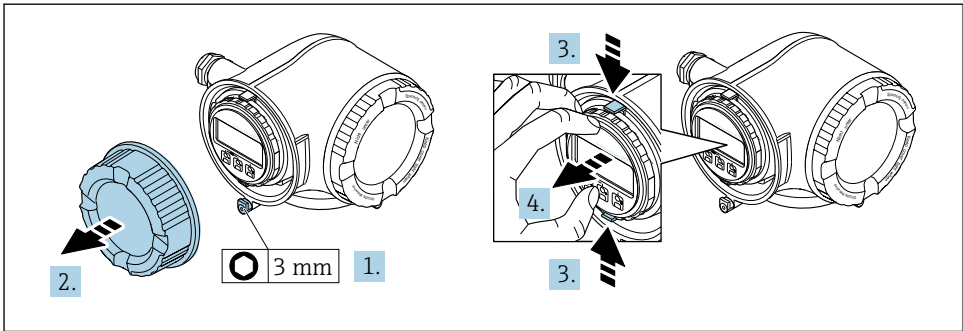
1. Avaa kytkentäkotelon kannen kiinnitin.
2. Irrota liitäntäkotelon kansi.
3. Työnnä johto kaapeliläpiviennin kautta. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
4. Kuori kaapeli ja päät. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös pätehylysyt.
5. Kytke suojamaadoitusjohto.
6. Kytke kaapeli liitinjärjestyksen mukaan → 25.
7. Kiristä holkkitiivisteet pitävästi kiinni.
 ↳ Tämä päättää liitäntäkaapeleiden liittämisen prosessin.
8. Ruuvaa kytkentäkotelon kansi paikalleen.
9. Kiristä kytkentäkotelon kannen kiinnitin.
10. Liitäntäkaapeleiden kytkemisen jälkeen:
 Kytke signaalikaapeli ja syöttöjännitteen kaapeli → 30.

5.2.2 Signaalikaapelin ja syöttöjännitekaapelin kytkeminen



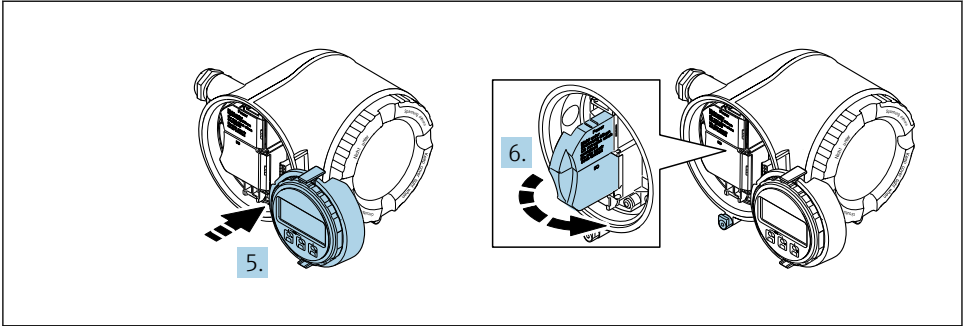
A0026781

- 1 Syöttöjännitteen liitinkytkentä
- 2 Signaalilähetyksen liitinkytkentä, tulo/lähtö
- 3 Signaalilähetyksen liitinkytkentä, tulo/lähtö tai verkkoliitännän liitinkytkentä huoltoliittymällä (CDI-RJ45)
- 4 Suojamaadoitus (PE)



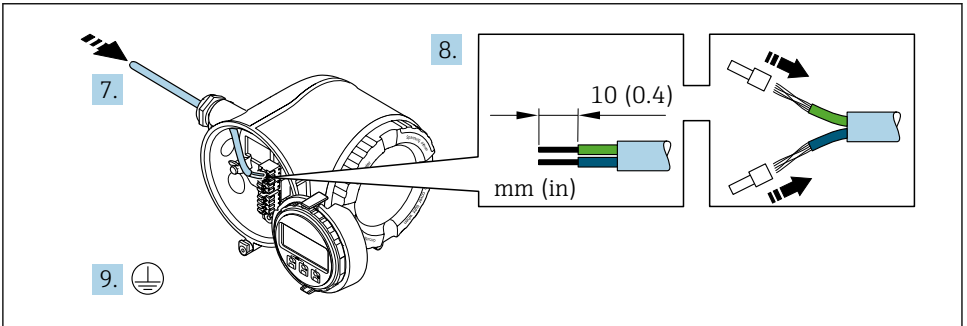
A0029813

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



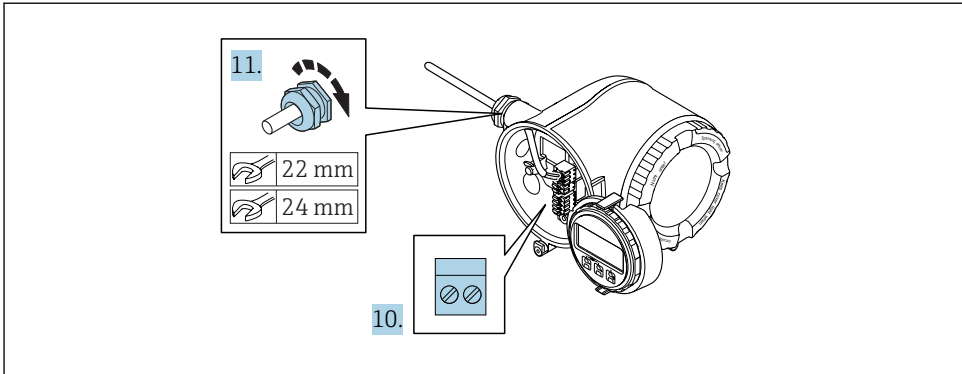
A0029814

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




A0029815

7. Työnnä kaapeli kaapeliläpiviennin läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
8. Kuori kaapeli ja päät. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös päätehylsy.
9. Kytke suojavaadoitus.



A0029816

10. Kytke kaapeli liitinjärjestyksen mukaan.
 - ↳ **Signaali-kaapelin liitinjärjestys:** laitekohtainen liitinjärjestys on merkitty liitinrasian kannen tarraan.
 - Syöttöjännitteen liitinjärjestys:** tarra liitinrasian kannessa tai →  20.
11. Kiristä holkkitiivisteet pitävästi kiinni.
 - ↳ Tämän jälkeen kaapeleiden kytkentätoimet on saatu valmiiksi.
12. Sulje liitinrasian kansi.
13. Asenna näyttömoduulin pidin elektroniikkakoteloon.
14. Kierrä kytkentäkotelon kansi paikalleen.
15. Sulje kytkentäkotelon kannen kiinnike.

5.3 Potentiaalintasauksen varmistaminen

5.3.1 Proline Promag H



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

Metalliset prosessiliitännät

Potentiaalintasaus on yleensä toteutettu metallisten prosessiliitännöiden kautta, jotka koskettavat prosessin aineeseen ja asennetaan suoraan anturin päälle. Siksi ei tarvita yleensä mitään ylimääräisiä potentiaalintasaustoimenpiteitä.

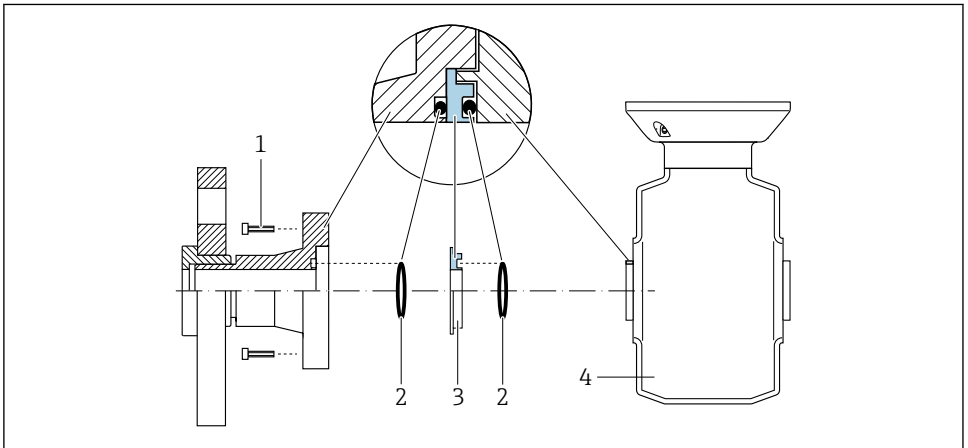
Muoviset prosessiliitännät

Muovisten prosessiliitännöiden yhteydessä täytyy käyttää lisäksi maadoitusrenkaita tai maadoituselektrodin sisältäviä prosessiliitännöitä, jotta anturin ja nesteen välinen potentiaalintasaus saadaan varmistettua. Jos potentiaalintasaus 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 "välikkeinä" ja niillä ei ole potentiaalia tasaavaa toimintoa. Ne toimivat tärkeänä tiivisteenä 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 asennuspituuteen.

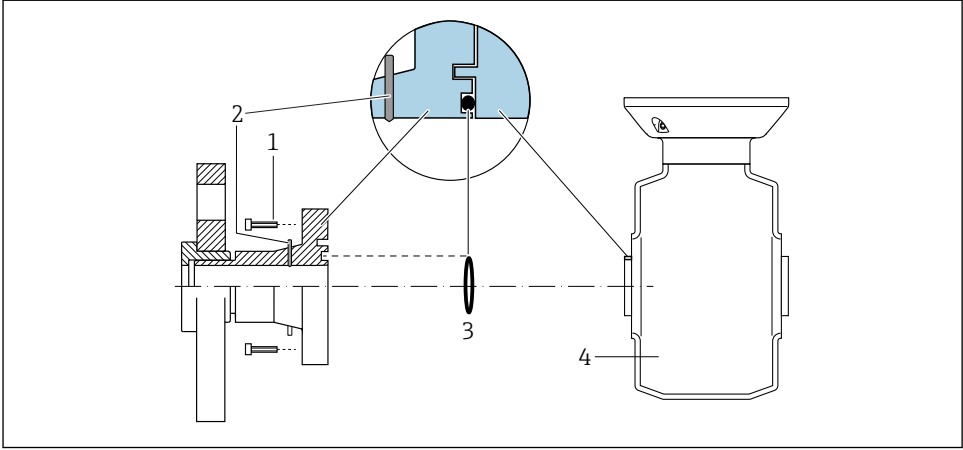
Potentiaalın tasaus ylimääräisen maadoitusrenkaan kautta



A0028971

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

Potentiaalin tasaus maadoituselektrodien tai prosessiliitännän kautta



A0028972

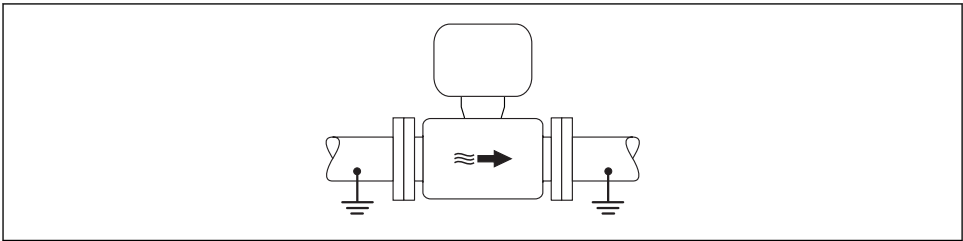
- 1 Prosessiliitännän kuusiopultit
- 2 Sisäänrakennetut maadoituselektrodit
- 3 O-rengastiiviste
- 4 Anturi

5.3.2 Promag P ja Promag W



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

Metalli, maadoitettu putki



A0016315

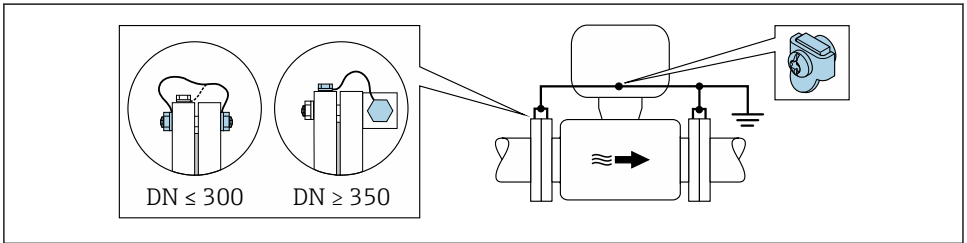
- 3 Potentiaalin tasaus mittausputken kautta

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

4 *Potentiaalilin taseaus maadoitusliittimen ja putkilaippojen kautta*

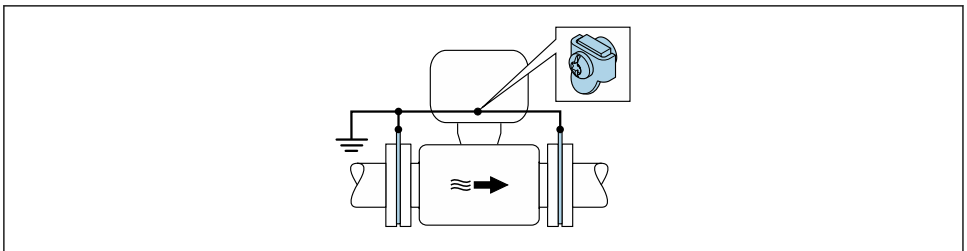
1. Kytke molemmat anturilaipat putken laippaan maadoitusjohdon välityksellä ja maadoita ne.
2. Jos DN ≤ 300 (12"): asenna maadoitusjohto suoraan anturin johtavaan laippapintaan laipparuuveilla.
3. Jos DN ≥ 350 (14"): asenna maadoitusjohto suoraan metalliseen kuljetustukeen. Noudata ruuvien ohjeenmukaisia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

Muoviputki tai eristeellä päällystetty putki

Tämä kytkentätapa sopii myös tilanteisiin, joissa:

- Tavanomaista potentiaalilin tasausta ei käytetä
- Taseausvirrat kulkevat

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



A0029339

5 *Potentiaalilin taseaus maadoitusliittimen ja maadoituslevyjen kautta*

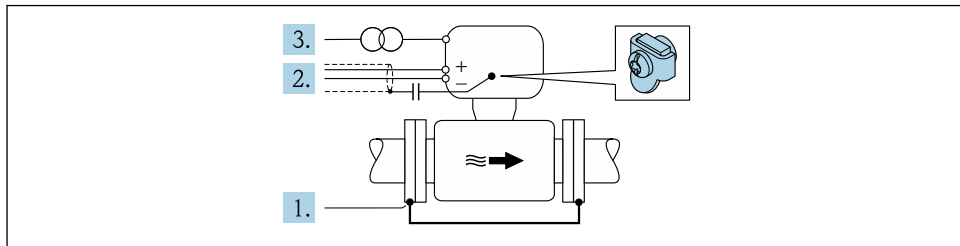
1. Kytke maadoituslevyt maadoitusliittimeen maadoitusjohdon välityksellä.
2. Yhdistä maadoituslevyt maadoituspotentiaaliin.

Katodisella suojausyksiköllä varustettu putki

Tätä kytkentätapaa käytetään vain jos seuraavat kaksi ehtoa täyttyvät:

- Päälystämätön metalliputki tai sähköä johtavalla päälysteellä varustettu putki
- Katodinen suojaus on liitetty henkilösuojaimiin

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. Ohjaa signaalijohtojen suoja kondensaattorin läpi.
3. Yhdistä mittauslaite virtalähteeseen niin että se on kuormitukseton suojamaadoituksen suhteen (eristysmuuntaja).

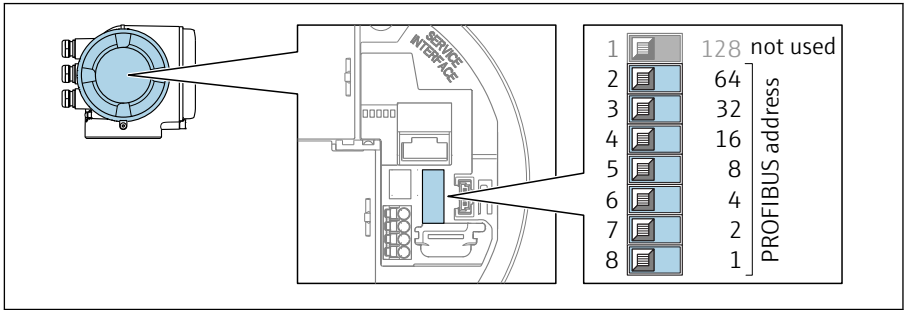
5.4 Laitteistoasetukset

5.4.1 Laitteistoiteen asetus

PROFIBUS DP/PA -laitteelle on aina konfiguroitava osoite. Sallittu osoitealue on 1 ja 126 rajoissa. PROFIBUS DP/PA -verkossa jokaisen osoitteen voi varata vain kerran. Jos osoitetta ei konfiguroida oikein, isäntä ei tunnista laitetta. Kaikki mittalaitteet toimitetaan laiteosoitteella 126 ja ohjelmiston osoittamismenetelmällä.

Laitteiston osoitteenmuodostus

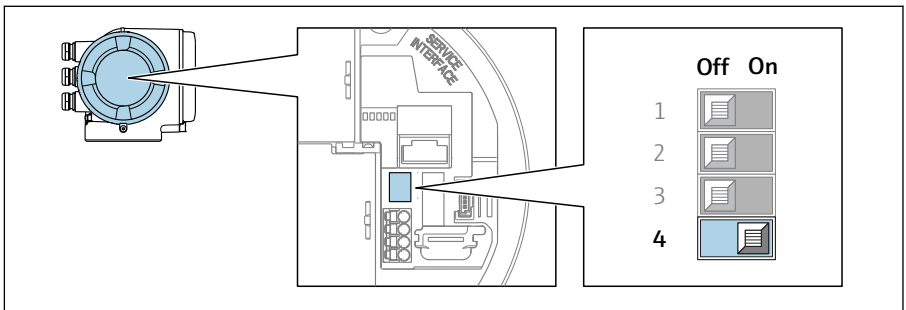
1.



A0029637

Aseta haluamasi laiteosoite kytkentäkotelon DIP-kytkimillä.

2.



A0029633

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

- ↳ Laiteosoitteen muutos astuu voimaan 10 sekunnin kuluttua. Laite käynnistyy uudelleen.

Ohjelmiston osoitteenmuodostus

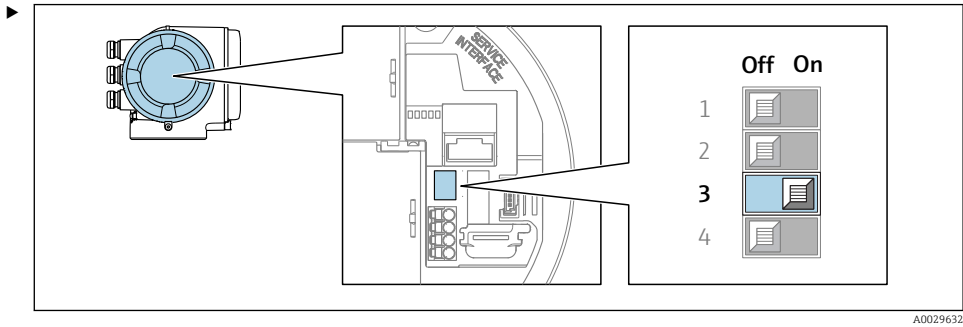
- ▶ Osoitteenmuodostuksen kytkeminen laitteiston osoitteenmuodostukselta ohjelmiston osoitteenmuodostukselle: aseta DIP-kytkin nro 4 asentoon **Off**.
 - ↳ Laiteosoite, joka on konfiguroitu kohdassa **Device address** -parametri, astuu voimaan 10 sekunnin kuluttua. Laite käynnistyy uudelleen.

5.4.2 Päätevastuksen aktivointi

Päätä PROFIBUS DP -kaapeli asianmukaisesti väyläsegmentin alussa ja lopussa impedanssierojen aiheuttamien tiedonsiirtovirheiden välttämiseksi.

- Jos laitetta käytetään 1,5 MBaudin tai sitä alemmalla modulointinopeudella:
Päätä väylän viimeinen lähetin asettamalla DIP-kytkin 3 (väyläpäätte) asentoon ON.
- Modulointinopeuksille > 1,5 MBaud:
Varmista käyttäjän kapasitanssikuorman ja siitä johtuvien linjanheijastumien takia, että väylässä käytetään ulkoista väyläpäätettä.

i Järjestelmässä kannattaa aina käyttää ulkoista väyläpäätettä, koska koko segmentti voi mennä epäkuuntoon, jos sisäisesti päätetty laite vioittuu.



A0029632

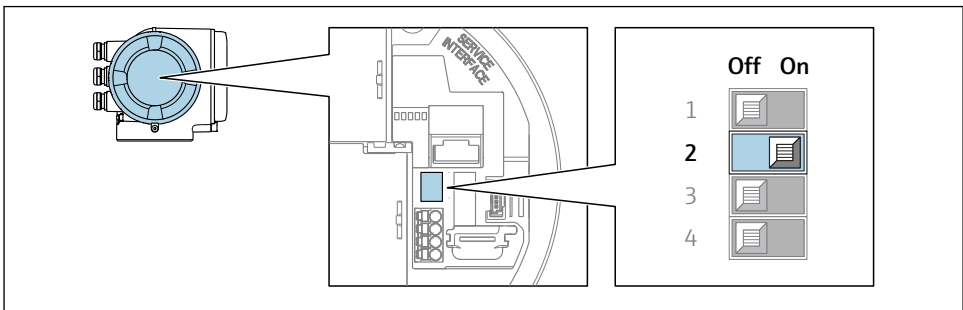
Aseta DIP-kytkin nro 3 asentoon **ON**.

5.4.3 Oletus-IP-osoitteen aktivointi

Oletus-IP-osoite 192.168.1.212 voidaan aktivoida DIP-kytkimellä.

Sähköiskun vaara lähettimen koteloa avattaessa.

- ▶ Ennen lähettimen kotelon avaamista:
- ▶ kytke laitteen virransyöttö pois päältä.



A0034499

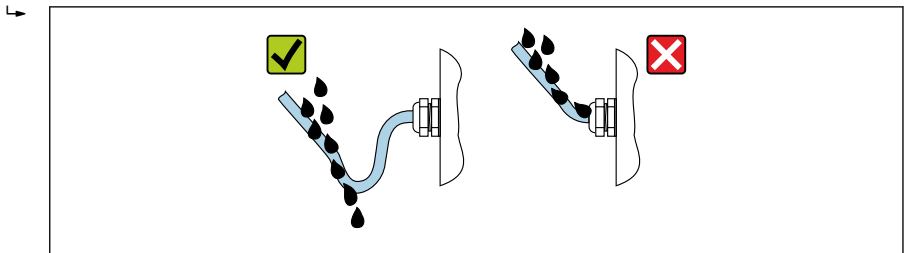
- ▶ Aseta DIP-kytkin nro 2 I/O-elektronikkamoduulissa asennosta **OFF** → **ON**.

5.5 Kotelointiluokan varmistaminen

Tämä mittalaite täyttää kaikki suojausluokan IP66/67 tyyppin 4X kotelolle asetetut vaatimukset.

Suorita seuraavat työvaiheet sähkökytkennän jälkeen, jotta voit taata suojausluokan IP66/67 tyyppin 4X kotelon mukaisen suojauksen:

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



A0029278

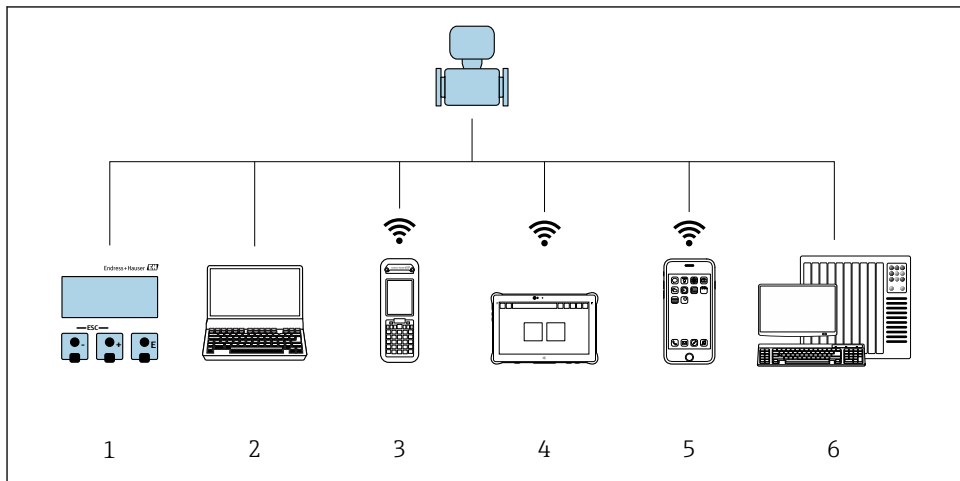
6. Asenna tulpat käyttämättä jääviin kaapeleiden läpivienteihin.

5.6 Tarkistukset kytkennän jälkeen

Ovatko kaapelit tai laite vauriottomia (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>
Täyttävätkö käytetyt johdot asetetut vaatimukset?	<input type="checkbox"/>
Onko kaapeleissa asianmukaiset vedonpoistajat?	<input type="checkbox"/>
Onko kaikki kaapelien holkkitiivisteet asennettu, kiristetty pitävästi ja vuotamattomia? Johdon kulkureittiin tehty "vesiloukku" -> 38?	<input type="checkbox"/>
Onko potentiaalintasaus tehty oikein ?	<input type="checkbox"/>

6 Käyttövaihtoehdot

6.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus

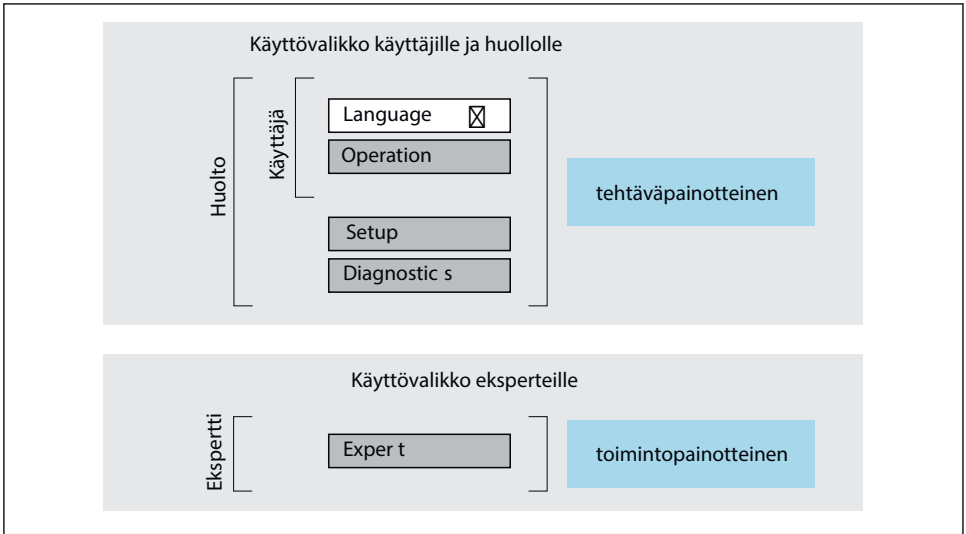


A0034513

- 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 Mobiilipäätte
- 6 Ohjausjärjestelmä (esimerkiksi PLC)

6.2 Käyttövalikon rakenne ja toiminta

6.2.1 Käyttövalikon rakenne



6 Käyttövalikon kaaviorakenne

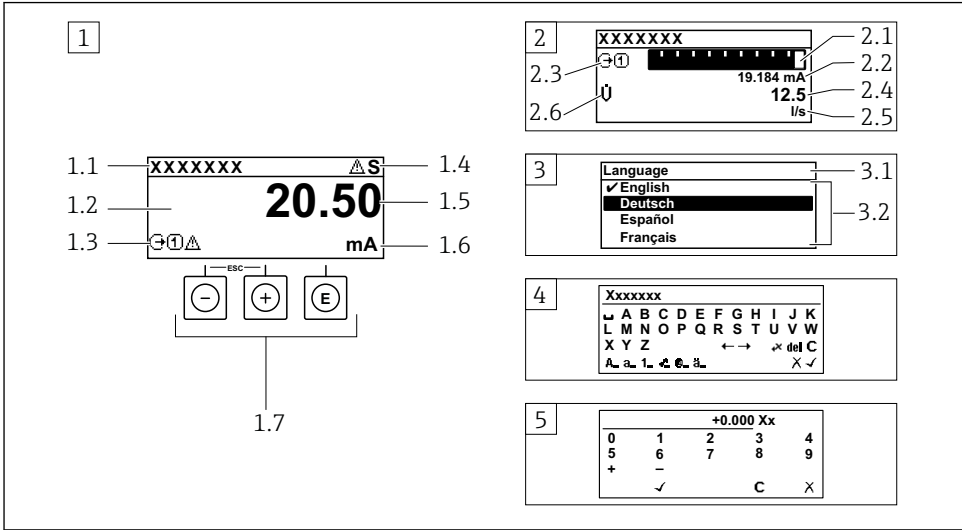
6.2.2 Käyttöfilosofia

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

6.3.1 Toimintänäyttö

Selittävät symbolit mitatulle arvolle	Käyttötila-alue
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riippuu laiteversiosta, esimerkiksi: <ul style="list-style-type: none"> - : Tilavuusvirtaus - : Massavirtaus - : Tiheys - : Johtavuus - : Lämpötila ▪ : Summalaskuri ▪ : Lähtö ▪ : Tulo ▪ : Mittauskanavan numero ¹⁾ ▪ Vikatapaus ²⁾ <ul style="list-style-type: none"> - : Hälytys - : Varoitus 	<p>Seuraavat symbolit tulevat toimintänäytön oikeassa yläreunassa olevaan käyttötila-alueeseen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Käyttötilasignaali <ul style="list-style-type: none"> - : Virhe - : Toimintatarkistus - : Poikkeaa erittelyistä - : Huolto tarpeen ▪ Vikatapaus <ul style="list-style-type: none"> - : 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
<p>Seuraava tulee navigointinäkymän oikean yläkulman käyttötila-alueeseen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alivalikossa <ul style="list-style-type: none"> - Suora pääsykoodi ohjaamaasi parametriin (esimerkiksi 0022-1) - Jos vianmäärittystapaus on ilmennyt, vikatapaus ja käyttötilasignaali ▪ Ohjatussa toiminnossa <ul style="list-style-type: none"> - Jos vianmäärittystapaus on ilmennyt, vikatapaus ja käyttötilasignaali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valikkojen kuvakkeet <ul style="list-style-type: none"> - : Käyttö - : Asetukset - : Vianmäärittäminen - : Eksperti ▪ : Alivalikot ▪ : Ohjatut toiminnot ▪ : Parametrit ohjatun toiminnon sisällä ▪ : Lukitut parametrit

6.3.3 Muokkausnäkymä

Tekstieditori	Korjaussymbolit kohdassa
<input type="checkbox"/> Vahvistaa valinnan.	Poistaa kaikki syötetyt merkit.
<input type="checkbox"/> Lopettaa syöttötoimenpiteen ottamatta muutoksia käyttöön.	Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran oikealle.
<input type="checkbox"/> Poistaa kaikki syötetyt merkit.	Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran vasemmalle.
Tekee vaihdon korjaustyökalujen valintaan.	Poistaa yhden merkin vasemmalta syöttöpaikan vierestä.
<input type="checkbox"/> Aa1@ Vaihdonäppäin <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 syöttökohtaan.
 Lisää miinusmerkin syöttökohtaan.	 Poistaa kaikki syötetyt merkit.

6.3.4 Käyttöelementit

Painikkeet ja niiden merkitys
<p> Enter-painike</p> <p><i>Mukana toimintanäyttö</i> Painikkeen lyhyt painallus avaa käyttövalikon.</p> <p><i>Valikossa, alivalikossa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Painikkeen lyhyt painallus: <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p><i>Ohjatun toiminnon kanssa:</i> Avaa parametrin muokkausnäkyvän.</p> <p><i>Teksti- ja numeroeditorin kanssa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Painikkeen lyhyt painallus: valintasi vahvistaminen. ▪ Paina painiketta 2 s: syötön vahvistaminen.
<p> Miinuspainike</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <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.
<p> Pluspainike</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <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.
<p>  Poistumispainikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti)</p> <p><i>Valikossa, alivalikossa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Painikkeen lyhyt painallus: <ul style="list-style-type: none"> – 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"). <p><i>Ohjatun toiminnon kanssa:</i> lopettaa ohjatun toiminnon ja siirtää seuraavaksi korkeammalle tasolle.</p> <p><i>Teksti- ja numeroeditorin kanssa:</i> sulkee teksti- tai numeroeditorin ottamatta mitään muutoksia käyttöön.</p>

Painikkeet ja niiden merkitys

Miinus-/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti)

Mukana toimintanäyttö:

- Jos näppäimistölukitus on käytössä:
Paina painiketta 3 s: 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 pääsvaltuutus
- Kirjoitus suojauksen poisto pääsykoodin välityksellä
- Näppäimistölukituksen kytkeminen päälle ja pois

6.4 Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä



Käyttövalikkoon pääsee myös FieldCare- ja DeviceCare-käyttösovellusten välityksellä. Katso laitteen käyttöohjeet.

6.5 Pääsy käyttövalikkoon verkkopalvelimen välityksellä



Käyttövalikkoon pääsee myös verkkopalvelimen välityksellä. Katso laitteen käyttöohjeet.

7 Järjestelmän integrointi





Katso järjestelmän integroinnin lisätiedot laitteen käyttöohjeista.

- Laitekuvaustiedostojen yleiskatsaus:
 - Laitteen nykyisen version tiedot
 - Käyttöohjelmat
- Laitteen isäntätiedosto (GSD)
 - Valmistajakohtainen GSD
 - Profile GSD
- Yhteensopivuus edellisen mallin kanssa
- Edellisen mallin GSD-moduulien käyttö
- Syklinen tiedonsiirto
 - Lohkomalli
 - Moduulien kuvaus

8 Käyttöönotto

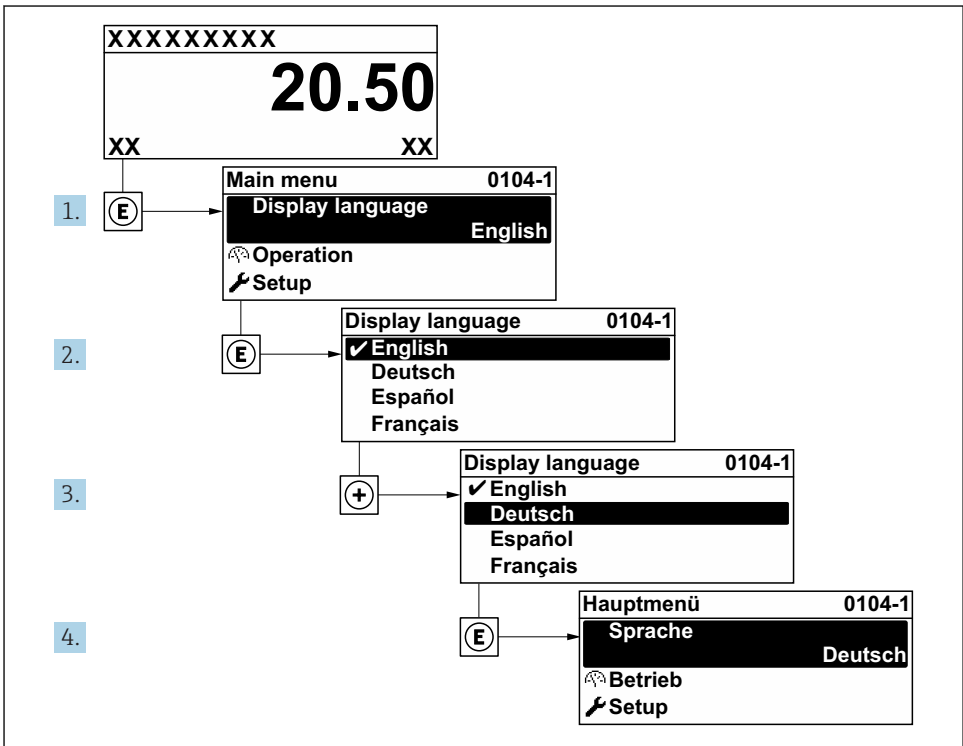
8.1 Toimintatarkastus

Ennen mittalaitteen käyttöönottoa:


- ▶ Varmista, että asennuksen ja kytkennän jälkeen tehtävät tarkastukset on suoritettu.
- "Asennuksen jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista →  16
- "Kytkenän jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista →  39

8.2 Käyttökielen asetus

Tehtasetus: englanti tai tilattu maakohtainen kieli



A0029420

 7 *Esimerkki paikallisesta näytöstä*

8.3 Mittalaitteen konfigurointi

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



Riippuen laiteversiosta kaikkia alivalikoita ja parametreja ei ole välttämättä jokaisessa laitteessa. Valikoima voi vaihdella tilauskoodin mukaan.

Esimerkki: käytettävissä olevat alivalikot, ohjatut toiminnot	Tarkoitus
Järjestelmän mittayksiköt	Mittayksiköiden konfigurointi kaikille mitattaville arvoille
User interface	Näyttömuodon konfigurointi paikallisella näytöllä
Low flow cut off	Alhaisen virtauksen katkaisutoiminnon asetus
Empty pipe detection	Tyhjän putken tunnistuksen konfigurointi
Advanced setup	Lisäparametrit konfigurointiin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anturin säätö ▪ Summalaskuri ▪ Käyttöliittymä ▪ Elektroodin puhdistuspiiri ▪ WLAN-asetukset ▪ Tietojen varmuuskopiointi ▪ Hallinto

8.4 Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä

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

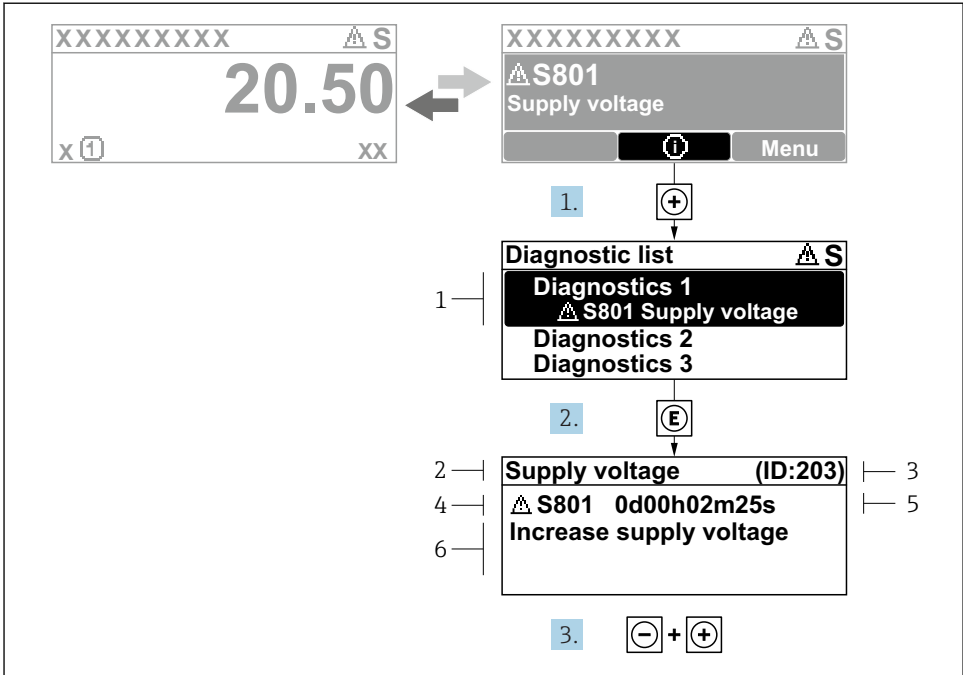
- Suojattu pääsy parametreihin pääsykoodilla
- Suojattu pääsy paikalliseen käyttöön painikelukolla
- Suojattu pääsy mittalaitteeseen kirjoitussuojauskytkimellä



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

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-F1

8 Korjaustoimenpiteiden viesti

- 1 Vianmääritystiedot
- 2 Lyhyt teksti
- 3 Huollon ID
- 4 Vikatapaus ja vikakoodi
- 5 Tapahtumisaika
- 6 Korjaustoimenpiteet

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

www.addresses.endress.com
