

Lyhyt käyttöopas **Proline 200** **FOUNDATION Fieldbus**


Lähetin ja
Vortex-virtausanturi



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

Lähettimen lyhyt käyttöopas

Sisältää tietoa lähettimestä.

Anturin lyhyt käyttöopas →  3



A0023555

Laitteen lyhyt käyttöopas

Laite koostuu lähettimestä ja anturista.

Niiden käyttöönotto on kuvattu kahdessa erillisessä käyttöoppaassa:

- Anturin lyhyt käyttöopas
- Lähettimen lyhyt käyttöopas

Noudata laitteen käyttöönotossa molempia lyhyitä käyttöoppaita, koska käyttöoppaiden tiedot täydentävät toisiaan:

Anturin lyhyt käyttöopas

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

- Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen
- Varastointi ja kuljetus
- Asennus

Lähettimen lyhyt käyttöopas

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 **lähettimen lyhyt käyttöopas**.

"Anturin lyhyt käyttöopas" on saatavana seuraavasti:

- 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	Asiakirjan tiedot	5
1.1	Käytettävät symbolit	5
2	Olennot turvallisuuohjeet	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	9
4	Asennus	9
4.1	Lähetin asentaminen erillisversioon	9
4.2	Lähetin kotelon kääntäminen	11
4.3	Näyttömoduulin kääntäminen	11
4.4	Lähetin asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	12
5	Sähkökytkentä	13
5.1	Kytkenäolosuhteet	13
5.2	Mittauslaitteen kytkentä	19
5.3	Kotelointiluokan varmistaminen	26
5.4	Tarkistukset kytkennän jälkeen	27
6	Käyttövaihtoehdot	28
6.1	Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus	28
6.2	Käyttövalikon rakenne ja toiminta	29
6.3	Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä	30
6.4	Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä	33
7	Järjestelmän integrointi	33
7.1	Laitekuvaustiedostojen yleiskatsaus	33
7.2	Syklinen tiedonsiirto	34
8	Käyttöönotto	34
8.1	Toimintatarkistus	34
8.2	Mittauslaitteen kytkeminen päälle	35
8.3	Käyttökielen asetus	35
8.4	Mittauslaitteen konfigurointi	36
8.5	Tunnistimen määritys	36
8.6	Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä	37
8.7	Sovelluskohtainen käyttöönotto	37
9	Vianmääritystiedot	43











1 Asiakirjan tiedot

1.1 Käytettävät symbolit





1.1.1 Turvallisuussymbolit


Symboli	Tarkoitus
	HENGENVAARA! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
	VAROITUS! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
	VARO! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
	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
	Suojamaadoitus (PE = Protective Earth) Liitin, joka täytyy yhdistää maahan ennen kuin muodostetaan mitään muita liitäntöjä. Maadoitusliittimet sisältävät laitteen sisällä ja ulkopuolella: <ul style="list-style-type: none">■ Sisäpuolen maadoitusliitin liittää suojamaadoituksen verkkojännitteeseen.■ Ulkopuolen maadoitusliitin liittää laitteen maadoitusjärjestelmään.





1.1.4 Tiedonsiirtosymbolit

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

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

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

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

Varmistaaksesi, että mittauslaite pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

- ▶ Noudata ohjeenmukaisia paine- ja lämpötilarajoja.
- ▶ Käytä mittauslaitetta 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 mittauslaitetta vain sellaisille väliaineille, joita sen kustuvat osat kestävät asiaankuuluvasti.
- ▶ Jos mittauslaitetta ei käytetä normaalissa ilmanlämpötilassa, on ehdottomasti varmistettava, että se täyttää asiaankuuluvat perusedellytykset, jotka on ilmoitettu mukana toimitetuissa laiteasiakirjoissa: "Asiakirjat"-kohta.
- ▶ Suojaa mittauslaite 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 aiheuttavat rikkoutumisvaaran!

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

HUOMAUTUS**Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:**

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

Jäännösriskit**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

Loukkaantumisvaara.

- ▶ 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 laitteen asetusten tahattomilta muutoksilta.

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

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.

3 Tuotekuvaus

Laite koostuu lähettimestä ja anturista.

Laitteesta on saatavana kaksi eri versiota:


- Kompakti versio - lähetin ja anturi muodostavat yhdessä mekaanisen yksikön.
- Erillisversio - lähetin ja anturi on asennettu eri paikkoihin.



Katso laitekuvausten lisätiedot laitteen käyttöoppaasta

4 Asennus



Katso anturia koskevat lisäohjeet anturin lyhyestä käyttöoppaasta →  3

4.1 Lähettimen asentaminen erillisversioon



HUOMIO

Ympäristön lämpötila liian korkea!

Elektroniikka voi ylikuumentua ja koteloa vääntyä.

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



HUOMIO

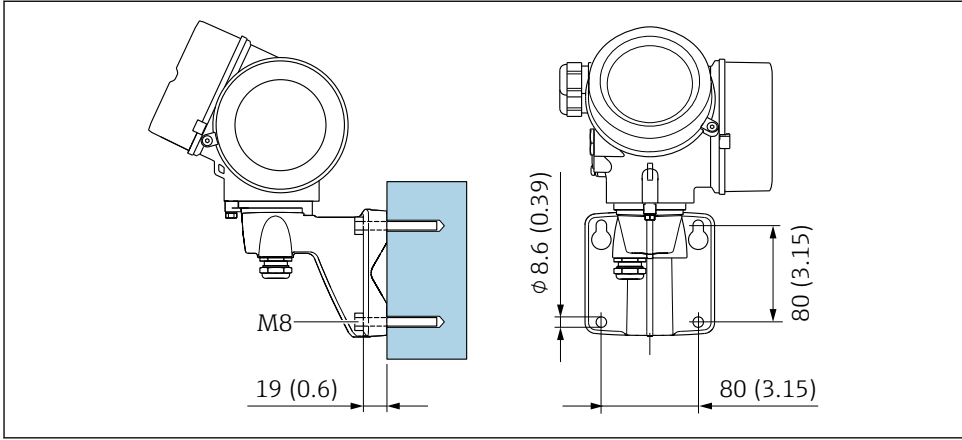
Liian suuri voima voi vahingoittaa koteloa!

- ▶ Vältä liian suurta mekaanista rasitusta.

Erillisversion lähetin voidaan asentaa seuraavilla tavoilla:

- Seinäasennus
- Putkiasennus

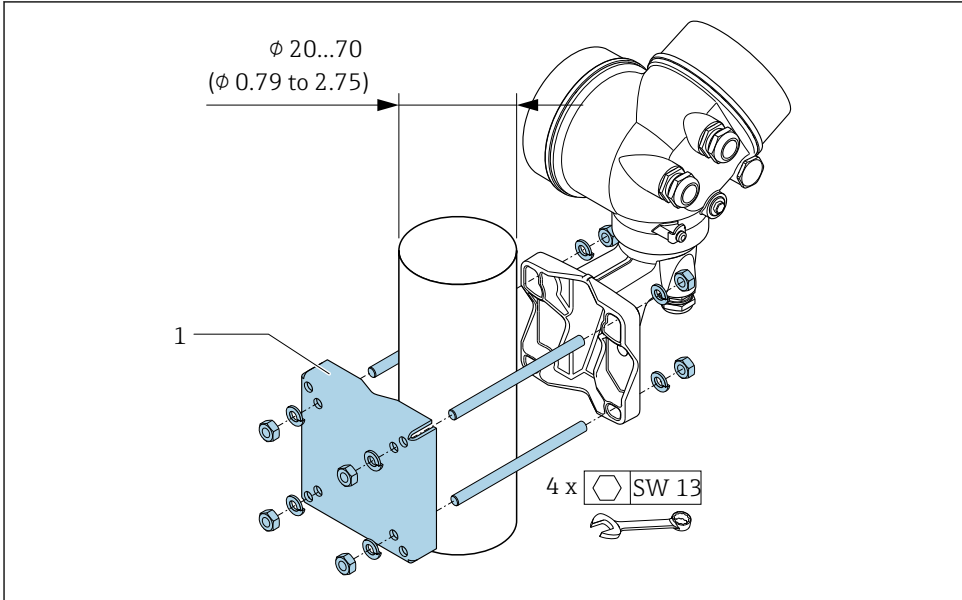
4.1.1 Seinäasennus



A0033484

1 mm (in)

4.1.2 Pylväsasennus

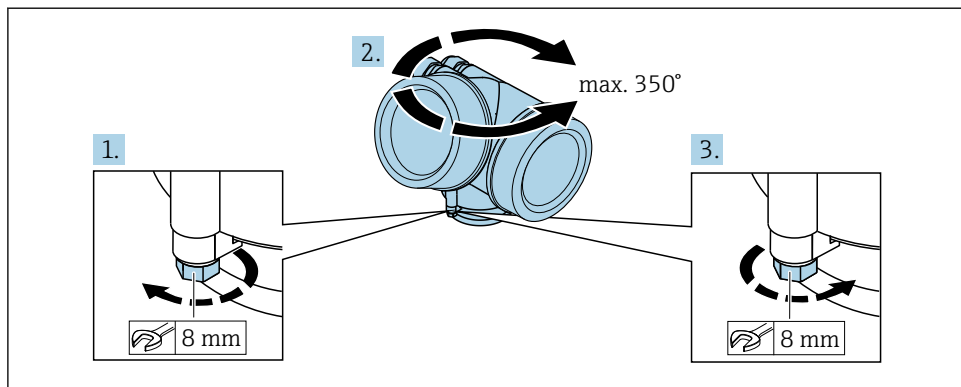


A0033486

2 mm (in)

4.2 Lähettimen kotelon kääntäminen

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

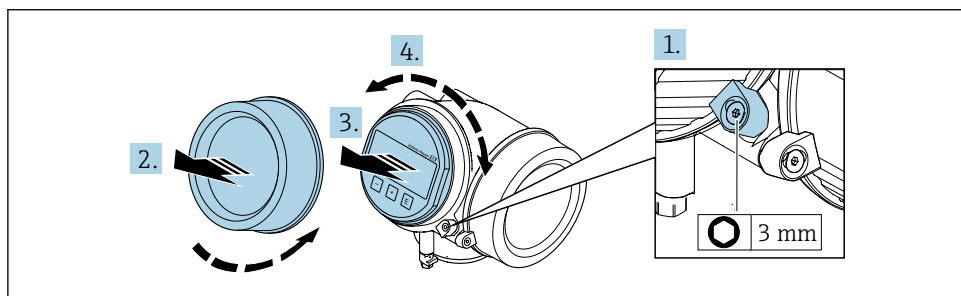


A0032242

1. Avaa kiinnitysruuvi.
2. Käännä kotelo haluamaasi suuntaan.
3. Kiristä lukitusruuvi.

4.3 Näyttömoduulin kääntäminen

Näyttömoduulia voidaan kääntää näytön luettavuuden ja käytettävyyden optimoimiseksi.



A0032238

1. Avaa elektroniikkakotelon kannen kiinnitin kuusiokoloavaimella.
2. Ruuvaa elektroniikkatilan kansi irti lähettimen kotelosta.
3. Vaihtoehtoisesti vedä näyttömoduuli ulos varovaisella kiertoliikkeellä.
4. Käännä näyttömoduulia haluamaasi suuntaan: maks. $8 \times 45^\circ$ joka suuntaan.
5. Jos näyttömoduulia ei vedetä ulos:
anna näyttömoduulin kiinnityä haluttuun asentoon.

6. Jos näyttömoduuli vedetään ulos:
Ohjaa kaapeli kotelon ja pääelektroniikkamoduulin välissä olevaan rakoön ja napsauta näyttömoduuli kiinni elektroniikkakoteloon.
7. Kokoa lähetin päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotit sen.

4.4 Lähettimen asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus on tehtävä aina seuraavien toimenpiteiden jälkeen:

- Lähettimen kotelon kääntäminen
- Näyttömoduulin kääntäminen

Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>
Onko kotelokannen kiinnitysruuvi ja kiinnike kiristetty pitävästi paikoilleen?	<input type="checkbox"/>

5 Sähkökytkentä

5.1 KytKentäolosuhteet

5.1.1 Vaadittavat työkalut

- Kaapelien läpivientejä varten: käytä vastaavia työkaluja
- Kiinnittintä varten: kuusiokoloavain 3 mm
- Kaapelinkuorija
- Kun käytät säikeellisiä kaapeleita: päätehylsyjen puristuspihdit
- Kaapeleiden irrottamiseksi liittimistä: urauuvitaltta ≤ 3 mm (0.12 in)

5.1.2 Liitäntäkaapeli

Asiakkaan järjestämien liitäntäkaapeleiden täytyy täyttää seuraavat vaatimukset.

Sähköturvallisuus

Vastaa asiaankuuluvia kansainvälisiä/maakohtaisia vaatimuksia.

Sallittu lämpötila-alue

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

Signaalikaapeli

Pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö

Normaali asennuskaapeli on riittävä.

FOUNDATION Fieldbus

Punottu ja suojattu parikaapeli.



Kun haluat lisätietoja FOUNDATION Fieldbus -verkon suunnittelusta ja asennuksesta, katso:

- Käyttöopas "FOUNDATION Fieldbus -yleiskatsaus" (BA00013S)
- FOUNDATION Fieldbus -ohjeisto
- IEC 61158-2 (MBP)

Kaapeleiden läpimitta

- Toimitukseen kuuluvat kaapelien holkkitiivisteet:
M20 \times 1,5 kaapelin ϕ 6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in)
- Pistokytettävät jousiliittimet laiteversioille, joissa ei ole integroitua ylijännitesuojaa: johtojen poikkileikkaukset 0.5 ... 2.5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Ruuvikierteiset liittimet laiteversioille, joissa on integroitu ylijännitesuoja: johtojen poikkileikkaukset 0.2 ... 2.5 mm² (24 ... 14 AWG)

5.1.3 Erillisversion liitäntäkaapeli

Liitäntäkaapeli (vakio)

Normaali kaapeli	2 × 2 × 0,5 mm ² (22 AWG) PVC-kaapeli jossa yhteinen suojuus (2 paria, säikeittäinen pari) ¹⁾
Liekinkestävyys	DIN EN 60332-1-2 mukainen
Öljynkestävyys	DIN EN 60811-2-1 mukainen
Suojaus	Galvanoitu kuparipunottu, vaiht. tiheys noin 85 %
Kaapelin pituus	5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)
Käyttölämpötila	Kun asennettu kiinteään asentoon: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); kun kaapeli voi liikkua esteettömästi: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

- 1) UV-säteily voi vahingoittaa kaapelin ulompaa suojusta. Suojaa kaapeli auringonpaisteelta mahdollisimman hyvin.

Liitäntäkaapeli (vahvistettu)

Kaapeli, vahvistettu	2 × 2 × 0,34 mm ² (22 AWG) PVC-kaapeli jossa yhteinen suojuus (2 paria, säikeittäinen pari) ja lisäksi teräslankainen punottu eriste ¹⁾
Liekinkestävyys	DIN EN 60332-1-2 mukainen
Öljynkestävyys	DIN EN 60811-2-1 mukainen
Suojaus	Galvanoitu kuparipunottu, vaiht. tiheys noin 85 %
Vedonpoistin ja vahvistus	Punottu ja galvanoitu teräslanka
Kaapelin pituus	5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)
Käyttölämpötila	Kun asennettu kiinteään asentoon: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); kun kaapeli voi liikkua esteettömästi: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

- 1) UV-säteily voi vahingoittaa kaapelin ulompaa suojusta. Suojaa kaapeli auringonpaisteelta mahdollisimman hyvin.

5.1.4 Liitinjärjestys

Lähetin

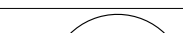
FOUNDATION Fieldbus -liitäntäversio, pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö

<p style="text-align: right;">A0013570</p>	<p style="text-align: right;">A0018161</p>
Liitinten maksimimäärä	Liitinten maksimimäärä tilauskoodille "Asennettu lisätarvike", vaihtoehto NA "Ylijännitesuojaus"
<p>1 Lähtö 1: FOUNDATION Fieldbus</p> <p>2 Lähtö 2 (passiivinen; pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö)</p> <p>3 Maadoitusliitin johtosuojalle</p>	

"Lähdön" tilauskoodi	Liitinnumerot		Liitinnumerot	
	Lähtö 1		Lähtö 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Vaihtoehto E ^{1) 2)}	FOUNDATION Fieldbus		Pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö (passiivinen)	

- 1) Lähtöä 1 tulee aina käyttää; lähtö 2 on lisävaruste.
 2) FOUNDATION Fieldbus kiinteällä napaisuussuojalla.

5.1.5 Laitteen pistokkeen liitinjärjestys

	Napa	Kytkentä		Koodi	Pistoke/ pistorasia
	1	+	Signaali +	A	Pistoke
	2	-	Signaali -		
	3		Maadoitus		
	4		Ei kytketty		

5.1.6 Suojaus ja maadoitus

Kenttäväyläjärjestelmän optimaalinen sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) voidaan taata vain, jos järjestelmän komponentit ja varsinkin johdot on suojattu ja suojaus muodostaa mahdollisimman kattavan suojan. Suojauksen 90 %peittävyys on ihanteellinen.

- Optimaalisen EMC-suojauksen varmistamiseksi liitä suojaus mahdollisimman useasti viitepotentiaaliin.
- Räjähdyssuojaussyistä maadoituksesta tulee luopua.

Molempien vaatimusten täyttämiseksi kenttäväyläjärjestelmässä on yleisesti ottaen kolme erityyppistä suojausta:

- Suojaus molemmissa päissä
- Suojaus yhdessä päässä syöttöpuolella ja kapasitanssin pääte kenttälaitteessa
- Suojaus yhdessä päässä syöttöpuolella

Kokemus on osoittanut, että parhaat tulokset EMC:n suhteen saadaan useimmissa tapauksissa asentamalla yksipuolinen suojaus syöttöpuolelle (ilman kapasitanssin päätettä kenttälaitteessa). Syöttöjohdotuksen suhteen täytyy tehdä asiaankuuluvat toimenpiteet esteettömän toiminnan takaamiseksi EMC-häiriön yhteydessä. Nämä toimenpiteet on huomioitu tässä laitteessa. Tällä tavalla toiminta on taattua NAMUR NE21 -luokiteltujen häiriösuureiden yhteydessä.

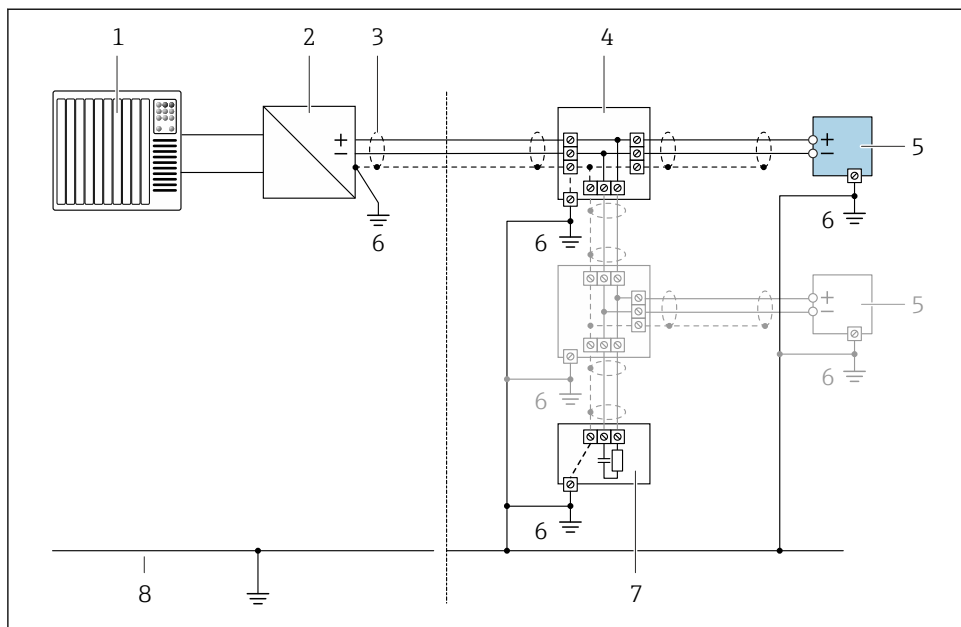
1. Noudata asennuksen yhteydessä kansallisia asennusmääräyksiä ja ohjeistuksia.
2. Kun yksittäisten maadoituspisteiden välisessä potentiaalissa on suuria eroja, liitä vain yksi suojauspiste suoraan viitepotentiaaliin.
3. Järjestelmissä, joissa ei ole potentiaalin tasausta, kenttäväyläjärjestelmän kaapelisuojaus tulee maadoittaa vain yhdeltä puolelta, esimerkiksi kenttäväylän syöttöyksikön tai suojakaiteiden kohdalta.

HUOMAUTUS

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

Väyläjohtosuojauksen vaurioitumisvaara.

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



A0028768

 3 Liitäntäesimerkki FOUNDATION Fieldbus

- 1 Ohjauksjärjestelmä (esim. PLC)
- 2 Tehonlähde (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Kaapelisuojaus: kaapelisuojaus tulee maadoittaa molemmista päistä, jotta se täyttää EMC-vaatimukset;
noudata kaapelin teknisiä tietoja
- 4 T-box
- 5 Mittauslaite
- 6 Paikallinen maadoitus
- 7 Väyläpääte
- 8 Potentiaalin tasausjohdin

5.1.7 Virtalähdettä koskevat vaatimukset

Syöttöjännite

Lähetin

Jokaiselle lähdölle tarvitaan ulkoinen virtalähde.

Syöttöjännite kompaktiversiossa, jossa ei ole paikallista näyttöä ¹⁾

"Lähdön" tilauskoodi	Minimi liitinjännite ²⁾	Maksimi liitinjännite
Vaihtoehto E: FOUNDATION Fieldbus, pulssi/taajuus/kytkentälähtö	≥ DC 9 V	DC 32 V

- 1) Jos käytetään ulkoisesti kuormitettua tehonlähdettä
 2) Minimiliitinjännite nousee, jos käytössä on paikallinen näyttö: katso seuraava taulukko

Minimiliitinjännitteen nousu

Paikalliskäyttö	Minimiliitinjännitteen liitinjännite
Tilauskoodi "Näyttö; toiminta", vaihtoehto C: Paikalliskäyttö SD02	+ DC 1 V
Tilauskoodi "Näyttö; toiminta", vaihtoehto E: Paikalliskäyttö SD03 valaistuksella (taustavalo ei käytössä)	+ DC 1 V
Tilauskoodi "Näyttö; toiminta", vaihtoehto E: Paikalliskäyttö SD03 valaistuksella (taustavalo käytössä)	+ DC 3 V

5.1.8 Mittauslaitteen valmistelu

Tee vaiheet seuraavassa järjestyksessä:

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

HUOMAUTUS**Kotelon riittämätön tiivistys!**

Voi vaarantaa mittauslaitteen toimintavarmuuden.

- Käytä sopivaa suojausluokkaa vastaavia holkkitiivisteitä.

1. Irrota mahdollinen tulppa.
2. Jos mittauslaite on toimitettu ilman holkkitiivisteitä:
Hanki kyseiselle liitântäkaapelille sopiva holkkitiiviste.
3. Jos mittauslaite on toimitettu holkkitiivisteiden kanssa:
Huomioi liitântäkaapeleita koskevat vaatimukset → 📄 13.

5.2 Mittauslaitteen kytkentä

HUOMAUTUS

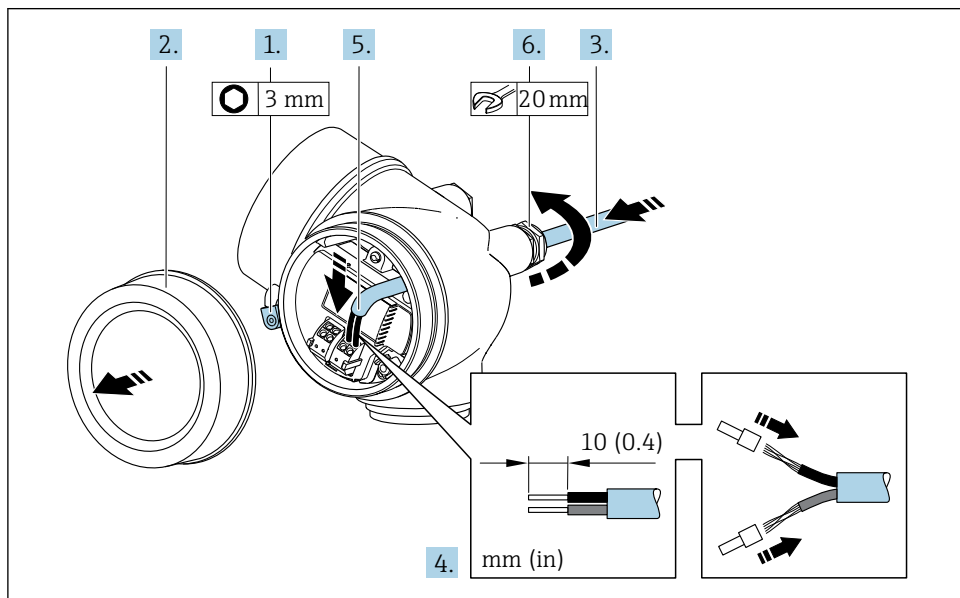
Virheellinen kytkentä heikentää sähköturvallisuutta!

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

5.2.1 Kompaktiversion kytkentä

Lähettimen kytkentä

Kytkeä liittimien välityksellä



A0032239

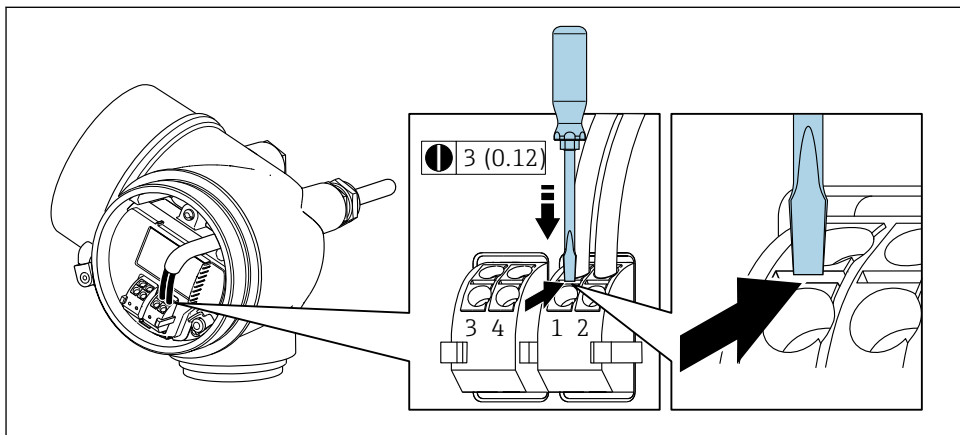
1. Avaa kytkentäkotelon kannen kiinnitin.
2. Irrota liittämäkotelon kansi.
3. Työnnä kaapeliläpiviennin läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
4. Kuori kaapeli ja päät. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös pätehyksyt.
5. Kytke kaapeli liittinjärjestyksen → 15 mukaan..

6. ⚠ VAROITUS

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

- Kiinnitä ruuvi voiteluainetta käyttämättä. Kannen kierteet on päällystetty kuivavoiteluaineella.

Kiristä holkkitiivistet pitävästi kiinni.

7. Kokoa lähetin päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotit sen.*Kaapelin irrottaminen*

A0032240

- Kun haluat irrottaa johdon liittimestä, työnnä uraruuvitaltta kahden liitinaukon väliseen rakoon ja vedä samanaikaisesti johdon pää irti liittimestä.

5.2.2 Erillisversion kytkentä**⚠ VAROITUS****Sähköosien vaurioitumisvaara!**

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

Suosittelemme tekemään erillisversion yhteydessä seuraavat toimenpiteet (ilmoitetussa suoritusräjestyksessä):

1. Asenna anturi ja lähetin.
2. Kytke erillisversion liitäntäkaapeli.

3. Kytke lähetin.

i Liitäntäkaapelin liittäminen lähettimen koteloon riippuu mittalaitteen hyväksynnästä ja käytetystä liitäntäkaapeliversiosta.

Seuraavissa versioissa vain liittimiä voidaan käyttää lähettimen koteloon liittämisen yhteydessä:

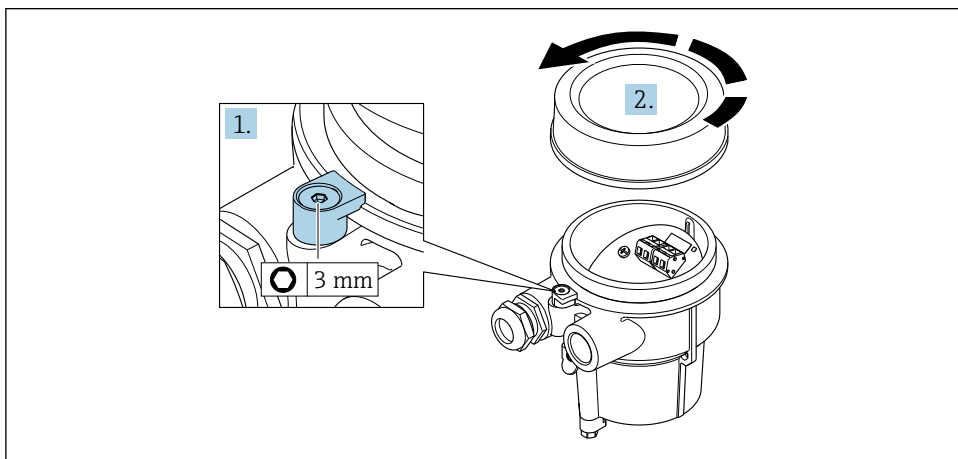
- Tiettyt hyväksynnät: Ex nA, Ex ec, Ex tb ja Division 1
- Vahvistetun liitäntäkaapelin käyttö

Seuraavissa versioissa käytetään M12-laiteliitintä lähettimen koteloon liitettäessä:

- Kaikki muut hyväksynnät
- Liitäntäkaapelin käyttö (vakio)

Liittimiä käytetään aina liitettäessä liitäntäkaapeli anturin liitäntäkoteloon (kaapeleiden vedonpoistajien ruuvien kiristystiukkuudet: 1.2 ... 1.7 Nm).

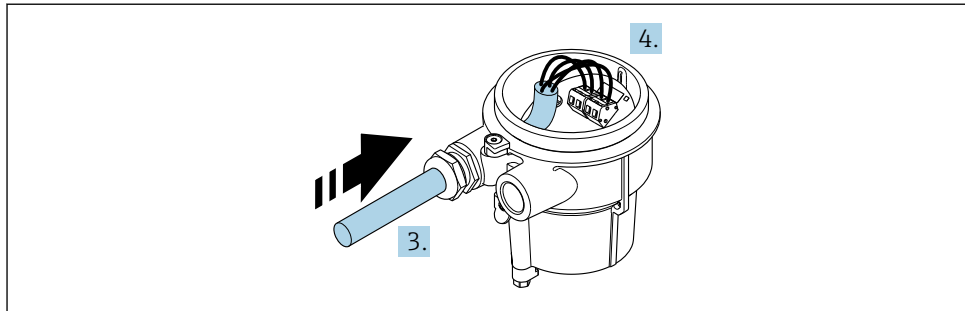
Anturin kytkentäkotelon kytkentä



A0034167

1. Avaa kiinnitin.

2. Kierrä auki kotelon kansi.



A0034171

4 Näytegrafiikka

Liitântäkaapeli (vakio, vahvistettu)

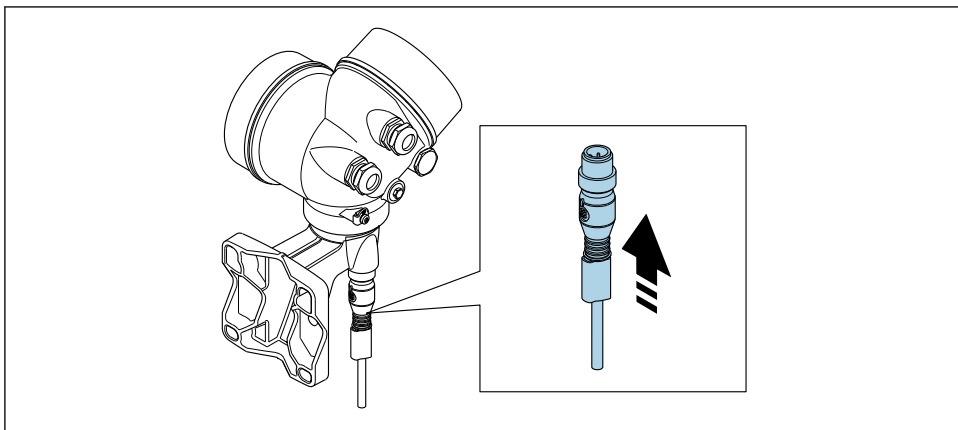
3. Ohjaa liitântäkaapeli läpivientiaukon läpi liitântäkoteloon (jos käytät liitântäkaapelia ilman M12-laitepistoketta, käytä liitântäkaapelin lyhyempää kuorittua päätä).
4. Asenna liitântäkaapelin kaapelit:
 - ↳ Liitin 1 = ruskea kaapeli
 - Liitin 2 = valkoinen kaapeli
 - Liitin 3 = keltainen kaapeli
 - Liitin 4 = vihreä kaapeli
5. Kiinnitä kaapelisuoja vedonpoistajalla.
6. Kiristä vedonpoistajan ruuvit kiristystiukkuuteen 1.2 ... 1.7 Nm.
7. Kokoa lähettimen kotelon päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotit sen.

Liitântäkaapeli (vaihtoehto "massa paine-/lämpötilakompensoitu")

3. Ohjaa liitântäkaapeli läpivientiaukon läpi liitântäkoteloon (jos käytät liitântäkaapelia ilman M12-laitepistoketta, käytä liitântäkaapelin lyhyempää kuorittua päätä).
4. Asenna liitântäkaapelin kaapelit:
 - ↳ Liitin 1 = ruskea kaapeli
 - Liitin 2 = valkoinen kaapeli
 - Liitin 3 = vihreä kaapeli
 - Liitin 4 = punainen kaapeli
 - Liitin 5 = musta kaapeli
 - Liitin 6 = keltainen kaapeli
 - Liitin 7 = sininen kaapeli
5. Kiinnitä kaapelisuoja vedonpoistajalla.
6. Kiristä vedonpoistajan ruuvit kiristystiukkuuteen 1.2 ... 1.7 Nm.
7. Kokoa lähettimen kotelon päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotit sen.

Lähettimen kytkentä

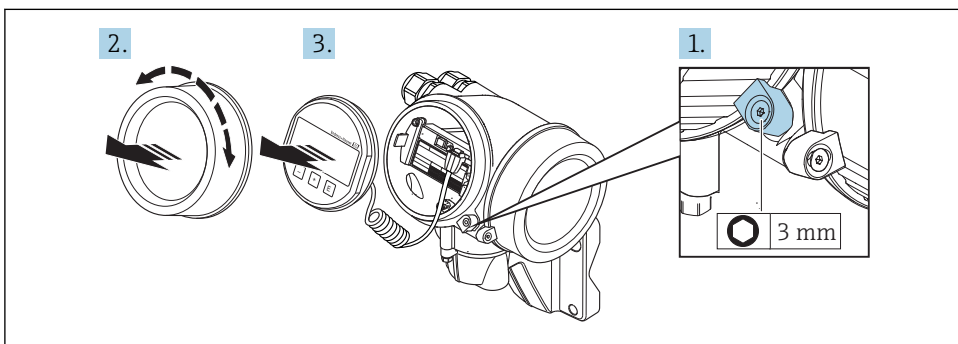
Lähettimen kytkeminen pistokkeella



A0034172

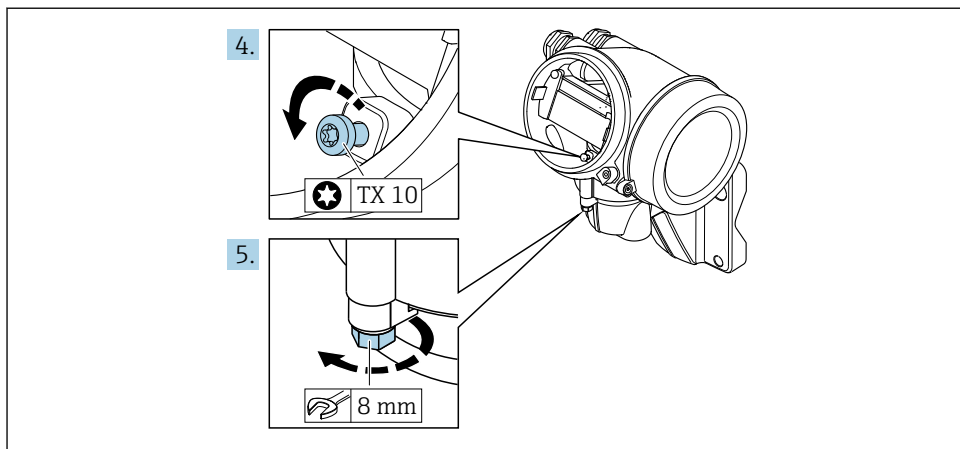
- Kytke pistoke.

Lähettimen kytkeminen liittimillä

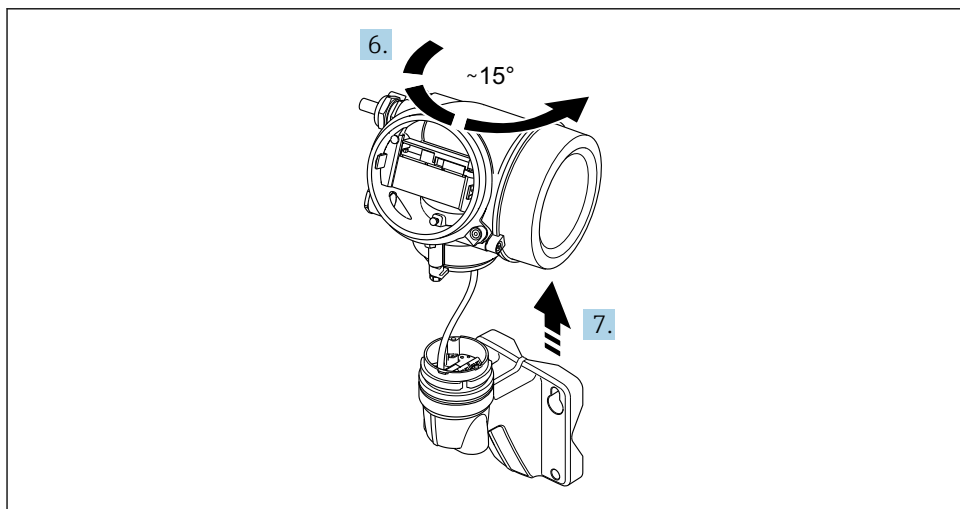


A0034173

1. Avaa elektroniikkakotelon kannen kiinnitin.
2. Irrota elektroniikkakotelon kansi.
3. Vedä näyttömoduuli ulospäin kiertämällä sitä samalla varovasti. Jotta pääset helpommin käsiksi lukituskytkimeen, kiinnitä näyttömoduuli elektroniikkakotelon reunaan.



A0034174



A0034175

5 Näytegrafiikka

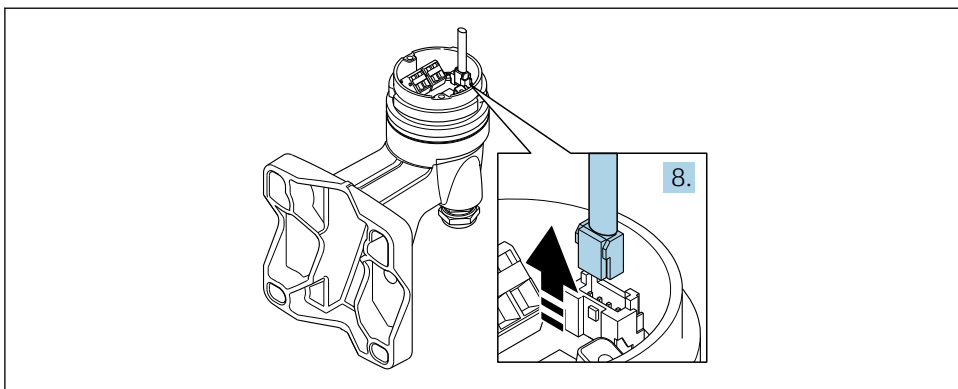
6. Käännä lähettimen koteloa oikealle, kunnes se saavuttaa merkinnän.

7. HUOMAUTUS

Seinäkotelon liitäntäkortti on liitetty lähettimen elektroniikkakorttiin signaalikaapelilla!

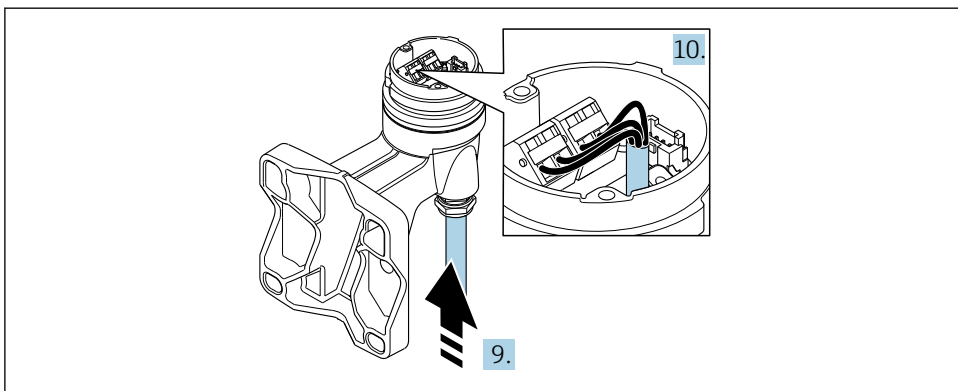
- Varo signaalikaapelia, kun nostat lähettimen koteloa!

Nosta lähettimen kotelo.



A0034177

6 Näytegrafiikka



A0034177

7 Näytegrafiikka

Liitântäkaapeli (vakio, vahvistettu)

8. Kytke irti signaalikaapeli seinäkotelon liitântäkortista painamalla liittimen lukituskiinnikettä. Irrota lähettimen kotelo.
9. Ohjaa liitântäkaapeli läpivientiaukon läpi liitântäkoteloon (jos käytät liitântäkaapelia ilman M12-laitepistoketta, käytä liitântäkaapelin lyhyempää kuorittua päätä).
10. Asenna liitântäkaapelin kaapelit:
 - ↳ Liitin 1 = ruskea kaapeli
 - Liitin 2 = valkoinen kaapeli
 - Liitin 3 = keltainen kaapeli
 - Liitin 4 = vihreä kaapeli
11. Kiinnitä kaapelisuoja vedonpoistajalla.

12. Kiristä vedonpoistajan ruuvit kiristystiukkuuteen 1.2 ... 1.7 Nm.
13. Kokoa lähettimen kotelo päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotit sen.

Liitântäkaapeli (vaihtoehto "massa paine-/lämpötilakompensoitu")

8. Kytke irti molemmat signaalikaapelit seinäkotelon liitântäkortista painamalla liittimen lukituskiinnikettä. Irrota lähettimen kotelo.
9. Ohjaa liitântäkaapeli läpivientiaukon läpi liitântäkoteloon (jos käytät liitântäkaapelia ilman M12-laitepistoketta, käytä liitântäkaapelin lyhyempää kuorittua päätä).
10. Asenna liitântäkaapelin kaapelit:
 - ↳ Liitin 1 = ruskea kaapeli
 - Liitin 2 = valkoinen kaapeli
 - Liitin 3 = vihreä kaapeli
 - Liitin 4 = punainen kaapeli
 - Liitin 5 = musta kaapeli
 - Liitin 6 = keltainen kaapeli
 - Liitin 7 = sininen kaapeli
11. Kiinnitä kaapelisuoja vedonpoistajalla.
12. Kiristä vedonpoistajan ruuvit kiristystiukkuuteen 1.2 ... 1.7 Nm.
13. Kokoa lähettimen kotelo päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotit sen.

5.2.3 Potentiaalın tasauksen varmistaminen

Vaatimukset

Huomioi seuraavat seikat oikean mittauksen varmistamiseksi:

- Sama sähköpotentiaali väliaineelle ja anturille
- Erillisversio: sama sähköpotentiaali anturille ja lähettimelle
- Laitoksen sisäiset maadoituskonseptit
- Putken materiaali ja maadoitus

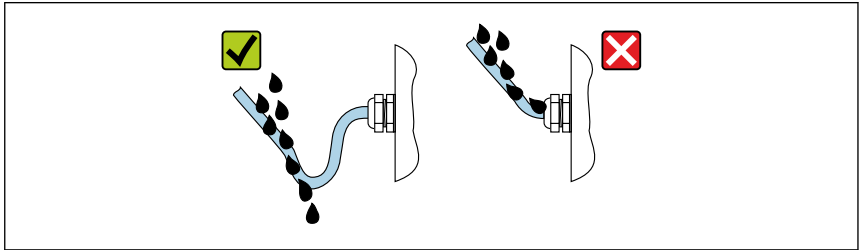
5.3 Kotelointiluokan varmistaminen

Tämä mittauslaite 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, puhdista 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

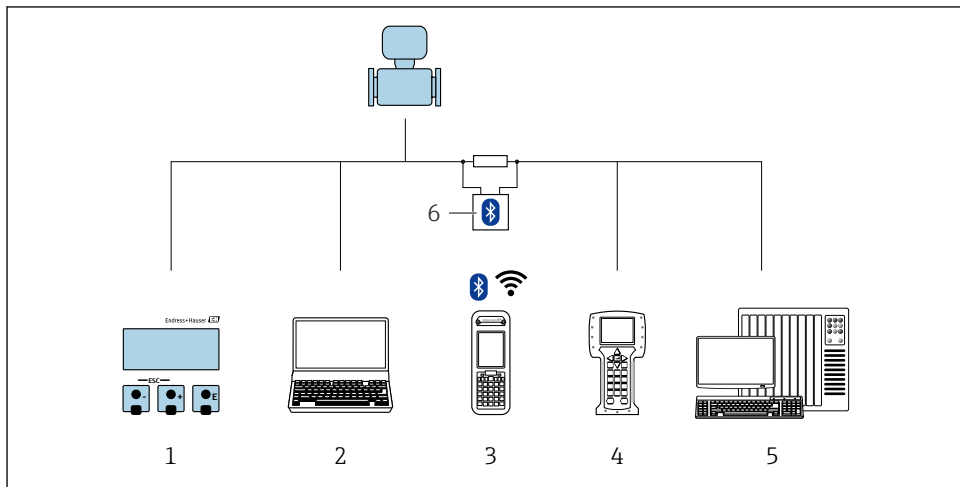
6. Asenna tulpat käyttämättä jääviin kaapeleiden läpivienteihin.

5.4 Tarkistukset kytkennän jälkeen

Ovatko johdot tai laite vauriottomia (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>
Täyttävätkö käytetyt johdot asetetut vaatimukset → 13?	<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" → 26?	<input type="checkbox"/>
Riippuen laiteversiosta: ovatko kaikki laitteen pistokkeet kiristetty pitävästi kiinni → 19?	<input type="checkbox"/>
Vain erillisversiossa: onko anturi yhdistetty oikeaan lähettimeen?	<input type="checkbox"/>
Tarkasta anturin ja lähettimen laitekilvessä oleva sarjanumero.	<input type="checkbox"/>
Vastaako syöttöjännite lähettimen laitekilven erittelyjä → 17?	<input type="checkbox"/>
Onko liittimien kytkentäjärjestys oikein ?	<input type="checkbox"/>
Tulevatko arvot näyttömoduuliin, kun syöttöjännite on kytkettynä?	<input type="checkbox"/>
Onko kaikki kotelojen kannet asennettu ja kiristetty?	<input type="checkbox"/>
Onko kannen kiinnike kiristetty oikein paikalleen?	<input type="checkbox"/>
Onko vedonpoistajan ruuvit kiristetty oikean kiristystiukkuuteen → 20?	<input type="checkbox"/>

6 Käyttövaihtoehdot

6.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus

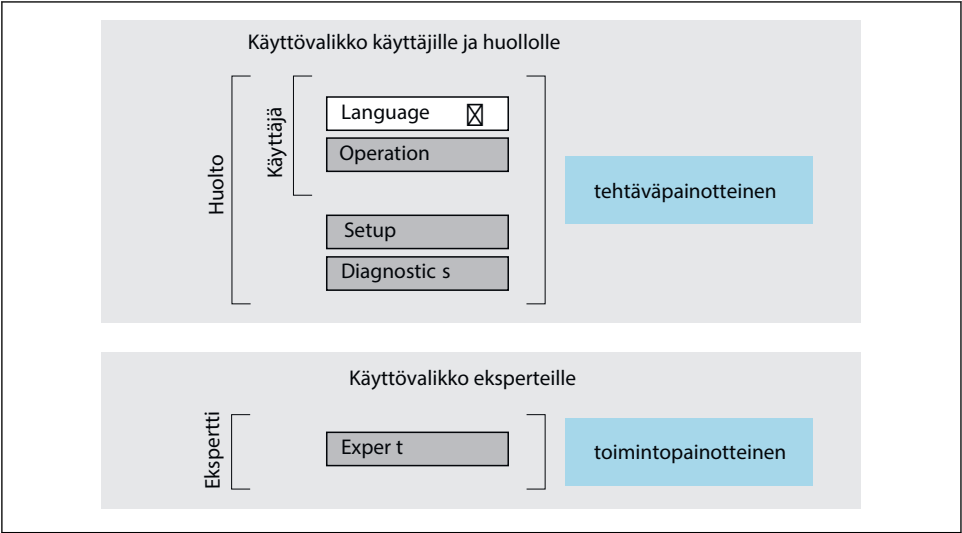


A0032226

- 1 Paikallinen käyttö näyttömoduulin välityksellä
- 2 Tietokone, jossa käyttösovellus (esim. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 tai SFX370
- 4 Field Communicator 475
- 5 Ohjausjärjestelmä (esimerkiksi PLC)
- 6 VIATOR Bluetooth -modeemi, jossa liitäntäkaapeli

6.2 Käyttövalikon rakenne ja toiminta

6.2.1 Käyttövalikon rakenne



AO014058-FI

8 Käyttövalikon kaaviorakenne

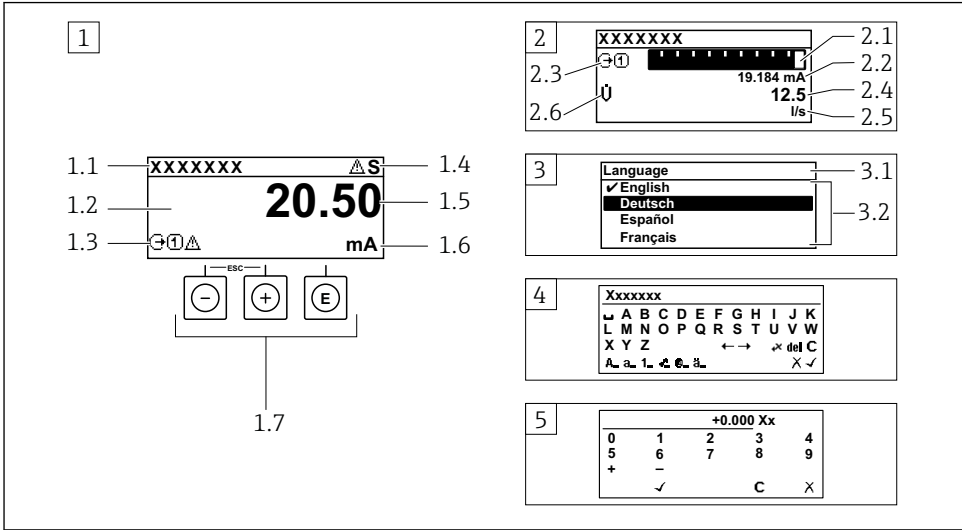
6.2.2 Käyttöfilosofia

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



Katso käyttöfilosofian lisätiedot laitteen käyttöohjeista.

6.3 Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä



A0014013

- 1 Toimintänäyttö, jossa mitattu arvo näytetään "1 arvolla, maks." (esimerkki)
 - 1.1 Laitteen tunnistus
 - 1.2 Näyttöalue mitatuille arvoille (4-rivinen)
 - 1.3 Selittävät symbolit mitatulle arvolle: mitatun arvon tyyppi, mittauskanavan numero, vikatapaussymboli
 - 1.4 Käyttötila-alue
 - 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 Mittausarvo 2
 - 2.5 Yksikkö mittausarvolle 2
 - 2.6 Selittävät symbolit 2. mitatulle arvolle: mitatun arvon tyyppi, mittauskanavan numero
- 3 Navigointinäköymä: parametrien valintalista
 - 3.1 Navigointipolku ja käyttötila-alue
 - 3.2 Näyttöalue navigointiin: ✓ ilmoittaa nykyisen parametriarvon
- 4 Muokkausnäköymä: tekstieditori syöttömaskin kanssa
- 5 Muokkausnäköymä: numeroeditori syöttömaskin kanssa

6.3.1 Toimintinäyttö

Selittävät symbolit mitatulle arvolle	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
Vahvistaa valinnan.	Poistaa kaikki syötetyt merkit.
Lopettaa syöttötoimenpiteen ottamatta muutoksia käyttöön.	Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran oikealle.
Poistaa kaikki syötetyt merkit.	Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran vasemmalle.
Tekee vaihdon korjaustyökalujen valintaan.	Poistaa yhden merkin vasemmalta syöttöpaikan vierestä.
Vaihtonäppäin <ul style="list-style-type: none"> ■ 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>Toimintanäytölle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Painikkeen lyhyt painallus avaa käyttövalikon. ▪ Painikkeen 2 s pituinen painallus avaa kontekstivalikon. <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: <ul style="list-style-type: none"> Sulkee parametrin ohjetekstin. ▪ Painikkeen 2 s pituinen painallus parametrissa: <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> – Avaa valitun ryhmän. – Suorittaa valitun toimenpiteen. ▪ Painikkeen 2 s pituinen painallus: <ul style="list-style-type: none"> Vahvistaa muokatun parametriarvon.
<p> Miinuspainike</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Valikossa, alivalikossa:</i> siirtää valintapalkkia ylöspäin valintalistassa. ▪ <i>Ohjatun toiminnon kanssa:</i> vahvistaa parametriarvon ja siirtyy edelliseen parametriin. ▪ <i>Teksti- ja numeroeditorin kanssa:</i> siirtää valintapalkkia vasemmalle (taaksepäin) syöttönäytössä.
<p> Pluspainike</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Valikossa, alivalikossa:</i> siirtää valintapalkkia alaspäin valintalistassa. ▪ <i>Ohjatun toiminnon kanssa:</i> vahvistaa parametriarvon ja siirtyy seuraavaan parametriin. ▪ <i>Teksti- ja numeroeditorin kanssa:</i> siirtää valintapalkkia oikealle (eteenpäin) syöttönäytössä.
<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 muutoksia käyttöön.</p>

Painikkeet ja niiden merkitys	
 	Miinus-/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti) Vähentää kontrastia (kirkkaampi asetus).
 	Plus-/Enter-painikeyhdistelmä (pidä painikkeita painettuna samanaikaisesti) Lisää kontrastia (tummempi asetus).
 +  + 	Miinus-/plus-/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti) Toimintanäytölle:kytkee tai avaa 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



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

7 Järjestelmän integrointi



Katso järjestelmän integroinnin lisätiedot laitteen käyttöohjeista.

- Laitekuvaustiedostojen yleiskatsaus:
 - Laitteen nykyisen version tiedot
 - Käyttöohjelmat
- Syklinen tiedonsiirto
 - Lohkomalli
 - Moduulien kuvaus
 - Toteutuskerrat
 - Menetelmät

7.1 Laitekuvaustiedostojen yleiskatsaus

7.1.1 Laitteen nykyisen version tiedot

Laiteohjelmistoversio	01.01.00	<ul style="list-style-type: none"> ■ Käyttöohjeiden otsikkosivulla ■ Lähettimen laitekilvessä ■ Firmware version -parametri Diagnostics → Device information → Firmware version
Laiteohjelmistoversion julkaisupäivämäärä	01.2018	---

Valmistajan tunnus	452B48 hex	Manufacturer ID -parametri Diagnostics → Device information → Manufacturer ID
Laitetyypin ID	0x1038	Device type -parametri Diagnostics → Device information → Device type
Laiteversio	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lähettimen laitekilvessä ■ Device revision -parametri Diagnostics → Device information → Device revision
DD-revisio	Tiedot ja tiedostot nettiosoitteessa: <ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com ■ www.fieldbus.org 	
CFF-revisio		


 Laitteen eri laiteversioiden yleiskatsaus

7.1.2 Käyttöohjelmat

Yksittäisen käyttösovelluksen soveltuva laitteen kuvaustiedosto on listattu alla olevassa taulukossa, minkä jälkeen on annettu ohjeet tiedoston saamiseksi.

Käyttösovelluksena FOUNDATION Fieldbus	Laitekuvausten lähteet
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com → Latausalue ■ CD-ROM (ota yhteys Endress+Hauseriin) ■ DVD (ota yhteys Endress+Hauseriin)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com → Latausalue ■ CD-ROM (ota yhteys Endress+Hauseriin) ■ DVD (ota yhteys Endress+Hauseriin)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Field Xpert SFX350 ■ Field Xpert SFX370 	Käytä käsitietokonepäättteen päivitystoimintoa
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Latausalue
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Käytä käsitietokonepäättteen päivitystoimintoa

7.2 Syklinen tiedonsiirto

 Katso käyttöohjeista yksityiskohtaiset tiedot jaksottaisesta tietojen lähetyksestä

8 Käyttöönotto

8.1 Toimintatarkistus

Ennen mittauslaitteen käyttöönottoa:

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

- "Asennuksen jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista → 📄 12
- "Kytkenän jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista → 📄 27

8.2 Mittauslaitteen kytkeminen päälle

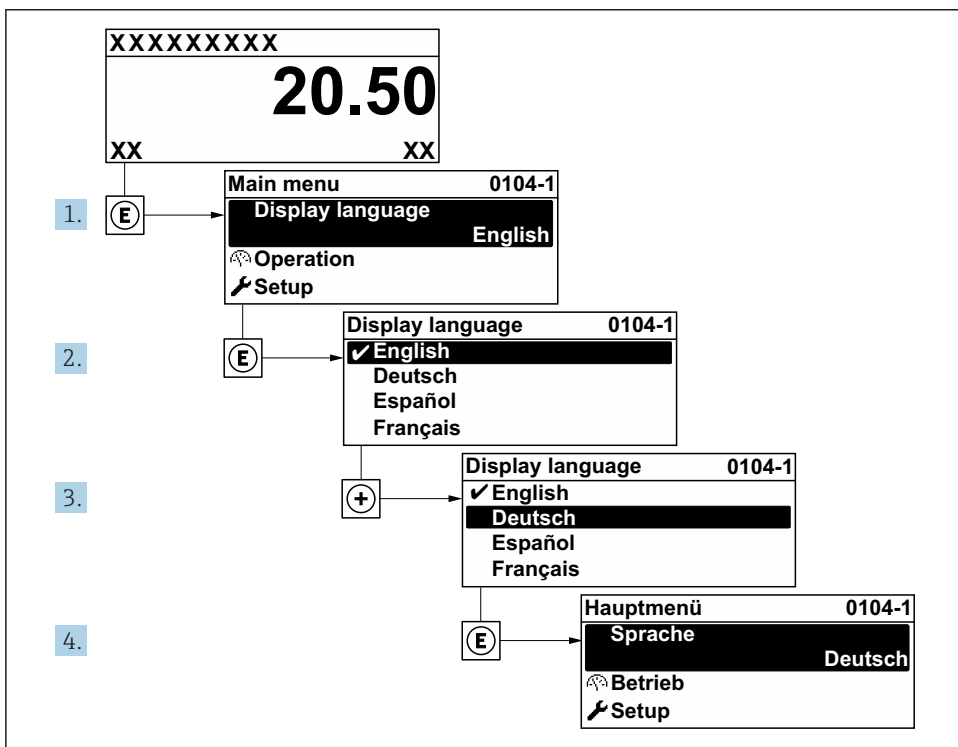
- ▶ Onnistuneen toimintatarkastuksen jälkeen kytke mittauslaite päälle.
 - ↳ Onnistuneen käynnistyksen jälkeen paikallinen näyttö tekee automaattisesti vaihdon käynnistysnäytöstä toimintanäyttöön.



Jos paikalliseen näyttöön ei tule mitään tai näyttöön tulee vianmääritysviesti, katso tähän liittyviä neuvoja laitteen käyttöoppaasta → 📄 2

8.3 Käyttökielen asetus

Tehdasasetus: englanti tai tilattu maakohtainen kieli




A0029420

📄 9 Esimerkki paikallisesta näytöstä

8.4 Mittauslaitteen konfigurointi

Setup -valikko ja sen **System units** -alivalikko ja eri ohjatut toiminnot mahdollistavat mittalaitteen nopean käyttöönoton.

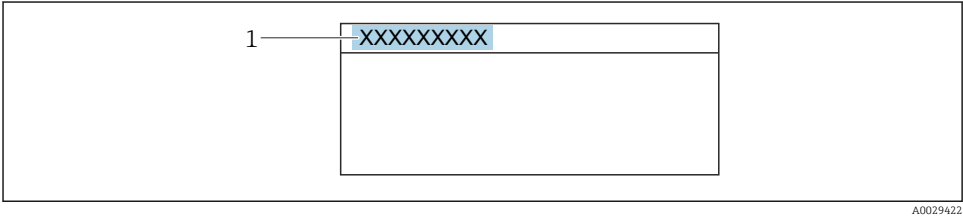
Halutut yksiköt voidaan valita kohdasta **System units** -alivalikko. Ohjatut toiminnot opastavat käyttäjän järjestelmällisesti kaikkien konfigurointiin tarvittavien parametrien läpi (esimerkiksi mittauksen tai lähtöjen parametrit).

 Kyseisen laitteen käytettävissä olevat ohjatut toiminnot voivat vaihdella kunkin laiteversion mukaan (esimeriksi anturi).

Ohjattu toiminto	Tarkoitus
System units	Mittayksiköiden konfigurointi kaikille mitattaville muuttujille
Medium selection	Väliaineen määrittäminen
Pulse/frequency/switch output	Konfiguroi valittu lähtötyyppi
Analog inputs	Konfiguroi analogiset tulot
Display	Konfiguroi mitatun arvon näyttö
Low flow cut off	Alhaisen virtauksen katkaisutoiminnon asetus
Advanced setup	Lisäparametrit konfigurointiin: <ul style="list-style-type: none">■ Medium properties■ External compensation■ Sensor adjustment■ Totalizer 1 ... n■ Heartbeat■ Configuration backup display■ Administration

8.5 Tunnistenimen määrittys

Jotta järjestelmä tunnistaisi mittauspisteen nopeasti, voit syöttää **Device tag** -parametri avulla yksilöllisen nimen. Tämä muuttaa tehdasasetusta.



A0029422

 10 Toimintanäytön otsikko ja taginimi

1 Taginimi

Ohjaus

"Setup" -valikko → Device tag

Parametrikatsaus ja lyhyt kuvaus

Parametri	Kuvaus	Käyttöliittymä	Tehdasasetus
Device tag	Anna mittauspisteen nimi.	Maks. 32 merkkiä, kuten kirjaimia, numeroita tai erikoismerkkejä (esim. @, %, /)	EH_Prowirl_200_xxxxxxx xxx

8.6 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
- Suojattu pääsy parametreihin lohkokäytöllä



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

8.7 Sovelluskohtainen käyttöönnotto

8.7.1 Höyrysovellus

Väliaineen valinta

Navigointi:

Setup → Medium selection

1. Hae näyttöön **Medium selection** ohjattu toiminto.
2. Kohteessa **Select medium** -parametri valitse **Steam** -vaihtoehto.
3. Kun paineen mittaussarvo luetaan ¹⁾:
Kohteessa **Steam calculation mode** -parametri valitse **Automatic (p-/T-compensated)** -vaihtoehto.
4. Jos paineen mitattua arvoa ei lueta kohdassa:
Kohteessa **Steam calculation mode** -parametri valitse **Saturated steam (T-compensated)** -vaihtoehto.
5. Kohteessa **Steam quality value** -parametri, syötä putkessa oleva höyryn laatu.
 - ↳ Ilman märkäkaasuvirtauksen tunnistuksen/mittauksen sovelluspakettia: Mittalaite käyttää tätä arvoa höyryn massavirtauksen laskemiseen. Märkäkaasuvirtauksen tunnistuksen/mittauksen sovelluspaketin yhteydessä: Mittalaite käyttää tätä arvoa, jos märkäkaasun arvoa ei voida laskea (märkäkaasun laatu ei täytä olennaisia vaatimuksia).

1) Sensor version vaihtoehto "maadoitus (integroitu paineen ja lämpötilan mittaus)", Paine luetaan kohteesta FF

Analogiatulon konfigurointi (AI)

6. Analogiatulon konfigurointi (AI).

Ulkoisen kompensaation konfigurointi

7. Märkäkaasuvirtauksen tunnistuksen/mittauksen sovelluspaketti:
Kohteessa **Steam quality** -parametri valitse **Calculated value** -vaihtoehto.



Katso märkäkaasuvirtauksen sovellusten olennaisia vaatimuksia koskevat lisätiedot erikoisasiakirjoista.

8.7.2 Nestesovellus

Käyttäjän määrittämä neste, esim. lämmönsiirtoöljy

Väliaineen valinta

Navigointi:

Setup → Medium selection

1. Hae näyttöön **Medium selection** ohjattu toiminto.
2. Kohteessa **Select medium** -parametri valitse **Liquid** -vaihtoehto.
3. Kohteessa **Liquid type** -parametri valitse **User-specific liquid** -vaihtoehto.
4. Kohteessa **Enthalpy type** -parametri valitse **Heat** -vaihtoehto.
 - ↳ **Heat** -vaihtoehto: Palamaton neste, joka toimii lämmönsiirtoaineena.
 - Calorific value** -vaihtoehto: Syttyvä neste, jonka palamisenergia lasketaan.

Nesteen ominaisuuksien konfigurointi

Navigointi:

Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Hae näyttöön **Medium properties** -alivalikko.
6. Kohteessa **Reference density** -parametri syötä nesteen viitetiheys.
7. Kohteessa **Reference temperature** -parametri syötä viitetiheyteen liittyvä nesteen lämpötila.
8. Kohteessa **Linear expansion coefficient** -parametri syötä nesteen laajentumiskerroin.
9. Kohteessa **Specific heat capacity** -parametri syötä nesteen lämpökapasiteetti.
10. Kohteessa **Dynamic viscosity** -parametri syötä nesteen viskositeetti.

8.7.3 Kaasusovellukset



Tarkkaan massan tai määrän mittaukseen suositellaan käytettäväksi paine-/lämpötilakompensoitua anturiversiota. Jos tämä anturiversio ei ole saatavana, lue paine kohdasta FF. Jos kumpikaan näistä vaihtoehtoista ei ole mahdollinen, paine voidaan syöttää myös kiinteänä arvona kohteeseen **Fixed process pressure** -parametri.



Virtaustietokone on saatavan vain tilauskoodilla "Anturiversio", vaihtoehto "massa" (integroitu lämpötilan mittaus)" tai vaihtoehto "massa (integroitu paineen/lämpötilan mittaus)".

Yksi kaasu

Palokaasu, esim . metaani CH₄

Väliaineen valinta

Navigointi:

Setup → Medium selection

1. Hae näyttöön **Medium selection** ohjattu toiminto.
2. Kohteessa **Select medium** -parametri valitse **Gas** -vaihtoehto.
3. Kohteessa **Select gas type** -parametri valitse **Single gas** -vaihtoehto.
4. Kohteessa **Gas type** -parametri valitse **Methane CH₄** -vaihtoehto.

Nesteen ominaisuuksien konfigurointi

Navigointi:

Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Hae näyttöön **Medium properties** -alivalikko.
6. **Reference combustion temperature** -parametri, syötä nesteen palamislämpötila.
- 7.

Analogiatulon konfigurointi (AI)

8. Konfiguroi analogiatulo (AI) "energiavirtauksen" prosessimuuttujalle..

Korjatun tilavuusvirtauksen lähdön vaihtoehtoisten nesteominaisuuksien konfigurointi

Navigointi:

Setup → Advanced setup → Medium properties

9. Hae näyttöön **Medium properties** -alivalikko.
10. Kohteessa **Reference pressure** -parametri syötä nesteen viitepaine.
11. Kohteessa **Reference temperature** -parametri syötä nesteen viitelämpötila.

Kaasusekoitus

Kaasun muodostaminen terässulattamoille ja valssaamoille, esim. N₂/H₂

Väliaineen valinta

Navigointi:

Setup → Medium selection

1. Hae näyttöön **Medium selection** ohjattu toiminto.
2. Kohteessa **Select medium** -parametri valitse **Gas** -vaihtoehto.
3. Kohteessa **Select gas type** -parametri valitse **Gas mixture** -vaihtoehto.

Kaasusekoituksen konfigurointi

Navigointi:

Setup → Advanced setup → Medium properties → Gas composition

4. Hae näyttöön **Gas composition** -alivalikko.
5. Kohteessa **Gas mixture** -parametri, valitse **Hydrogen H2** -vaihtoehto ja **Nitrogen N2** -vaihtoehto.
6. Kohteessa **Mol% H2** -parametri, syötä vedyn määrä.
7. Kohteessa **Mol% N2** -parametri, syötä typen määrä.
 - ↳ Kaikista määristä on tultava yhteensä 100 %.
 - Tiheys määritetään NEL 40:n mukaan.

Korjatun tilavuusvirtauksen lähdön vaihtoehtoisten nesteominaisuuksien konfigurointi

Navigointi:

Setup → Advanced setup → Medium properties

8. Hae näyttöön **Medium properties** -alivalikko.
9. Kohteessa **Reference pressure** -parametri syötä nesteen viitepaine.
10. Kohteessa **Reference temperature** -parametri syötä nesteen viitelämpötila.

Ilma

Väliaineen valinta

Navigointi:

Setup → Medium selection

1. Hae näyttöön **Medium selection** ohjattu toiminto.
2. Kohteessa **Select medium** -parametri valitse **Gas** -vaihtoehto.
3. Kohteessa **Select gas type** -parametri valitse **Air** -vaihtoehto.
 - ↳ Tiheys määritetään NEL 40:n mukaan.
4. Syötä arvo kohteeseen **Relative humidity** -parametri.
 - ↳ Suhteellinen kosteus syötetään prosenttiarvona. Suhteellinen kosteus muunnetaan sisäisesti absoluuttiseksi kosteudeksi ja jaetaan sitten tiheyden laskentaa varten NEL 40:n mukaan.
5. Kohteessa **Fixed process pressure** -parametri syötä prosessipaineen nykyinen arvo.

Nesteen ominaisuuksien konfigurointi

Navigointi:

Setup → Advanced setup → Medium properties

6. Hae näyttöön **Medium properties** -alivalikko.
7. Kohteessa **Reference pressure** -parametri syötä viitepaine viitetiheyden mittausta varten.
 - ↳ Paine, jota käytetään palamisen staattisena viitteenä. Tämä mahdollistaa palamisprosessien vertailun eri paineissa.
8. Kohteessa **Reference temperature** -parametri syötä lämpötila viitetiheyden mittausta varten.



Endress+Hauser suosittelee aktiivisen paineentasauksen käyttöä. Tämä poistaa kokonaan paineenvaihteluista ja väärin arvojen syöttämisestä aiheutuvan mittausvirheiden vaaran.

Maakaasu

Väliaineen valinta

Navigointi:

Setup → Medium selection


1. Hae näyttöön **Medium selection** ohjattu toiminto.
2. Kohteessa **Select medium** -parametri valitse **Gas** -vaihtoehto.
3. Kohteessa **Select gas type** -parametri valitse **Natural gas** -vaihtoehto.
4. Kohteessa **Fixed process pressure** -parametri syötä prosessipaineen nykyinen arvo.
5. Kohteessa **Enthalpy calculation** -parametri valitse yksi seuraavista vaihtoehtoista:
 - ↳ AGA5
 - ISO 6976 -vaihtoehto (sisältää GPA 2172)
6. Kohteessa **Density calculation** -parametri valitse yksi seuraavista vaihtoehtoista.
 - ↳ AGA Nx19
 - ISO 12213- 2 -vaihtoehto (sisältää AGA8-DC92)
 - ISO 12213- 3 -vaihtoehto (sisältää SGERG-88, AGA8 Gross Method 1)

Nesteen ominaisuuksien konfigurointi

Navigointi:

Setup → Advanced setup → Medium properties

7. Hae näyttöön **Medium properties** -alivalikko.
8. Kohteessa **Calorific value type** -parametri valitse yksi seuraavista vaihtoehtoista.
9. Kohteessa **Reference gross calorific value** -parametri syötä maakaasun ylempi lämpöarvo.

10. Kohteessa **Reference pressure** -parametri syötä viitepaine viitetiheyden mittausta varten.
 - ↳ Paine, jota käytetään palamisen staattisena viitteenä. Tämä mahdollistaa palamisprosessien vertailun eri paineissa.
 11. Kohteessa **Reference temperature** -parametri syötä lämpötila viitetiheyden mittausta varten.
 12. Kohteessa **Relative density** -parametri syötä maakaasun suhteellinen tiheys.
-  Endress+Hauser suosittelee aktiivisen paineentasauksen käyttöä. Tämä poistaa kokonaan paineenvaihteluista ja väärin arvojen syöttämisestä aiheutuvan mittausvirheiden vaaran .

Ideaalikaasu

Yksikköä "korjattu tilavuusvirtaus" käytetään usein teollisuuskaasusekoitusten ja etenkin maakaasun mittaukseen. Tätä varten laskettu massavirtaus jaetaan viitetiheydellä. Massavirtauksen laskemista varten on oleellista tietää kaasun tarkka koostumus. Käytännössä tätä tietoa ei kuitenkaan ole usein saatavana (esim . sillä se vaihtelee ajan myötä). Tällöin voi olla kannattavaa pitää kaasua ideaalikaasuna. Tämä tarkoittaa, että oikean virtausmäärän mittaukseen tarvitaan ainoastaan käyttölämpötilan ja käyttöpaineen muuttujat. Lisäksi korjatun virtausmäärää laskemista varten tarvitaan viitelämpötilan ja viitepaineen muuttujat. Tästä oletuksesta (tyypillisesti 1 ... 5 %) aiheutuva virhe on huomattavasti pienempi kuin epätarkoista koostumustiedoista aiheutuva. Tätä menetelmää ei tule käyttää lauhtuville kaasuille (esim . kylläiselle höyrylle).

Väliaineen valinta

Navigointi:

Setup → Medium selection

1. Hae näyttöön **Medium selection** ohjattu toiminto.
2. Kohteessa **Select medium** -parametri valitse **Gas** -vaihtoehto.
3. Kohteessa **Select gas type** -parametri valitse **User-specific gas** -vaihtoehto.
4. Palamattomat kaasut:
Kohteessa **Enthalpy type** -parametri valitse **Heat** -vaihtoehto.

Nesteen ominaisuuksien konfigurointi

Navigointi:

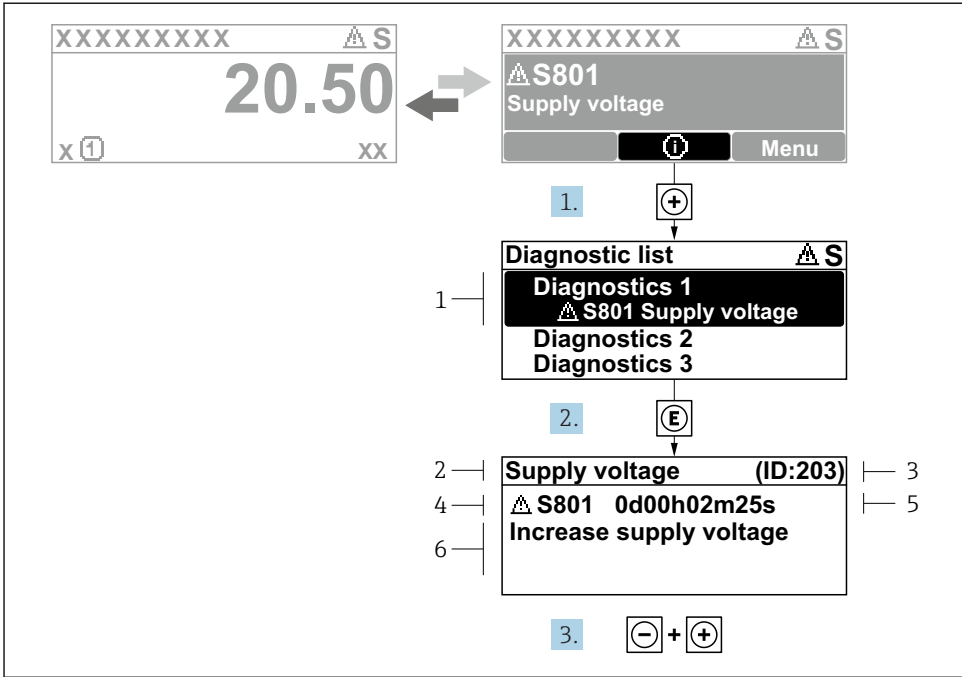
Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Hae näyttöön **Medium properties** -alivalikko.
6. Kohteessa **Reference density** -parametri syötä nesteen viitetiheys.
7. Kohteessa **Reference pressure** -parametri syötä nesteen viitepaine.
8. Kohteessa **Reference temperature** -parametri syötä viitetiheyteen liittyvä nesteen lämpötila.
9. Kohteessa **Reference Z-factor** -parametri syötä arvo 1.

10. Jos keskimääräinen lämpökapasiteetti pitää mitata:
Kohteessa **Specific heat capacity** -parametri syötä nesteen lämpökapasiteetti.
11. Kohteessa **Z-factor** -parametri syötä arvo **1**.
12. Kohteessa **Dynamic viscosity** -parametri syötä nesteen käyttöolosuhteiden viskositeetti.

9 Vianmäärittystiedot

Mittauslaitteen itsevalvontajärjestelmän havaitsemat viat ilmoitetaan vianmäärittysviestillä vuorotellen toimintanäytön kanssa. Vian korjausohjeet antavan viestin voi avata vianmäärittysviestistä ja se sisältää tärkeitä tietoja kyseisestä viasta.



A0029431-FI

11 Korjaustoimenpiteiden viesti

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

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

www.addresses.endress.com
