

Lyhyt käyttöopas Virtausmittari Proline 500 – digitaalinen

Lähetin ja sähkömagneettinen anturi
PROFINET, jossa Ethernet-APL



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
- Sähköliitännät
- 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	Käytetyt 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	Asentaminen	11
4.1	Pylväsasennus	11
4.2	Seinäasennus	12
4.3	Lähettimen asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	12
5	Sähköliitäntä	13
5.1	Säihköturvallisuus	13
5.2	Liitäntävaatimukset	13
5.3	Mittalaitteen kytkentä	19
5.4	Laitteistoasetukset	30
5.5	Potentiaalin tasauksen varmistaminen	32
5.6	Kotelointiluokan varmistaminen	37
5.7	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 Käytetyt symbolit

1.1.1 Turvallisuussymbolit

VAARA

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

VAROITUS

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.











HUOMIO

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.





HUOMAUTUS


Tämä symboli sisältää tietoja menettelytavoista ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.

1.1.2 Tiettyjen tietotyyppien symbolit






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





1.1.4 Tiedonsiirtoa koskevat symbolit

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

1.1.5 Työkalusymbolit

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

1.1.6 Kuvien symbolit

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

2 Turvallisuusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan täytyy täyttää tehtävissään seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja päteillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään.
- ▶ Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuuttama.
- ▶ Tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset.
- ▶ Ennen kuin ryhdyt töihin, lue käyttöohjeen ja lisäasiakirjojen ohjeet ja todistukset (sovelluksesta riippuen) läpi ja varmista, että ymmärrät niiden sisällön.
- ▶ Noudata ohjeita ja varmista, että käyttöolosuhteet vastaavat määräyksiä.

2.2 Käyttötarkoitus

Sovellus ja väliaineet

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

Tilastusta versiosta riippuen mittalaitte 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 mittalaitte 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 räjähdysuoraus, painesäiliön turvallisuus), jos aiot käyttää sitä tällaisessa sovelluksessa.
- ▶ Käytä mittalaitetta vain sellaisille väliaineille, joita sen kustavat osat kestävät asiaankuuluvasti.
- ▶ Jos mittalaitetta ei käytetä normaalissa ilmanlämpötilassa, on ehdottomasti varmistettava, että se täyttää asiaankuuluvat perusedellytykset, jotka on ilmoitettu mukana toimitetuissa laiteasiakirjoissa.
- ▶ Suojaa mittalaitte 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 prosessinesteiden yhteensopivuus anturin materiaalin kanssa.
- ▶ Varmista kaikkien kostuvien materiaalien kestävyys prosessissa.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia paine- ja lämpötilarajoja.

HUOMAUTUS

Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:

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

Jäännösriskit

⚠ HUOMIO

Elektroniikka ja mitattava aine voivat kuumentaa tai kylmentää pintoja. Palovamma- ja jäätymisvaara!

- ▶ Asenna sopiva kosketussuoja.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet maakohtaisten säännösten mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara!

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

2.5 Tuoteturvallisuus

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

Se täyttää yleiset turvallisuusstandardit ja lakimääräykset. Se vastaa myös EY-direktiivejä, jotka on lueteltu laitekohtaisessa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa. 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.



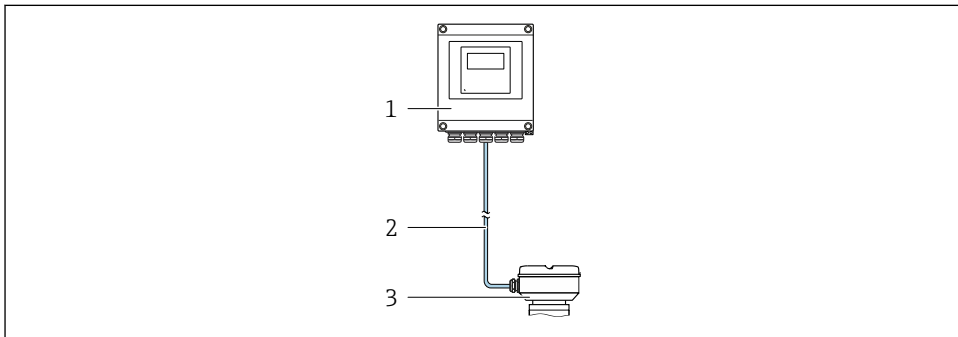
Lähettimeä, joilla on Ex de -hyväksyntä, ei voi liittää huoltoliittymällä (CDI-RJ45)!

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

3 Tuotekuvaus

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

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



- 1 *Lähetin*
- 2 *Liitäntäkaapeli; kaapeli, erillinen, vakio*
- 3 *Anturin kytkentäkotelo, johon on integroitu ISEM (intelligent sensor electronics module; älykäs anturielektronikkamoduuli)*



Katso laitekuvauksen lisätiedot laitteen käyttöoppaasta →  3

4 Asentaminen



Katso anturia koskevat lisäohjeet anturin lyhyestä käyttöoppaasta → 3

⚠ HUOMIO

Ympäristön lämpötila liian korkea!

Elektroniikka voi ylikuumentua ja kotelo vääntyä.

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

⚠ HUOMIO

Liian suuri voima voi vahingoittaa koteloa!

- ▶ Vältä liian suurta mekaanista rasitusta.

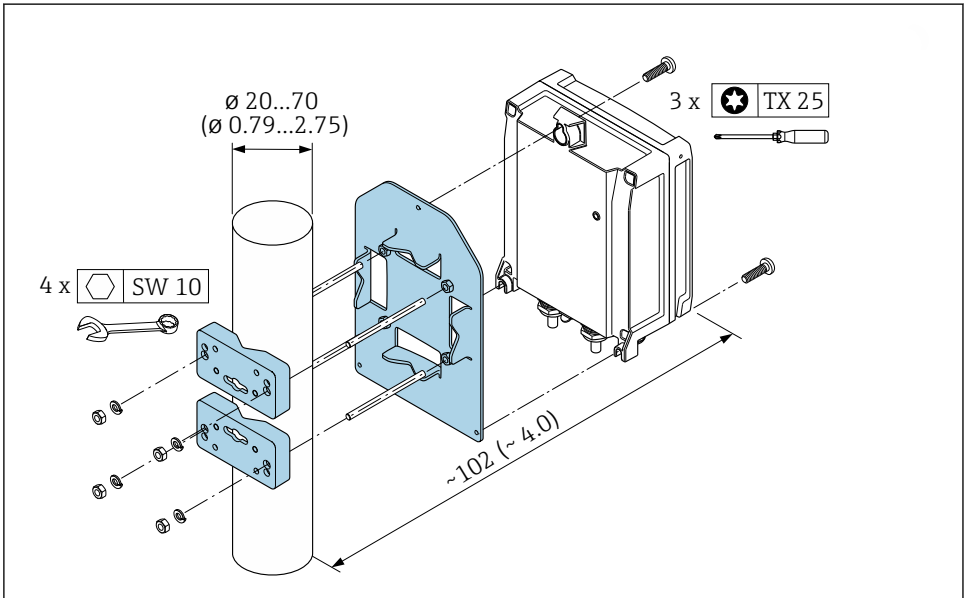
4.1 Pylväsasennus

⚠ VAROITUS

Liian suuri kiinnitysruuvien kiristystiukkuus!

Muovisen lähettimen vaurioitumisvaara.

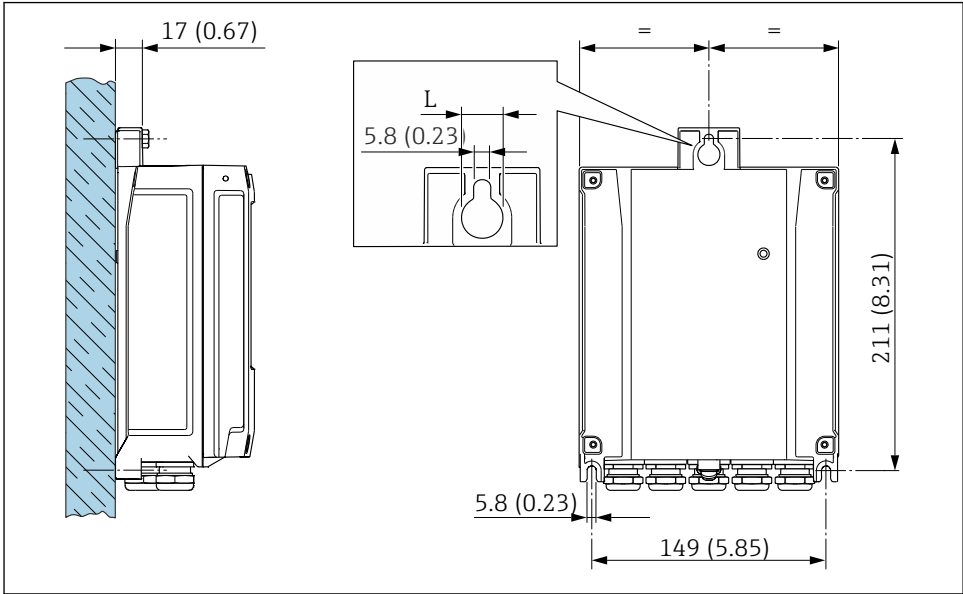
- ▶ Kiristä kiinnitysruuvit ohjeenmukaiseen tiukkuuteen: 2 Nm (1.5 lbf ft)



A0029051

1 Tekninen mittayksikkö mm (in)

4.2 Seinäasennus



2 Tekninen mittayksikkö mm (in)

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

Tilauskoodi kohteelle "Transmitter housing"

- Vaihtoehto A, alumiinipäällysteinen: L = 14 mm (0.55 in)
- Vaihtoehto D, polykarbonaatti: L = 13 mm (0.51 in)

4.3 Lähettimen asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus on tehtävä aina seuraavien toimenpiteiden jälkeen:

Lähettimen kotelon asennus:

- Pylväsasennus
- Seinäasennus

Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>
Pylväsasennus: Onko kiinnitysruuvit kiristetty oikealla kiristysmomentilla?	<input type="checkbox"/>
Seinäasennus: Onko kiinnitysruuvit kiristetty kunnolla?	<input type="checkbox"/>

5 Sähköliitäntä

VAROITUS

Jännitteiset osat! Virheellinen sähköliitännöille tehty työ voi aiheuttaa sähköiskun.

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

5.1 Sähköturvallisuus

Vastaa asiaankuuluvia maakohtaisia vaatimuksia.

5.2 Liitäntävaatimukset

5.2.1 Vaadittavat työkalut

- Kaapelien läpivientejä varten: käytä vastaavia työkaluja
- Kiinnitintä 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 ... 12 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

PROFINET, jossa Ethernet-APL

APL-segmenttien referenssikaapelityyppi on kenttäväyläkaapeli tyyppiä A, MAU tyyppiä 1 ja 3 (määritetty IEC 61158-2:ssa). Tämä kaapeli täyttää luonnostaan vaarattomien sovellusten vaatimukset IEC TS 60079-47:n mukaan ja sitä käytetään myös ei-luonnostaan vaarattomissa sovelluksissa.

Lisätietoja saatavana Ethernet-APL -suunnitteluoppaasta (<https://www.ethernet-apl.org>).

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

5.2.3 Liitäntäkaapeli

Normaali kaapeli

Kytkenäjohtona voi käyttää normaalia johtoa.

Normaali kaapeli	4 johdinta (2 paria); parikerretty ja tavanomainen häiriösuojaus
Suojaus	Tinalla päällystetty kuparipunos, optinen suojaus $\geq 85\%$
Kaapelin pituus	Maks. 300 m (1000 ft), katso seuraava taulukko.

Poikkipinta-ala	Kaapelien pituudet, käyttöpaikkana	
	ei-räjähdyksaarallinen tila, Ex vyöhyke 2, luokka I, ryhmä 2	räjähdyksaarallinen tila Ex vyöhyke 1, luokka I, ryhmä 1
0.34 mm ² (AWG 22)	80 m (270 ft)	50 m (165 ft)
0.50 mm ² (AWG 20)	120 m (400 ft)	60 m (200 ft)
0.75 mm ² (AWG 18)	180 m (600 ft)	90 m (300 ft)
1.00 mm ² (AWG 17)	240 m (800 ft)	120 m (400 ft)
1.50 mm ² (AWG 15)	300 m (1000 ft)	180 m (600 ft)
2.50 mm ² (AWG 13)	300 m (1000 ft)	300 m (1000 ft)



5.2.4 Liitinjärjestys

Lähetin: syöttöjännite, tulot/lähdöt

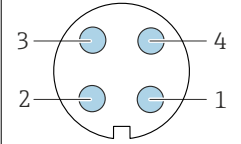
Tulojen ja lähtöjen liitinjärjestys riippuu tilatusta laiteversiosta. Laitekohtainen liitinjärjestys löytyy liitinrasian kannessa olevasta tarrasta.

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 →  19.

5.2.5 laitteen pistokkeen napajärjestys

	Napa	Kytkenä		Koodi	Pistoke/ pistorasia
	1	-	APL signaali -	A	Pistorasia
	2	+	APL signaali +		
	3		Kaapelin suoja ¹		
	4		Ei kytketty		
	Metallipistokekotelot		Kaapelisuojaus		
¹ Jos kaapelisuojusta käytetään					

5.2.6 Mittauslaitteen valmistelu

Tee vaiheet seuraavassa järjestyksessä:


1. Asenna anturi ja lähetin.
2. Anturin liitäntäkotelo: 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 →  13.

5.2.7 Johdon kytkemisen valmistelu

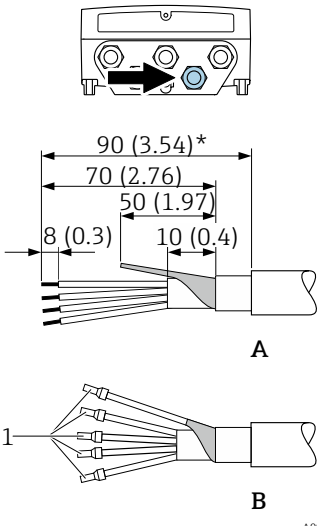
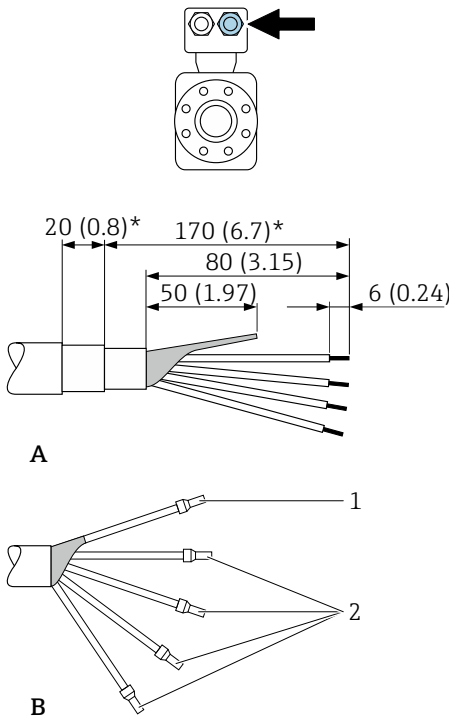
Kun asennat kytkentäkaapelin päätteet, huomioi seuraavat ohjeet:

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

Liitäntäkaapelin valmistelu: Promag H

Lähetin	Anturi
<p style="text-align: right;">A0029546</p>	<p style="text-align: right;">A0029442</p>
<p>Tekninen mittayksikkö mm (in)</p> <p>A = Päättää kaapeli</p> <p>B = Asenna päätehylysyt kaapeleihin, joissa on ohutlankaiset ytimet (kierretyt kaapelit)</p> <p>1 = Punaiset päätehylysyt, \varnothing 1.0 mm (0.04 in)</p>	

Liitäntäkaapelin valmistelu: Promag P ja Promag W

Lähetin	Anturi
 <p data-bbox="386 769 439 782">A0029330</p>	 <p data-bbox="943 976 995 989">A0029443</p>
<p data-bbox="50 1008 303 1027">Tekninen mittayksikkö mm (in)</p> <p data-bbox="50 1031 193 1050">A = Päättää kaapeli</p> <p data-bbox="50 1053 736 1075">B = Asenna päätehylsyt kaapeleihin, joissa on ohutlankaiset ytimet (kierretyt kaapelit)</p> <p data-bbox="50 1078 407 1099">1 = Punaiset päätehylsyt, ϕ 1.0 mm (0.04 in)</p> <p data-bbox="50 1102 413 1123">2 = Valkoiset päätehylsyt, ϕ 0.5 mm (0.02 in)</p> <p data-bbox="50 1126 442 1147">* = Kuorinta koskee vain vahvistettuja kaapeleita</p>	

5.3 Mittalaitteen kytkentä

HUOMAUTUS

Virheellinen kytkentä heikentää sähköturvallisuutta!

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

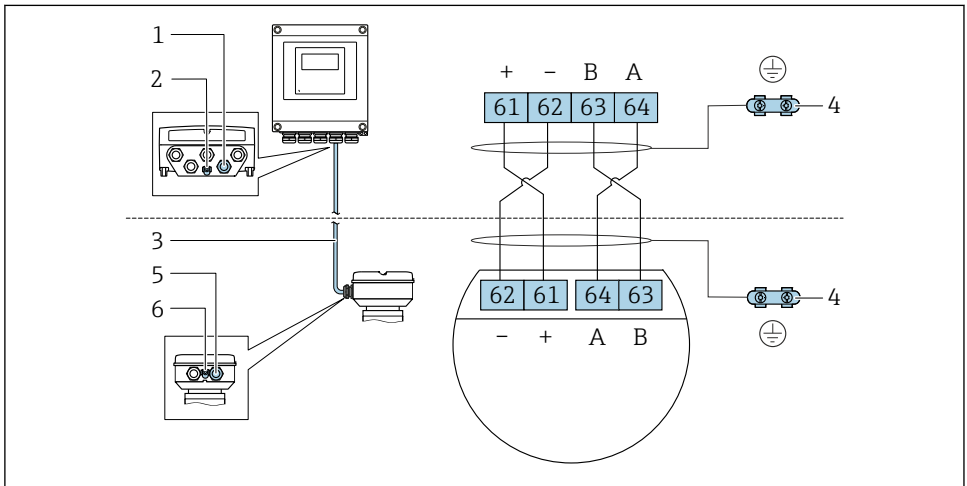
5.3.1 Liitäntäkaapelin kytkeminen

VAROITUS

Sähköosien vaurioitumisvaara!

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




Kytchentäkaapelin liitinjärjestys




A0028198


- 1 Kytchentäkaapelin läpivientiaukko lähettimen kotelossa
- 2 Suojamaadoitus (PE)
- 3 Kytchentäkaapeli ISEM-kommunikaatio
- 4 Maadoitus maadoitusliitännän kautta; laitepistokeversioissa maadoitus tapahtuu pistokkeen kautta
- 5 Kaapelin läpivientiaukko tai laitepistokkeen liitäntä anturin kytkentäkotelossa
- 6 Suojamaadoitus (PE)

Liitäntäkaapelin liittäminen anturin kytkentäkoteloon

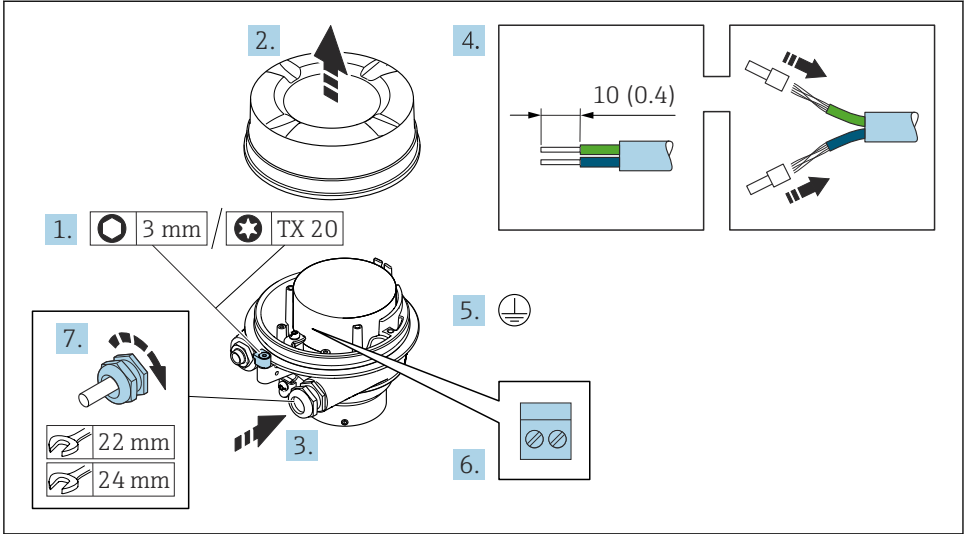
Kytkeä liittimien kautta, kun tilauskoodi "Housing"		Saatavana anturille
Vaihtoehto A "Aluminum, coated"	→  21	Promag P, W
Vaihtoehto B "Stainless"	→  22	Promag H
Vaihtoehto L "Cast, stainless"	→  21	Promag P

Kytkeä liittimien kautta, kun tilauskoodi "Sensor connection housing"		Saatavana anturille
Vaihtoehto C "Ultra-compact hygienic, stainless"	→  23	Promag H

Liitäntäkaapelin kytkentä lähettimeen

Kaapeli on liitetty lähettimeen liittimillä →  24.

Anturin kytkentäkotelon kytkentä liittimien kautta



A0029616

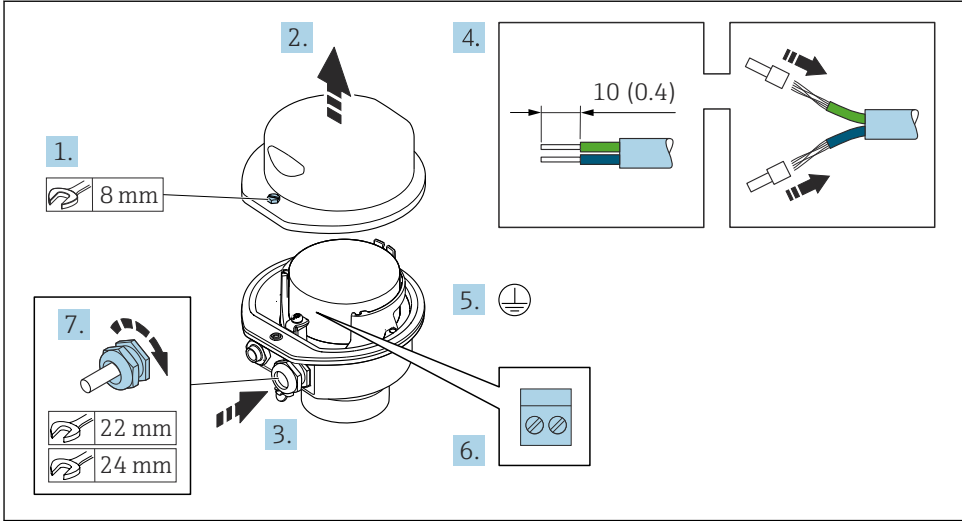
1. Avaa kotelon kannen kiinnike.
2. Kierrä auki kotelon kansi.
3. Työnnä johto kaapeliläpiviennin kautta. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
4. Kuori kaapeli ja päät. Kun käytetään kierrettyjä kaapeleita, kiinnitä myös päätehylsyt.
5. Kytke suojamaadoitusjohto.
6. Kytke kaapeli liitäntäkaapelin liitinjärjestyksen mukaan → 19.
7. Kiristä holkkitiivisteet pitävästi kiinni.
 - ↳ Tämän jälkeen kytkentäkaapelin kytkentätoimet on saatu valmiiksi.

VAROITUS
Kotelon suojausluokka mitätöity kotelon riittämättömän tiiviyyden takia.

- ▶ Kiinnitä kannen ruuvi voiteluainetta käyttämättä. Kannen kierteet on pinnoitettu kuivvoiteluaineella.

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

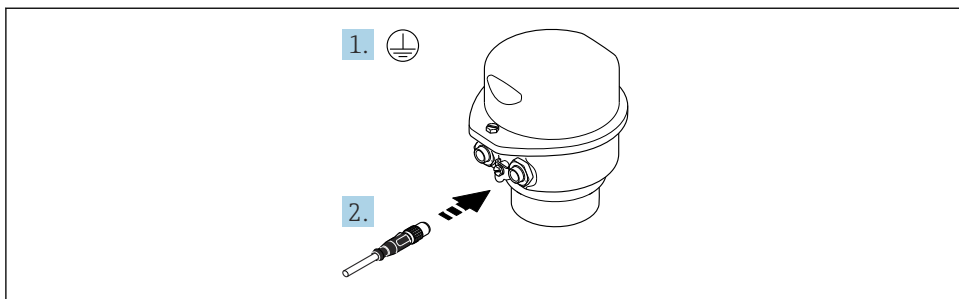
Anturin kytkentäkotelon kytkentä liittimien kautta



A0029613

1. Avaa kotelon kannen kiinnitysruuvi.
2. Avaa kotelon kansi.
3. Työnnä kaapeliläpiviennin läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
4. Kuori kaapeli ja päät. Kun käytetään kierrettyjä kaapeleita, kiinnitä myös päätehylsyt.
5. Kytke suojavaadoitusjohto.
6. Kytke kaapeli liitäntäkaapelin liitinjärjestyksen mukaan → 19.
7. Kiristä holkkitiivisteet pitävästi kiinni.
 - ↳ Tämän jälkeen liitäntäkaapelin kytkentätoimet on saatu valmiiksi.
8. Sulje kotelon kansi.
9. Kiristä kotelon kannen kiinnitysruuvi.

Anturin kytkentäkotelon kytkentä liittimen kautta

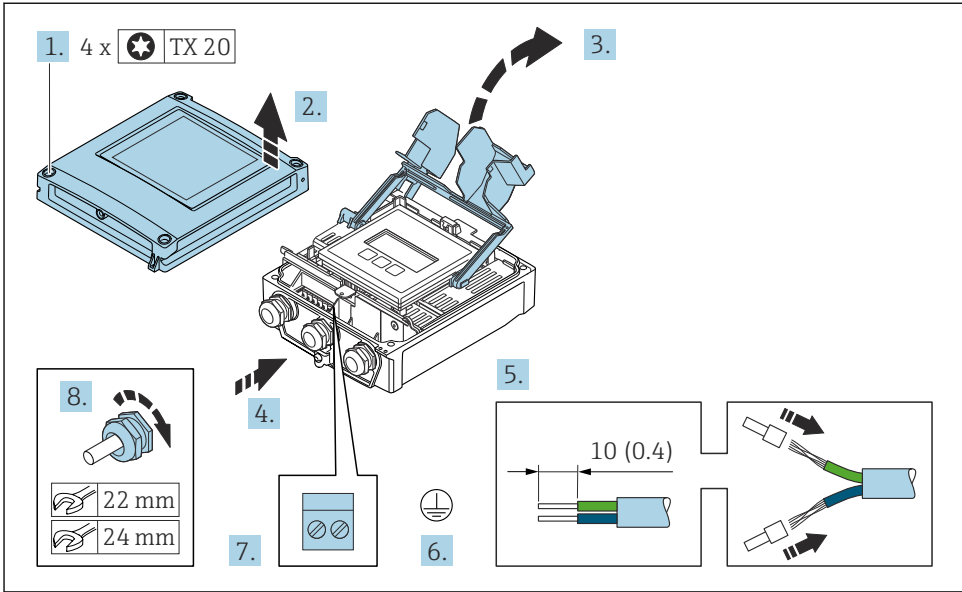


A0029615

1. Kytke suojamaadoitusjohto.

2. Kytke liitin.

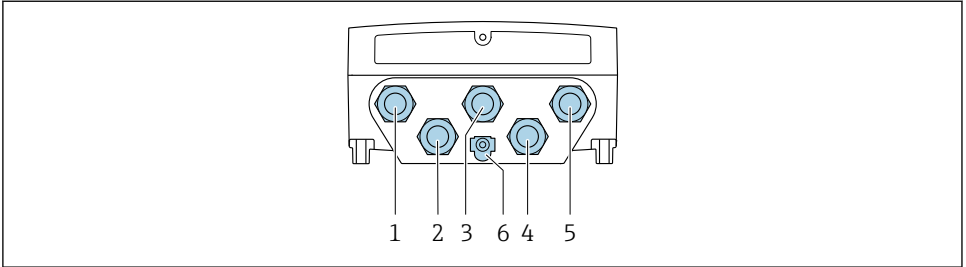
Liitäntäkaapelin kytkentä lähettimeen



A0029597

1. Löysää kotelon kannen 4 kiinnitysruuvia.
2. Avaa kotelon kansi.
3. Avaa liitinrasian kansi.
4. Työnnä kaapeli läpivientiaukon läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
5. Kuori kaapeli ja kaapelin päät. Kun käytetään kierrettyjä kaapeleita, kiinnitä myös päätehylsy.
6. Liitä suojamaadoitus.
7. Liitä kaapeli liitäntäkaapelin → 19 liitinjärjestyksen mukaan.
8. Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.
 - ↳ Tämä päättää liitäntäkaapelin liitäntäprosessin.
9. Sulje kotelon kansi.
10. Kiristä kotelon kannen kiinnitysruuvi.
11. Liitäntäkaapelin kytkemisen jälkeen:
Kytke signaalikaapeli ja syöttöjännitekaapeli.

5.3.2 Lähettimen kytkentä




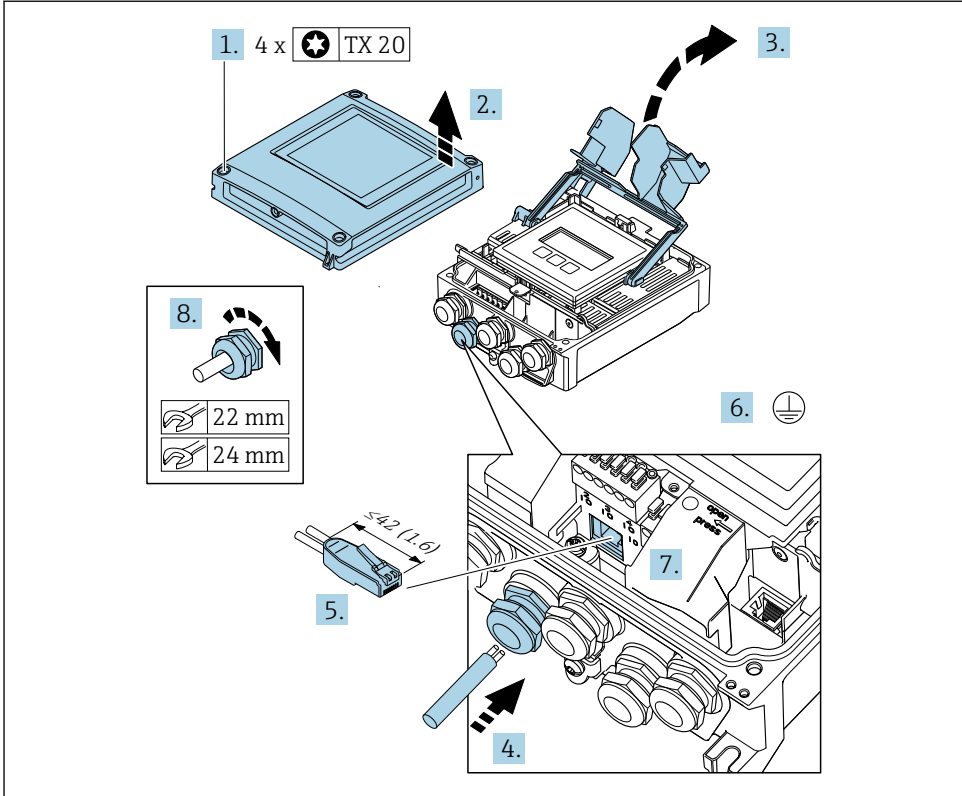
A0028200

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



Sen lisäksi, että laite voidaan kytkeä in sekä käytettävissä olevien tulojen/lähtöjen avulla, tarjolla on myös muita kytkentävaihtoehtoja:

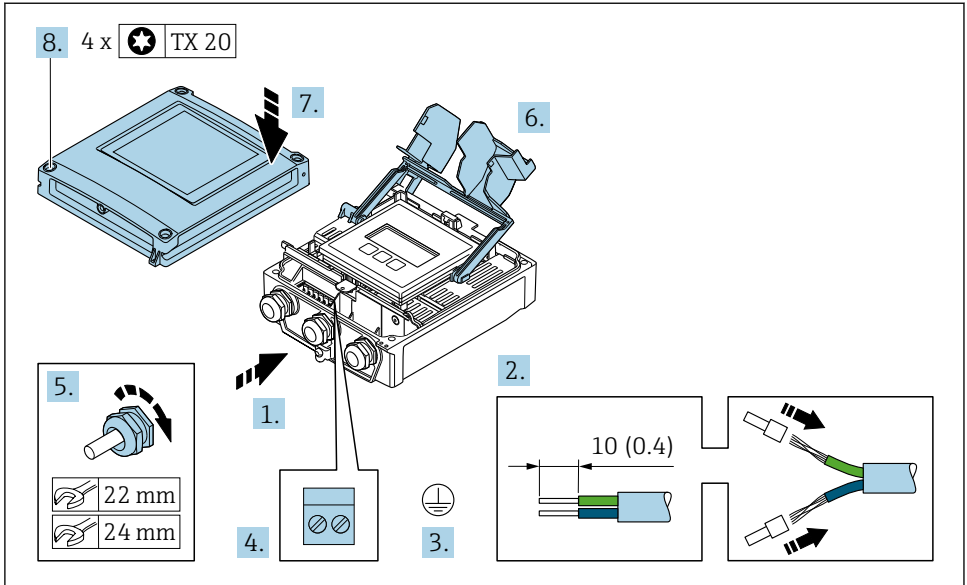
Integrointi verkkoon huoltoliittymän (CDI-RJ45) kautta →  29.

-liittimen kytkeminen

A0033987

1. Löysää kotelon kannen 4 kiinnitysruuvia.
2. Avaa kotelon kansi.
3. Avaa liitinrasian kansi.
4. Työnnä kaapeli läpivientiaukon läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
5. Kuori kaapeli ja päät ja liitä RJ45-liittimeen.
6. Liitä suojamaadoitus.
7. Liitä RJ45-liitin.
8. Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.
 - ↳ Tämän jälkeen -kytkentätoimet on saatu valmiiksi.

Syöttöjännitteen kytkeminen ja lisätulot/-lähdöt



A0033831

1. Työnnä kaapeli läpivientiaukon läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
2. Kuori kaapeli ja kaapelin päät. Kun käytetään kierrettyjä kaapeleita, kiinnitä myös päätehylsyt.
3. Liitä suojamaadoitus.
4. Liitä kaapeli liitinjärjestyksen mukaan.
 - ↳ **Signaalikaapelin liitinjärjestys:** laitekohtainen liitinjärjestys on merkitty liitinrasian kannen tarraan.
 - Syöttöjännitteen liitinjärjestys:** tarra liitinrasian kannessa tai → 15.
5. Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.
 - ↳ Tämän jälkeen johtojen kytkentätoimet on saatu valmiiksi.
6. Sulje liitinrasian kansi.
7. Sulje kotelon kansi.

VAROITUS

Kotelon suojausluokka voi mahdollisesti kumoutua, jos kotelon tiiviyys on riittämätön.

- ▶ Kiinnitä ruuvi voiteluainetta käyttämättä.

VAROITUS**Liian suuri kiinnitysruuvien kiristystiukkuus!**

Muovisen lähettimen vaurioitumisvaara.

- Kiristä kiinnitysruuvit ohjeenmukaiseen tiukkuuteen: 2 Nm (1.5 lbf ft)

8. Kiristä kotelon kannen 4 kiinnitysruuvia.

5.3.3 Lähettimen integrointi verkkoon

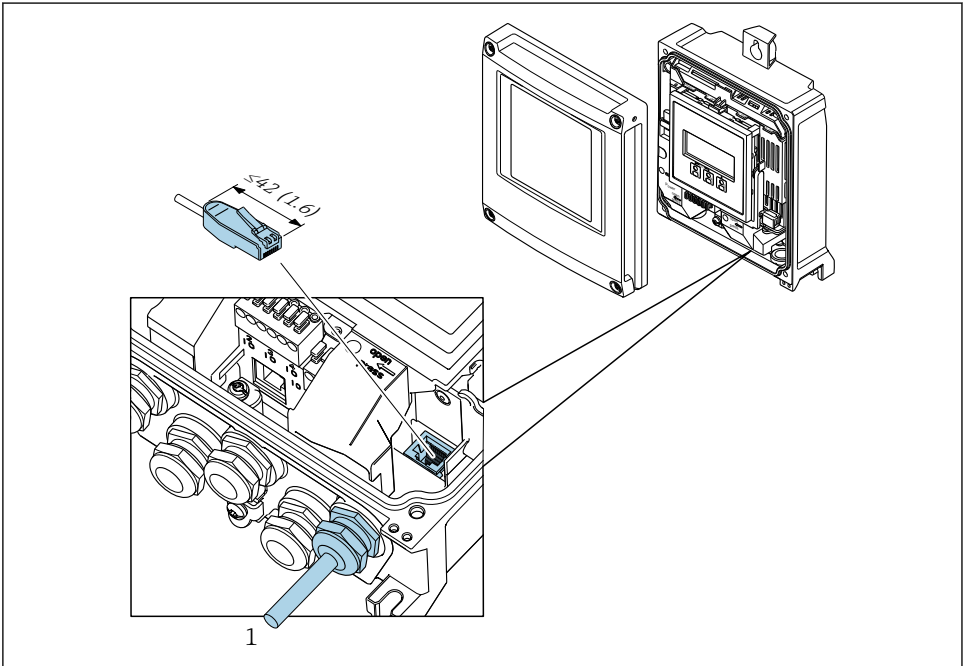
Tässä kappaleessa käsitellään ainoastaan perusvaihtoehdot laitteen integroimiseksi verkkoon.

Laitteen integrointi huoltoliittymän välityksellä

Laite on integroitu liitännän kautta huoltoliittymään (CDI-RJ45).

Huomaa seuraavat seikat kytkennän yhteydessä:

- Suositeltu kaapeli: CAT5e, CAT6 tai CAT7, jossa suojattu liitin (esimerkiksi merkki: YAMAICHI ; Part No Y-ConProfixPlug63 / Prod. ID: 82-006660)
- Kaapelin suurin paksuus: 6 mm
- Pistokkeen pituus mukaan lukien taivutussuoja: 42 mm
- Taivutussäde: 5 x kaapelin paksuus



1 Huoltoliittymä (CDI-RJ45)



Sovitin RJ45:n M12-pistokkeelle ovat saatavana lisävarusteena:

Tilauskoodi "Accessories", vaihtoehto **NB**: "Adapter RJ45 M12 (service interface)"

Sovitin liittää huoltoliittymän (CDI-RJ45) M12-pistokkeeseen, joka on asennettu kaapelin läpivientiaukkoon. Liitäntä huoltoliittymään voidaan toteuttaa M12-pistokkeen kautta ilman, että laitetta tarvitsee avata.

5.4 Laitteistoasetukset

5.4.1 Laitenimen asetus

Mittauspiste voidaan tunnistaa laitoksella nopeasti tunnistenimen (tag) perusteella. Tunnistenimi vastaa laiteimeä. Tehtaalla annettua laitenimeä voidaan muuttaa DIP-kytkimillä tai automaatiojärjestelmällä.

Esimerkki laitenimestä (tehdasasetus): EH-Promag500-XXXX

EH	Endress+Hauser
Promag	Laitteperhe
500	Lähetin
XXXX	Laitteen sarjanumero

Käytössä oleva laitenimi näkyy myös valikossa Setup → Name of station .

Laitenimen asetus DIP-kytkimillä

Laitenimen viimeinen osa voidaan asettaa DIP-kytkimillä 1...8. Osoitealue on välillä 1 ja 254 (tehdasasetus: laitteen sarjanumero)

DIP-kytkimien yleiskatsaus

DIP-kytkin	Bitti	Kuvaus
1	128	Laitenimen konfiguroitavissa oleva osa
2	64	
3	32	
4	16	
5	8	
6	4	
7	2	
8	1	

Esimerkki: laitenimen asetus EH-PROMAG500-065

DIP-kytkin	PÄÄLLE/POIS	Bitti	Laitenimi
1	POIS PÄÄLTÄ	-	EH-PROMAG500-065
2	PÄÄLLÄ	64	
3...7	POIS PÄÄLTÄ	-	
8	PÄÄLLÄ	1	
Laitteen sarjanumero:		065	

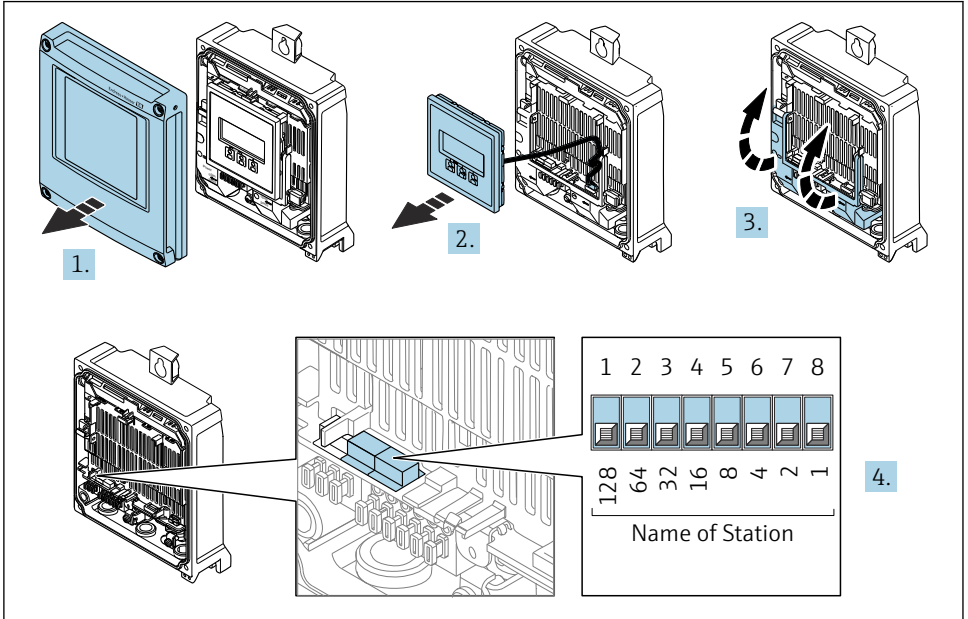
Laitenimen asetus

Sähköiskun vaara lähettimen koteloa avattaessa.

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



Oletus-IP-osoitetta **ei saa** aktivoida .



A0034497

- ▶ Aseta haluamasi laitenimi vastaavilla I/O elektroniikkamoduulin DIP-kytkimillä.

Laitenimen asetus automaatiojärjestelmällä

Kaikkien DIP-kytkimien 1...8 on oltava asetettuna asentoon **OFF** (tehdasasetus) tai kaikkien DIP-kytkimien asentoon **ON**, jotta laitenimi voidaan asettaa automaatiojärjestelmällä.

Täydellinen laitenimi (aseman nimi) voidaan muuttaa yksilöllisesti automaatiojärjestelmällä.



- Tehdasasetuksissa laitenimen osana käytettyä sarjanumeroa ei ole tallennettu. Laitenimeä ei ole mahdollista palauttaa tehdasasetukseen sarjanumeron avulla. Sarjanumeron sijaan käytetään arvoa "0".
- Laitenimeä automaatiojärjestelmällä asetettaessa: käytä laitenimessä pienaakkosia (ei suuraakkosia eli ns. tikkukirjaimia).

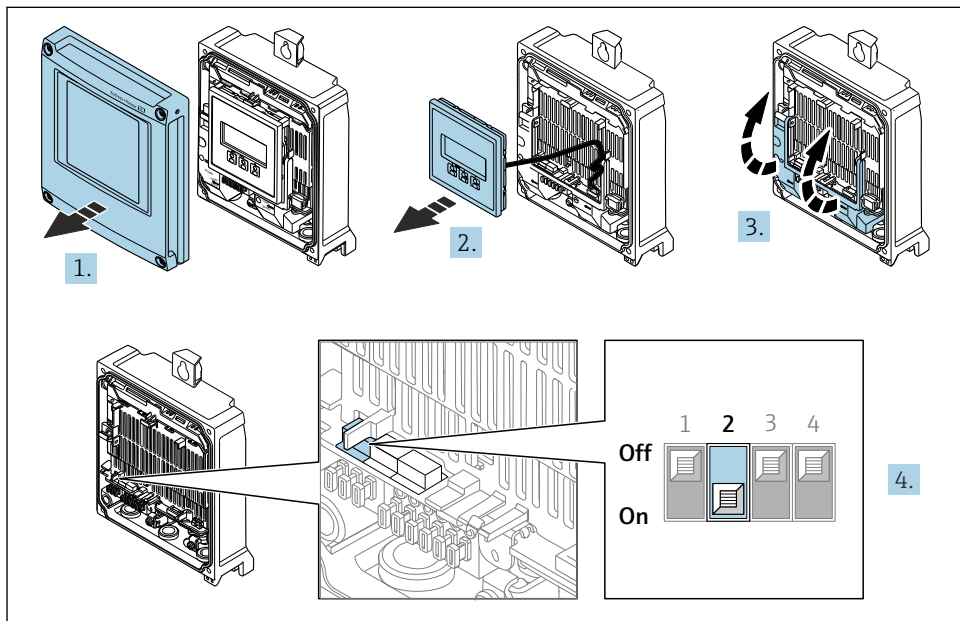
5.4.2 Oletus-IP-osoitteen aktivointi

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

Oletus-IP-osoitteen aktivointi DIP-kytkimellä

Sähköiskun vaara lähettimen koteloä avattaessa.

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



A0034500

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

5.5 Potentiaalintasauksen varmistaminen

5.5.1 Proline Promag H



HUOMIO

Riittämätön tai viallinen potentiaalintasaus.

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 potentiaalintasaussuunnitelmassa kaapelikennää, jonka minimipoikkileikkaus on 6 mm^2 (0.0093 in^2)



Huomioi räjähdyssuurallisuus tiloissa käytettävien laitteiden yhteydessä räjähdyssuurallisia tiloja Ex-kooskevien asiakirjojen (XA) ohjeet.

Metalliset prosessiliitännät

Potentiaalilin tasaus on yleensä toteutettu metallisten prosessiliitännöiden kautta, jotka koskettavat prosessin aineeseen ja asennetaan suoraan anturin päälle. Siksi ei tarvita yleensä mitään ylimääräisiä potentiaalilin tasaustoimenpiteitä.

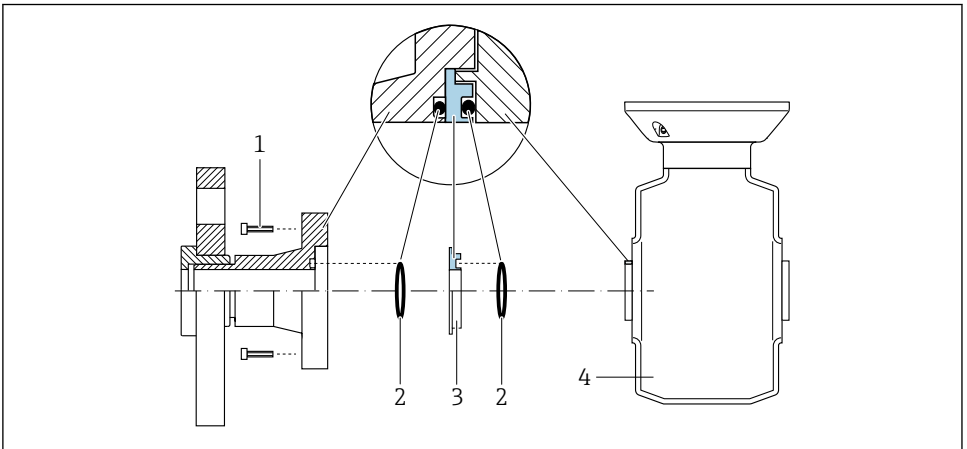
Muoviset prosessiliitännät

Muovisten prosessiliitännöiden yhteydessä täytyy käyttää lisäksi maadoitusrenkaita tai maadoituselektrodin sisältäviä prosessiliitännöitä, jotta anturin ja nesteen välinen potentiaalilin tasaus saadaan varmistettua. Jos potentiaalilin tasaus puuttuu, tämä voi heikentää mittaustarkkuutta tai rikkoa anturin elektrodien sähkökemiallisen hajoamisen takia.

Huomio seuraavat asiat käyttäessäsi maadoitusrenkaita:

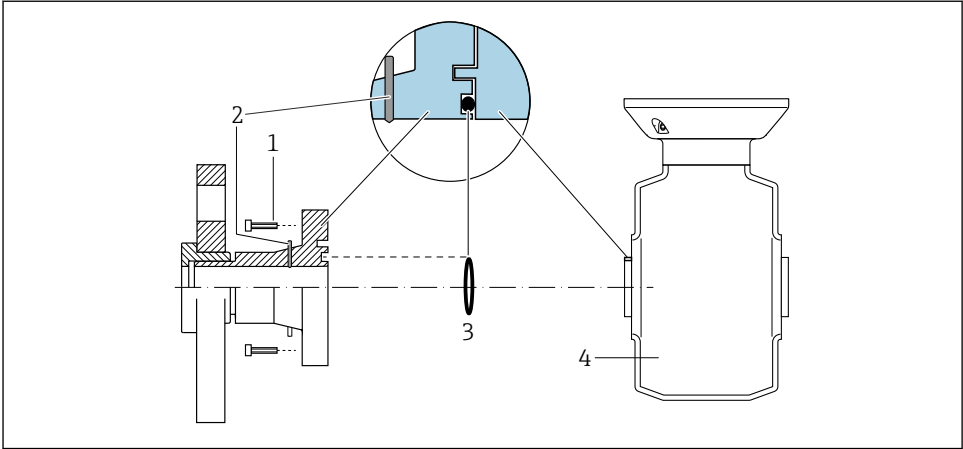
- Tilatusta vaihtoehdosta riippuen joissakin prosessiliitännöissä käytetään muovilevyjä maadoitusrenkaiden sijasta. Nämä muovilevyt ovat vain "väliskeinää" ja niillä ei ole potentiaalia tasaavaa toimintaa. Ne toimivat tärkeänä tiivisteenä anturin ja liitännän välissä. Siksi ilman metallisia maadoitusrenkaita 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 prosessiliitännöiden sisäpuolelle. Siksi ne eivät vaikuta asennuspiteuteen.

Potentiaalilin 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*

5.5.2 Promag P ja Promag W**⚠ HUOMIO****Riittämätön tai viallinen potentiaalin tasaus.**

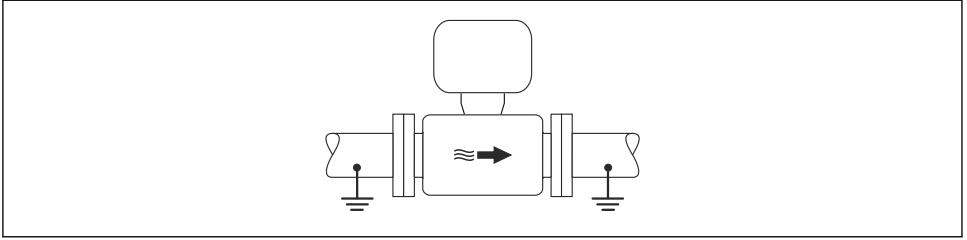
Voi rikkoa elektrodit ja sen seurauksena laite on voi mennä kokonaan rikki!

- ▶ 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 räjähdyssvaarallisissa tiloissa käytettävien laitteiden yhteydessä räjähdyssvaarallisia tiloja Ex-koskevien asiakirjojen (XA) ohjeet.

Metalli, maadoitettu putki



A0016315

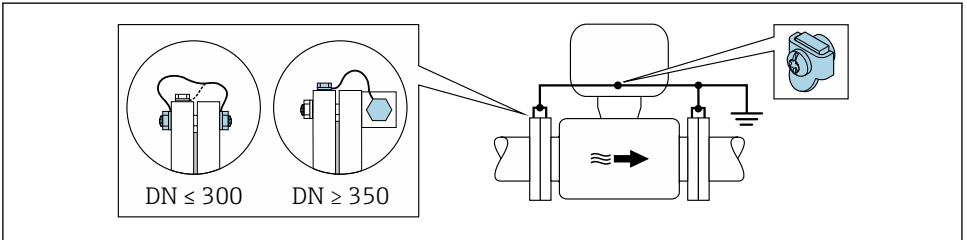
3 *Potentiaalintasaus mittausputken kautta*

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

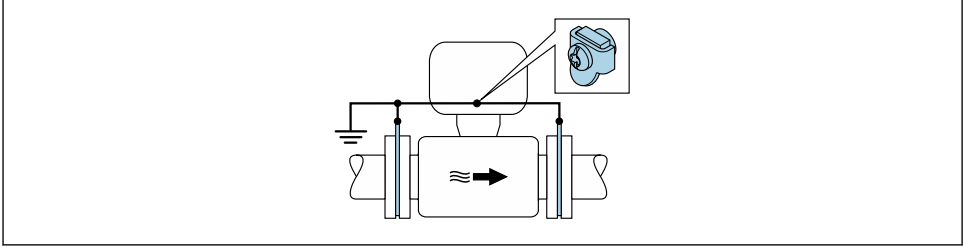
4 *Potentiaalin tasaus maadoitusliittimen ja putkilaippojen kautta*

1. Kytke molemmat anturilaidat 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

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

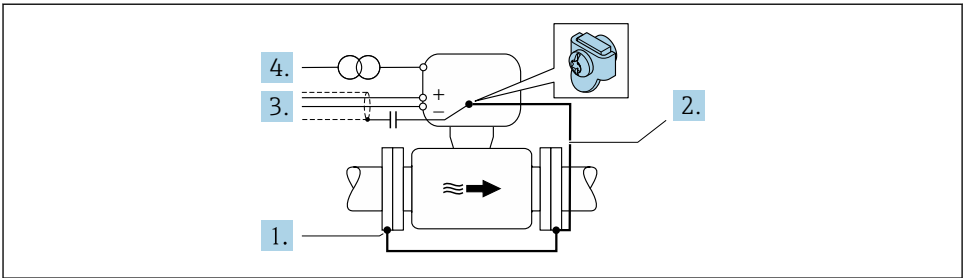
1. Kytke maadoituslevyt maadoitusliittimeen maadoituskaapelilla.
2. Liitä maadoituslevyt maadoituspotentiaaliin.
↳ $PE = P_{FL} = P_M$

Katodisella suojausyksiköllä varustettu putki

Tätä kytkentätapaa käytetään vain jos seuraavat kaksi ehtoa täyttyvät:

- Päälystämätön 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 sähköeristyksen 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)).

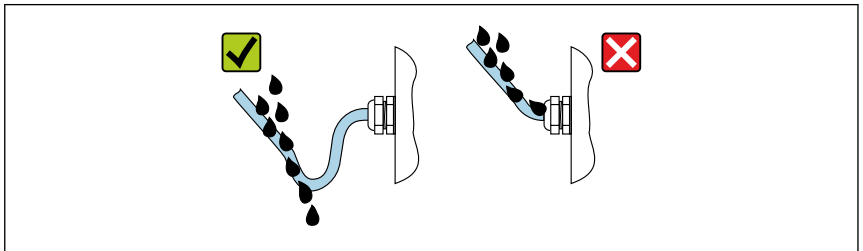
$$\rightarrow PE \neq P_{FL} = P_M$$

5.6 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 läpivienttiä ("vesiloukku").



A0029278

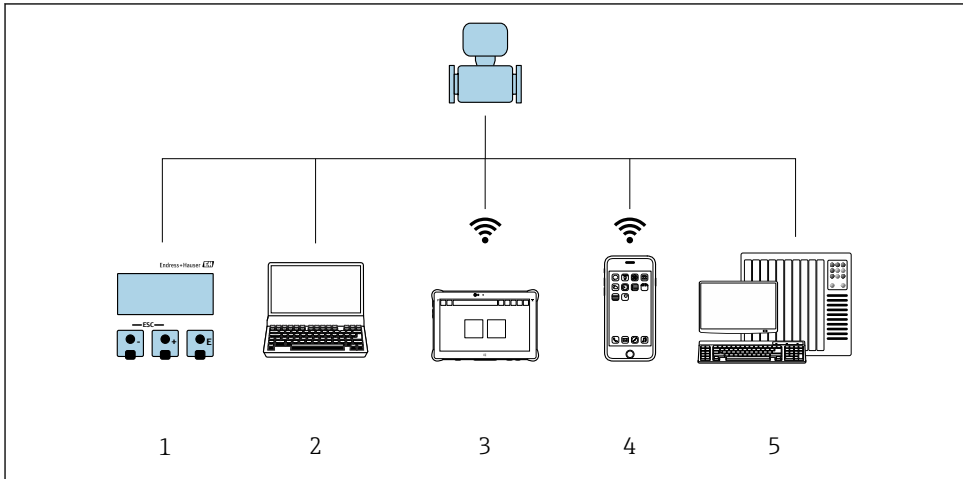
6. Asenna tulpat (jotka vastaavat suojausluokitusta) käyttämättä jääviin kaapeleiden läpivientteihin.

5.7 Tarkastukset liitännän jälkeen

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

6 Käyttövaihtoehdot

6.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus

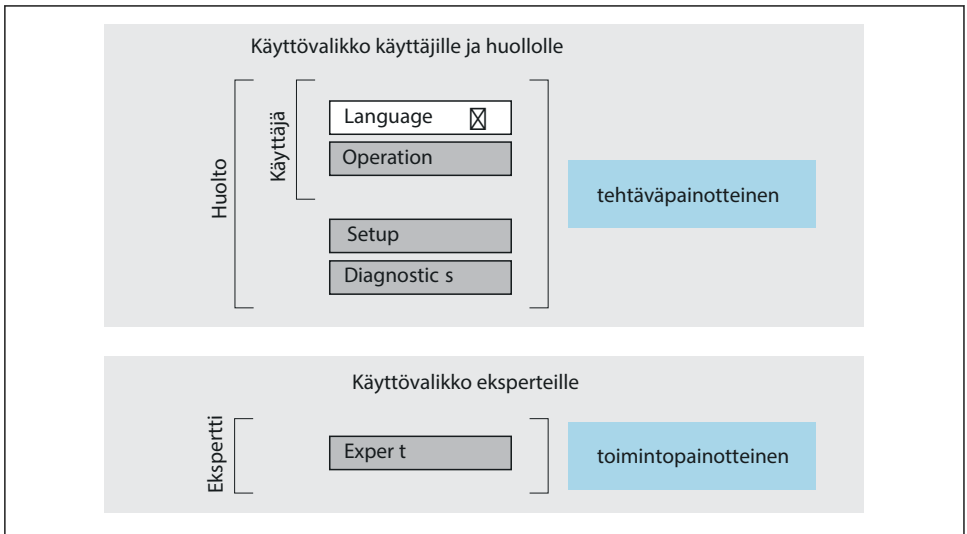


A0046226

- 1 Paikallinen käyttö näyttömoduulin välityksellä
- 2 Tietokone ja verkkoselain (esim. Internet Explorer) tai käyttösovelluksen (esim. FieldCare, SIMATIC PDM) avulla
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Mobiilipäätte
- 5 Ohjausjärjestelmä (esimerkiksi PLC)

6.2 Käyttövalikon rakenne ja toiminta

6.2.1 Käyttövalikon rakenne



A0014058-FI

6 Käyttövalikon kaaviorakenne

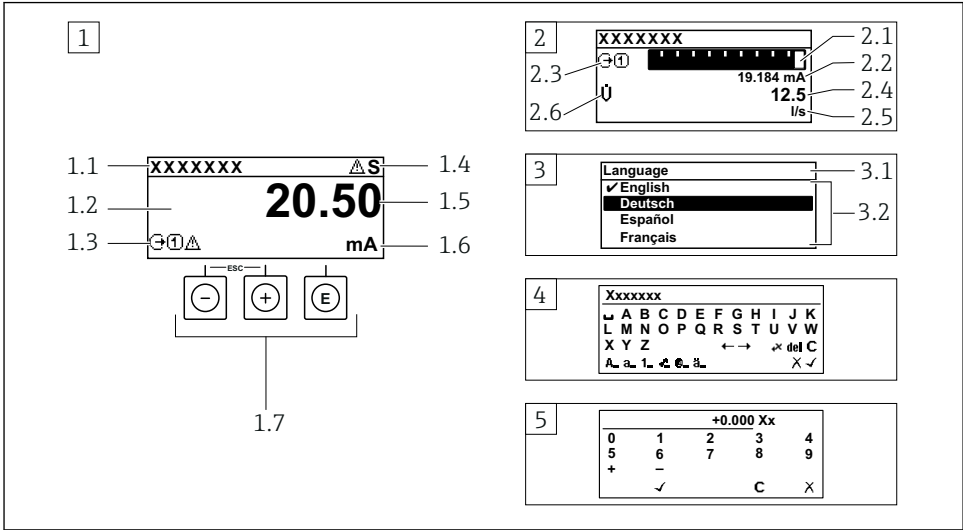
6.2.2 Käyttöfilosofia

Käyttövalikon yksilölliset osat on kohdennettu määrätuille 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 Toimintänäyttö

Selittävät symbolit mitatulle arvolle	Tilätietoalue
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riippuu laiteversiosta, esimerkiksi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Tilavuusvirtaus ▪ : Massavirtaus ▪ : Tiheys ▪ : Johtavuus ▪ : Lämpötila ▪ Σ: Summalaskuri ▪ : Lähtö ▪ : Tulo ▪ : Mittauskanavan numero ¹⁾ ▪ Vikatapaus ²⁾ <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Hälytys ▪ : Varoitus 	<p>Seuraavat symbolit tulevat toimintänäytön oikeassa yläreunassa olevalle tilätietoalueelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Käyttötilasignaali <ul style="list-style-type: none"> ▪ F: Virhe ▪ C: Toimintatarkastus ▪ S: Poikkeaa erittelyistä ▪ M: 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	Tekstin 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 osoittimen kohtaan.
 Lisää miinusmerkin osoittimen kohtaan.	 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 vahvistaa valinnan. ▪ Painikkeen 2 s painaminen vahvistaa syötön.
<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, 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 pääsyoaltuus
- Kirjoitussuojauksen 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.

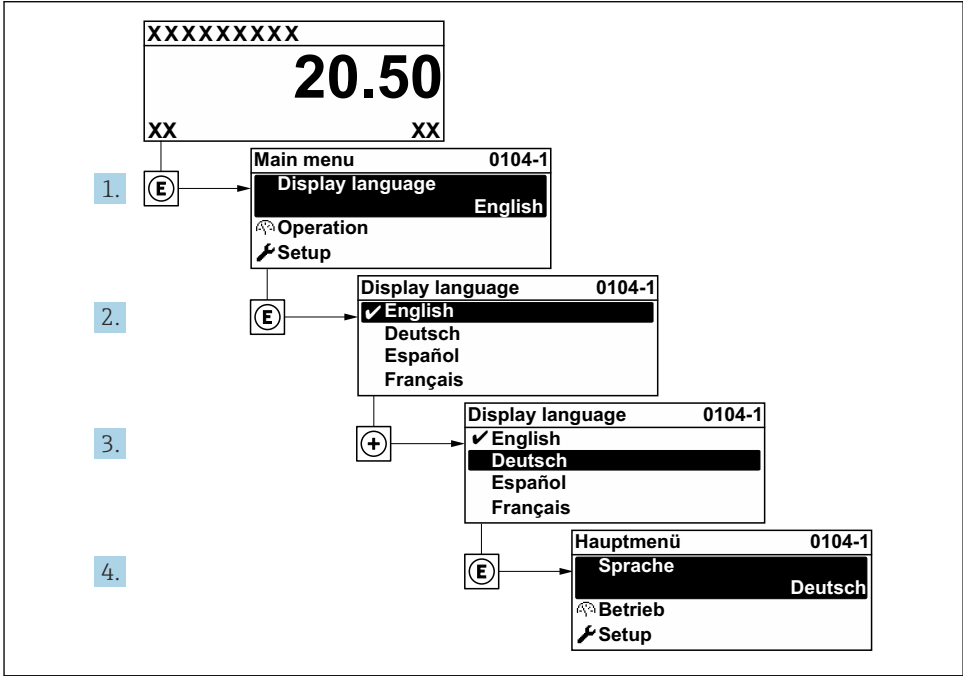
7 Järjestelmän integrointiKatso järjestelmän integroinnin lisätiedot laitteen käyttöohjeista →  3**8 Käyttöönotto****8.1 Toimintatarkastus**

Ennen mittalaitteen käyttöönottoa:

- ▶ Varmista, että asennuksen ja kytkennän jälkeen tehtävät tarkastukset on suoritettu.
- "Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus" -tarkastuslista →  12
- "Liitännän jälkeen tehtävä tarkastus" -tarkastuslista →  37

8.2 Käyttökielen asetus

Tehdasasetus: englanti tai tilattu maakohtainen kieli



A0029420

7 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.

i Alivalikkojen 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
Näyttö	Näyttömuodon konfigurointi paikallisella näytöllä
Low flow cut off	Alhaisen virtauksen katkaisutoiminnon konfigurointi

Esimerkki: käytettävissä olevat alivalikot, ohjatut toiminnot	Merkitys
Empty pipe detection	Tyhjän putken tunnistuksen konfigurointi
Advanced setup	Lisäparametrit konfigurointiin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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:

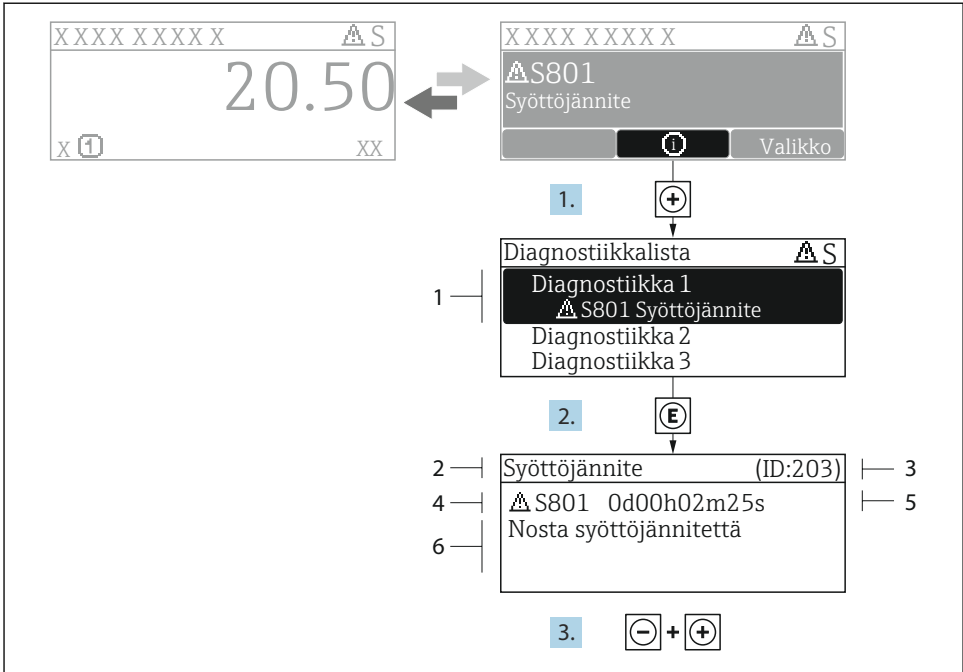
- Suojattu pääsy parametreihin pääsykoodilla
- Suojattu pääsy paikalliseen käyttöön painikelukolla
- Suojattu pääsy mittalaitteeseen kirjoitussuojauskytkimellä



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

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

8 Korjausohjeiden viesti

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

1. Käyttäjä on diagnostiikkaviestissä.
Paina **+** (Ⓢ-symboli).
↳ **Diagnostic list** -alivalikko avautuu näyttöön.
2. Valitse haluamasi diagnostiikkatapahtuma painikkeella **+** tai **□** ja paina **E**.
↳ Korjaustoimenpiteiden viesti avautuu.
3. Paina painikkeita **□** + **+** samanaikaisesti.
↳ Korjaustoimenpiteiden viesti sulkeutuu.



71643951

www.addresses.endress.com
