

Lyhyt käyttöopas Virtausmittari Proline 200

Lähetin ja Vortex-virtausanturi
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
- Sähköliitântä
- 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	9
4	Asennus	9
4.1	Lähettimen asentaminen erillisversioon	10
4.2	Lähettimen kotelon kääntäminen	11
4.3	Näyttömoduulin kääntäminen	12
4.4	Lähettimen asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	12
5	Sähköliitäntä	13
5.1	Sähköturvallisuus	13
5.2	Liitäntävaatimukset	13
5.3	Mittauslaitteen liitäntä	23
5.4	Kotelointiluokan varmistaminen	31
5.5	Tarkistukset kytkennän jälkeen	32
6	Käyttövaihtoehdot	33
6.1	Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus	33
6.2	Käyttövalikon rakenne ja toiminta	34
6.3	Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä	35
6.4	Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä	38
7	Järjestelmän integrointi	38
8	Käyttöönotto	38
8.1	Toimintotesti	38
8.2	Kenttälaitteen kytkeminen päälle	39
8.3	Käyttökielen asetus	39
8.4	Mittalaitteen konfigurointi	39
8.5	Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä	40
8.6	Sovelluskohtainen käyttöönotto	40
9	Diagnostiikkatiedot	46

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 tietotyypien 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>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 käyttöoppaassa kuvattu kenttälaite on tarkoitettu ainoastaan nesteiden, kaasujen ja höyryjen virtausmittaukseen.

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

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

Varmistaaksesi, että mittalaite pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

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

Virheellinen käyttö

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

VAROITUS

Korrodoivat tai hankaavat nesteet ja ympäristöolosuhteet aiheuttavat rikkoutumisvaaran!

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

HUOMAUTUS**Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:**

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

Jäännösriskit**⚠ HUOMIO****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 Pääsyn suojaaminen salasanalla

Laiteparametrien kirjoitusoikeus voidaan suojata salasanalla.

Se säätelee laiteparametrien kirjoitusoikeutta paikallisessa näytössä tai muissa käyttösovelluksissa (esimerkiksi FieldCare, DeviceCare) ja vastaa toimivuudeltaan laitteiston kirjoitussuojausta. Jos käytössä on CDI-huoltoliittymä, lukuoikeuteen on pääsy vain syöttämällä ensin salasana.

Käyttäjäkohtainen pääsykoodi

Kirjoitusoikeus laiteparametreihin paikallisesta näytöstä tai käyttösovelluksesta (esim. FieldCare, DeviceCare) voidaan suojata muokattavalla, käyttäjäkohtaisella pääsykoodilla.


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 →  3

4 Asennus



Katso anturia koskevat lisäohjeet anturin lyhyestä käyttöoppaasta →  3

4.1 Lähettimen asentaminen erillisversioon

⚠ HUOMIO

Ympäristön lämpötila liian korkea!

Elektroniikka voi ylikuumentua ja kotelo vääntyä.

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

⚠ HUOMIO

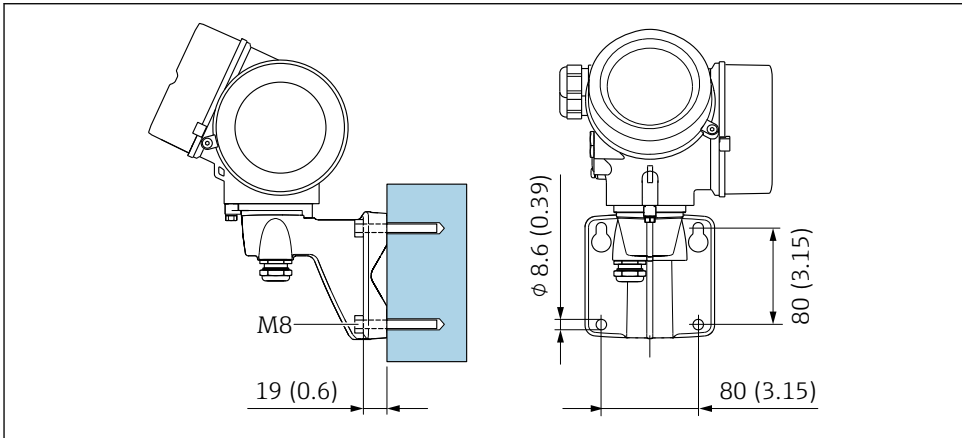
Liian suuri voima voi vahingoittaa kotelo!

- ▶ Välttä liian suurta mekaanista rasitusta.

Erillisversion lähetin voidaan asentaa seuraavilla tavoilla:

- Seinäasennus
- Putkiasennus

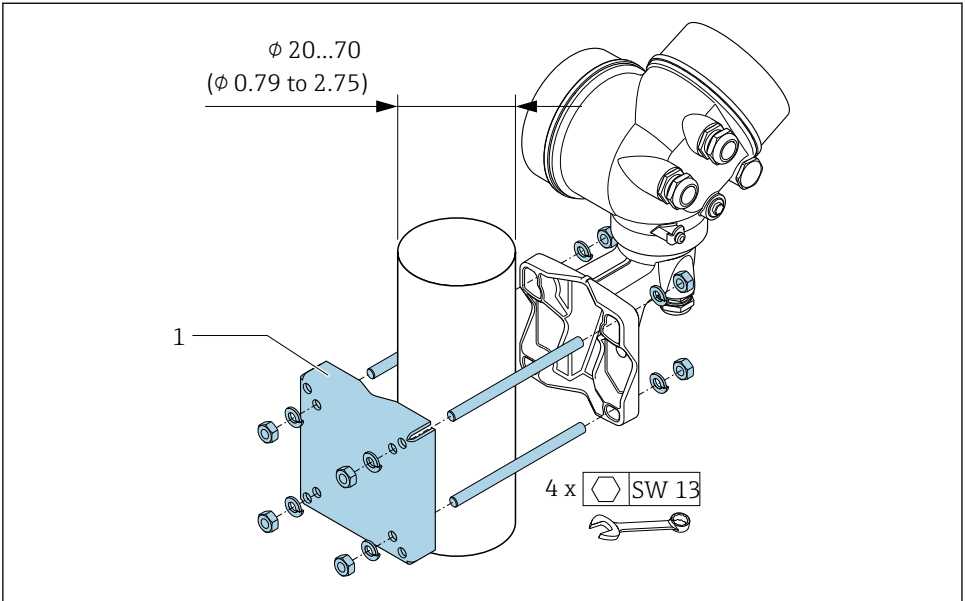
4.1.1 Seinäasennus



A0033484

1 mm (in)

4.1.2 Putkiasennus

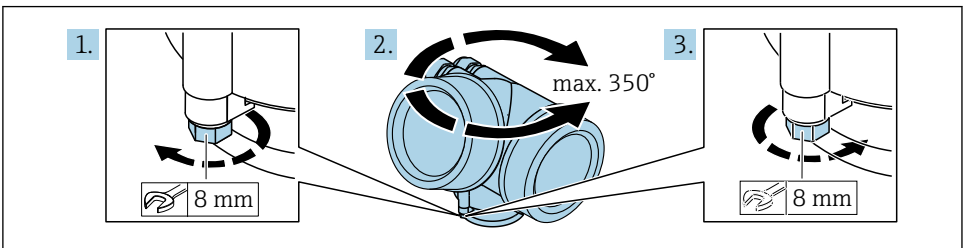


A0033486

2 mm (in)

4.2 Lähettimen kotelon kääntäminen

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

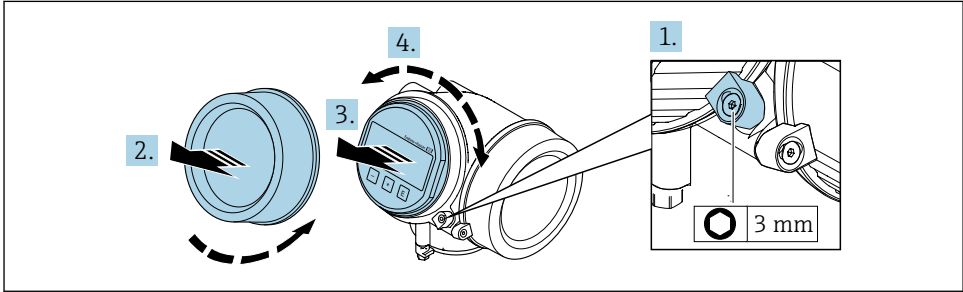


A0032242

1. Höllennä kiinnitysruuvia.
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 kiinnike kuusiokoloavaimella.
2. Ruuvaa elektroniikkatilan kansi irti lähettimen kotelosta.
3. Vaihtoehtoisesti vedä näyttömoduuli ulos varovaisella kiertoliikkeellä.
4. Käännä näyttömoduuli haluamaasi asentoon: maks. $8 \times 45^\circ$ joka suuntaan.
5. Jos näyttömoduulia ei vedetä ulos:
anna näyttömoduulin kiinnittyä 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.

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 Sähköliitäntä

5.1 Sähköturvallisuus

Vastaa asiaankuuluvia maakohtaisia vaatimuksia.

5.2 Liitäntävaatimukset

5.2.1 Vaadittavat työkalut

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

5.2.2 Liitäntäkaapelia koskevat vaatimukset

Asiakkaan järjestämien liitäntäkaapeleiden täytyy täyttää seuraavat vaatimukset.

Sallittu lämpötila-alue

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

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>).

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)

5.2.3 Erillisversion liitäntäkaapeli

Liitäntäkaapeli (vakio)

Vakiokaapeli	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 (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
Jatkuva 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 (suojattu)

Kaapeli, suojattu	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	10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
Jatkuva 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.

5.2.4 Fieldbus-kaapelierittely

Kaapelin tyyppi

IEC 61158-2 (MBP) mukaan suositellaan kaapelityyppiä A. Kaapelityypissä A on kaapelisuojaus, jolla varmistetaan riittävä suojaus sähkömagneettisilta häiriöiltä ja näin luotettavin tiedonsiirto.

Kenttäväylän kaapelin sähkötiedoista ei ole esitetty teknisiä vaatimuksia. Sen sijaan on määriteltävä kenttäväylän rakenteen tärkeät ominaisuudet kuten silloitetut etäisyydet, käyttäjien määrä, sähkömagneettinen yhteensopivuus jne.

Kaapelin tyyppi	A
Kaapelin rakenne	Kierretty, suojattu kaksijohtiminen kaapeli
Johtimen poikkileikkaus	0.8 mm ² (AWG 18)

Silmukkaresistanssi (tasavirta)	44 Ω /km
Ominaisimpedanssi, 31,25 kHz	100 $\Omega \pm 20\%$
Vaimennusvakio, 39,0 kHz	3 dB/km
Kapasitiivinen epäsymmetria	2 nF/km
Verhokäyrän viivesäro (7,9 - 39 kHz)	1.7 ms/km
Suojan kattavuus	90 %

Seuraavat kaapelityypit soveltuvat räjähdysvaarallisiin tiloihin, esimerkiksi:

- Siemens 6XV1 830-5BH10
- Belden 3076F
- Kerpen CEL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL

Kaapelin suurin sallittu kokonaispituus

Verkon maksimilaajentuma riippuu suojaustyyppistä ja kaapelin teknisistä tiedoista. Kokonaispituuteen lasketaan pääkaapelin ja sivuväylien pituus >1 m (3.28 ft).

Kaapelin suurin sallittu kokonaispituus kaapelityypille A: 1 900 m (6 200 ft)

Jos käytetään toistimia, suurin sallittu kaapelin yhteispituus kaksinkertaistuu. Enintään kolme toistinta on sallittu käyttäjän ja isäntälaitteen välille.

Suurin sallittu sivuväylän pituus

Väylää jakorasian ja kenttälaitteen välillä kutsutaan sivuväyläksi. Jos kyseessä on muu kuin ei-räjähdysvaarallinen tila, sivuväylän suurin sallittu pituus riippuu sivuväylien määrästä >1 m (3.28 ft):

Sivuväylien määrä	Maksimipituus per sivuväylä
1...12	120 m (400 ft)
13...14	90 m (300 ft)
15...18	60 m (200 ft)
19...24	30 m (100 ft)
25...32	1 m (3 ft)

Kenttälaitteiden määrä

Järjestelmissä, jotka vastaavat FISCO:n EEx ia -tyypin suojausta, kaapelin pituus saa olla enintään 1 000 m (3 300 ft). Enintään 32 käyttäjää per segmentti ei-räjähdysvaarallisissa tiloissa ja enintään 10 käyttäjää räjähdysvaarallisissa tiloissa (EEx ia IIC) on sallittu.

Käyttäjien todellinen määrä on määriteltävä suunnitteluvaiheen aikana.

Väyläpäätte

1. Jokaisen kenttäväylän segmentin alku ja loppu on aina päätettävä väylän pääteliittimellä.
2. Eri kytkentärasiat (ei-räjähdyksvaaralliset tilat):
Väyläpäätte voidaan aktivoida kytkimellä.
3. Kaikki muut tapaukset:
Asenna erillinen väyläpäätte.
4. Haaroitettu kytkentäsegmentti:
Kauimpana segmenttikytkimestä oleva laite on väylän pää.
5. Jos kenttäväylää on laajennettu toistimella,
molemmissa päissä on oltava pääteliitin.

5.2.5 Liitinjärjestys

Lähetin

		A0033475
<p>Liitinten maksimimäärä Liittimet 1...6: Ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa</p>	<p>Liitinten maksimimäärä tilauskoodille "Accessory mounted", vaihtoehto NA "Overvoltage protection"</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Liittimet 1...4: Sisäänrakennetun ylijännitesuojan kanssa ■ Liittimet 5...6: Ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa 	
<p>1 Lähtö 1 (passiivinen): syöttöjännite ja signaalinvälitys 2 Lähtö 2 (passiivinen): syöttöjännite ja signaalinvälitys 3 Tulo (passiivinen): syöttöjännite ja signaalinvälitys 4 Maadoitusliitin kaapelisuojukselle</p>		

Tilauskoodi kohteelle "Output"	Liitinnumerot					
	Lähtö 1		Lähtö 2		Input	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
Vaihtoehto S ¹⁾	PROFINET, jossa Ethernet-APL		-		-	

1) PROFINET jossa Ethernet-APL integroituna käänteisen napaisuuden suojaukseen.

Erillisversion liitäntäkaapeli

Lähettimen ja anturin liitäntäkotelo

Erillisversiotapauksessa anturi ja lähetin asennetaan erikseen yhdestä kaapelista ja liitetään toiseen liitäntäkaapeliin. Liitäntä tehdään anturin liitäntäkotelon ja lähettimen kotelon kautta.



Se, miten liitäntäkaapeli kytketään lähettimen koteloon, riippuu mittalaitteen hyväksynnästä ja käytetyn liitäntäkaapelin versiosta.

Seuraavissa versioissa vain liittimiä voidaan käyttää liitäntään lähettimen kotelossa:

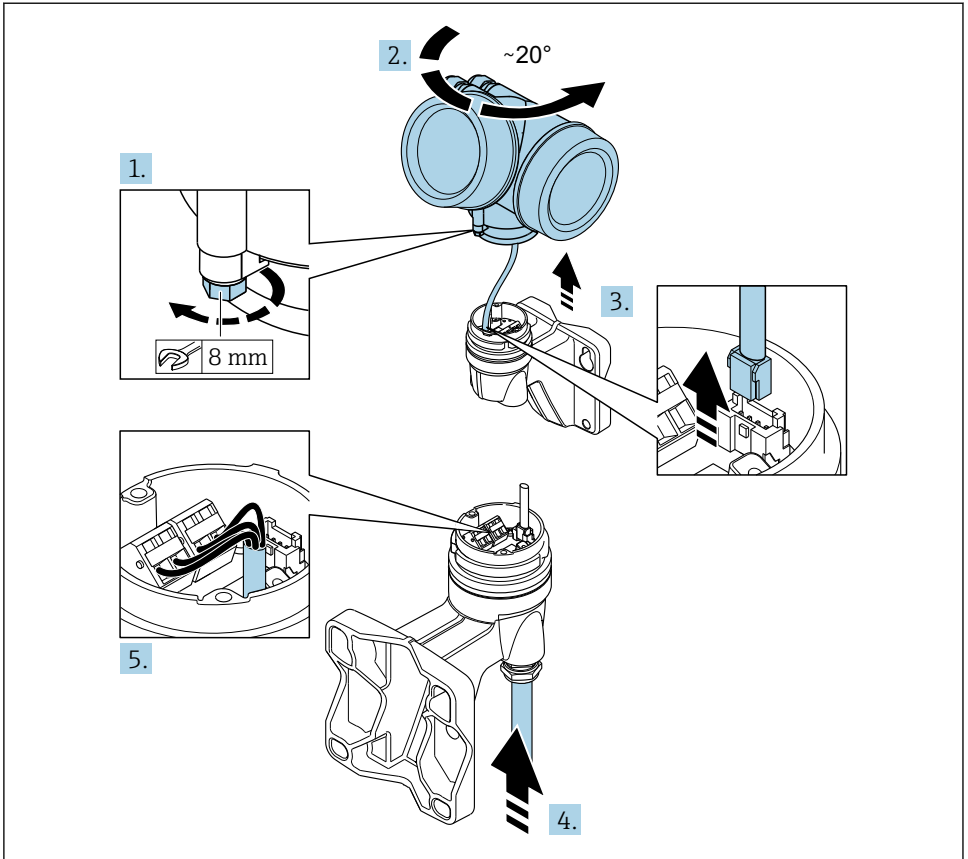
- Tilauskoodi "Electrical connection", vaihtoehto B, C, D
- Tiedetyt hyväksynät: Ex nA, Ex ec, Ex tb ja Divisioona 1
- Vahvistetun liitäntäkaapelin käyttö

Seuraavissa versioissa lähettimen kotelossa käytetään M12-laiteliitäntä:

- Kaikki hyväksynät
- Vahvistetun liitäntäkaapelin käyttö (standardi)

Anturin liitäntäkotelossa olevan liitäntäkaapelin kytkemiseen käytetään aina liittimiä (ruuvien kiristysmomentit kaapelin vedonpoistoon: 1.2 ... 1.7 Nm).

KytKentä liittimien välityksellä





A0041608

1. Kierrä auki lähettimen kotelo kiinnike.
2. Käännä lähettimen koteloa myötäpäivään n. 20°.
3. **HUOMAUTUS**

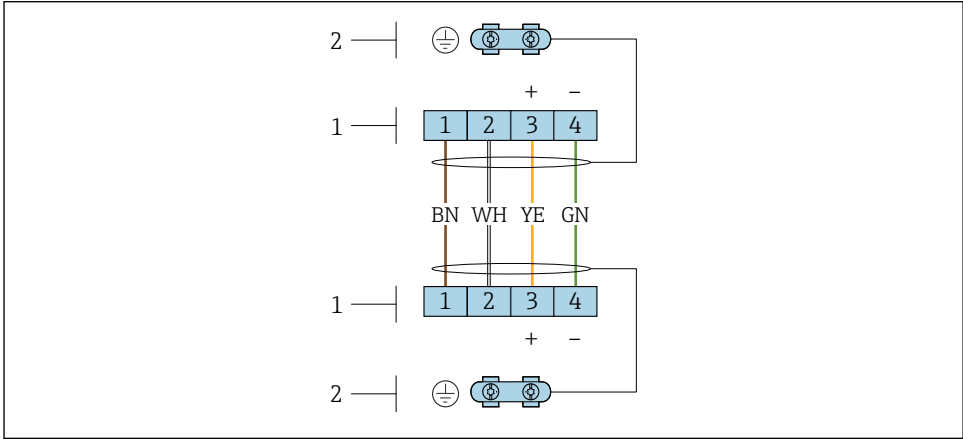
Seinäkotelo on liitännäkortti on liitetty lähettimen elektroniikkakorttiin signaalikaapelilla!

► Varo signaalikaapelia, kun nostat lähettimen koteloa!

Nosta lähettimen koteloa, kytke signaalikaapeli irti seinäpidikkeen liitännäkortista ja irrota lähettimen kotelo.

4. Vapauta kaapeliläpivienni ja aseta liitännäkaapeli (käytä liitännäkaapelin lyhyempää kuorittua päätä).
5. Kytke liitännäkaapeli →  3,  20.
6. Kokoa lähettimen kotelo päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotit sen.
7. Kiristä kaapeliläpivienni tiukasti.

Liitäntäkaapeli (vakio, vahvistettu)



A0033476

3 Lähettimen seinäpidikkeen kytkentäkotelon ja anturin liitäntäkotelon liittimet

- 1 Liitäntäkaapelin liittimet
- 2 Maadoitus kaapelin vedonpoistajan kautta

Liitinnumero	Liitinkytkentä	Kaapelin väri Liitäntäkaapeli
1	Syöttöjännite	Ruskea
2	Maadoitus	Valkoinen
3	RS485 (+)	Keltainen
4	RS485 (-)	Vihreä

5.2.6 laitteen pistokkeen napajärjestys

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

¹Jos kaapelisuojusta käytetään

5.2.7 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.

1. Optimaalisen EMC-suojauksen varmistamiseksi liitä suojaus mahdollisimman useasti viitepotentiaaliin.
2. 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.

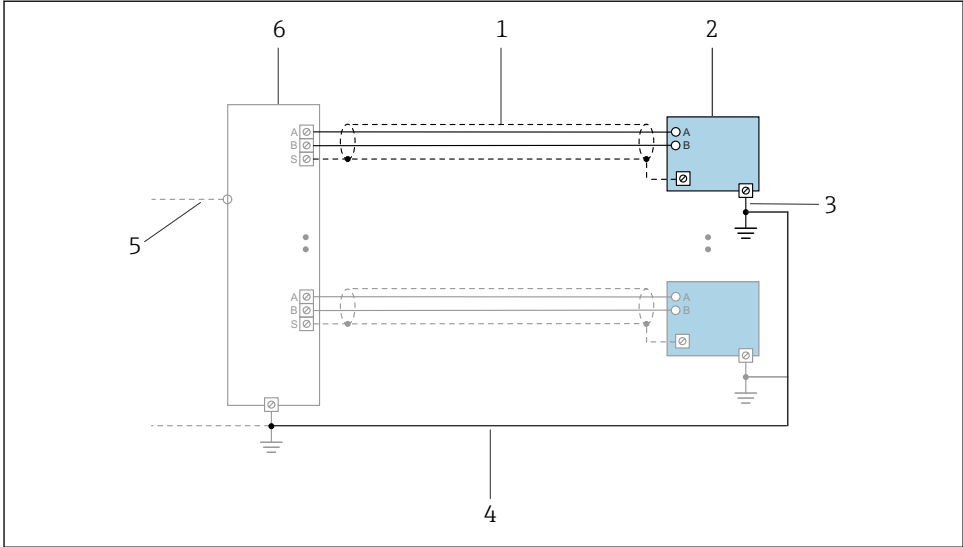
1. Noudata asennuksen yhteydessä kansallisia asennusmääräyksiä ja ohjeistuksia.
2. Kun yksittäisten maadoituspisteiden välisessä potentiaalissa on suuria eroja, liitä vain yksi suojauspiste suoraan viitepotentiaaliin.
3. Järjestelmissä, joissa ei ole potentiaalın tasausta, kenttäväyläjärjestelmän kaapelisuojaus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

HUOMAUTUS

Potentiaalın 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.



A0047536

4 Liitännät esimerkiksi PROFINETILLA jossa on Ethernet-APL

- 1 Kaapelisuojaus
- 2 Mittalaite
- 3 Paikallinen maadoitus
- 4 Potentiaalilin tasaus
- 5 Runko tai TCP
- 6 Kenttäkytkin

5.2.8 Virtalähdettä koskevat vaatimukset

Syöttöjännite

Lähetin

Jokaiselle lähdölle tarvitaan ulkoinen virtalähde.

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

5.2.9 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.

5.3 Mittauslaitteen liitäntä

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.
- Räjähdyksvaarallisissa ympäristöissä käyttöä varten huomioi laitekohtaisissa Ex-asiakirjoissa annetut tiedot.

5.3.1 Kompaktiversion kytkentä

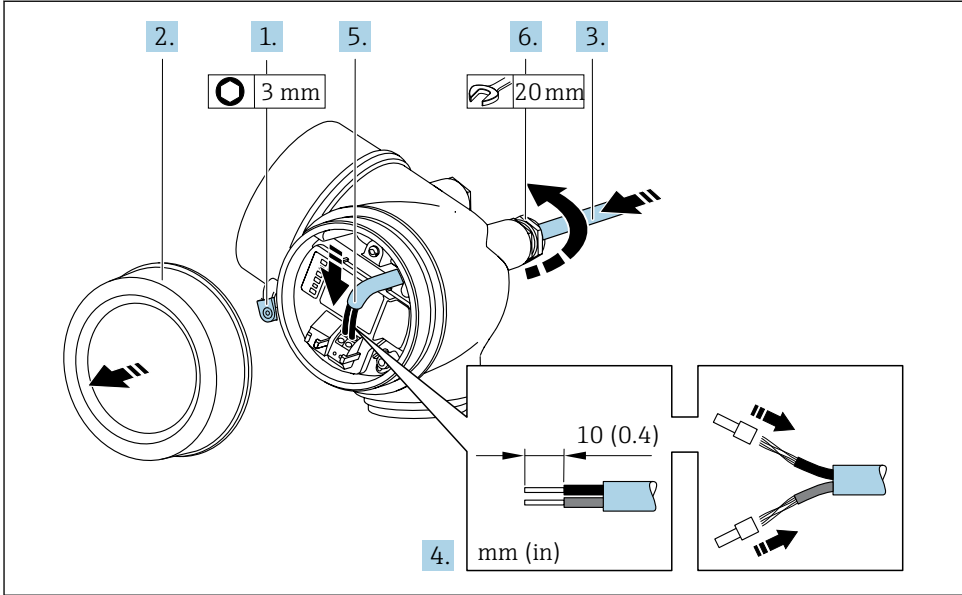
Lähettimen kytkentä

Lähettimen kytkentä riippuu seuraavasta tilauskoodista:

"Sähköliitäntä":

- Vaihtoehto A, B, C, D: liittimet
- Vaihtoehto: laitepistoke

Kytkeä liittimien välityksellä



A0048825

1. Löysää kytkeäkotelo kansi kiinnitintä.
2. Kierrä kytkeäkotelo kansi auki.
3. Työnnä kaapeli läpivientiaukon läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
4. Kuori kaapeli ja kaapelin päät. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös päätehylsyt.
5. Kytke kaapeli liittinjärjestyksen mukaan.
6. **VAROITUS**

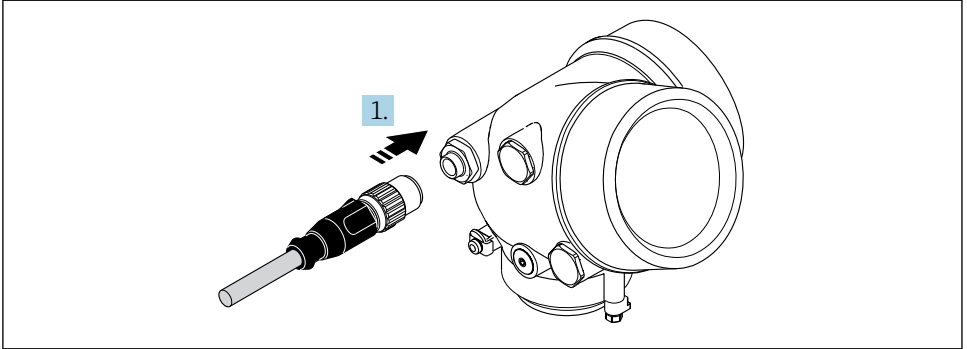
Kotelon suojausluokka voi mahdollisesti kumoutua, jos kotelon tiivys on riittämätön.

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

Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.

7. Kokoa lähetin päinvastaisessa järjestyksessä.

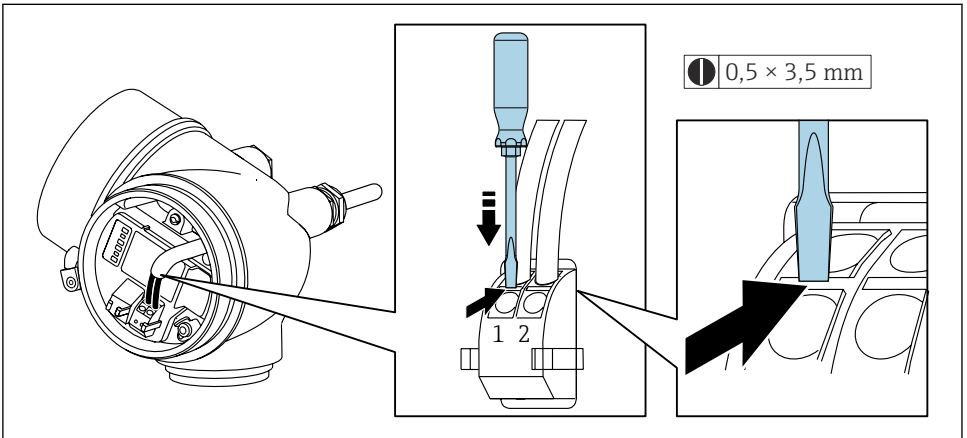
Kytkeä laitepistokkeen välityksellä



A0032229

- Työnnä laitepistoke paikalleen ja kiristä pitävästi kiinni.

Kaapelin irrottaminen



A0048822

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

5.3.2 Erillisversion kytkentä



Sähköosien vaurioitumisvaara!

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

Seuraavia vaiheita suositellaan :

1. Asenna anturi ja lähetin.
2. Liitä .
3. Kytke lähetin.

i Se, miten liitäntäkaapeli kytketään lähettimen koteloon, riippuu mittalaitteen hyväksynnästä ja käytetyn liitäntäkaapelin versiosta.

Seuraavissa versioissa vain liittimiä voidaan käyttää liitäntään lähettimen kotelossa:

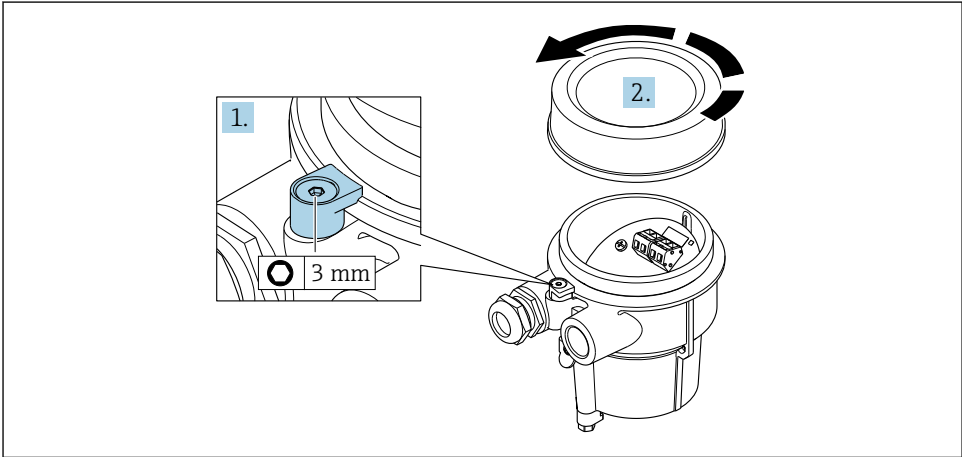
- Tilauskoodi "Electrical connection", vaihtoehto B, C, D
- Tiedyt hyväksynät: Ex nA, Ex ec, Ex tb ja Divisioona 1
- Vahvistetun liitäntäkaapelin käyttö

Seuraavissa versioissa lähettimen kotelossa käytetään M12-laiteliitintä:

- Kaikki hyväksynät
- Vahvistetun liitäntäkaapelin käyttö (standardi)

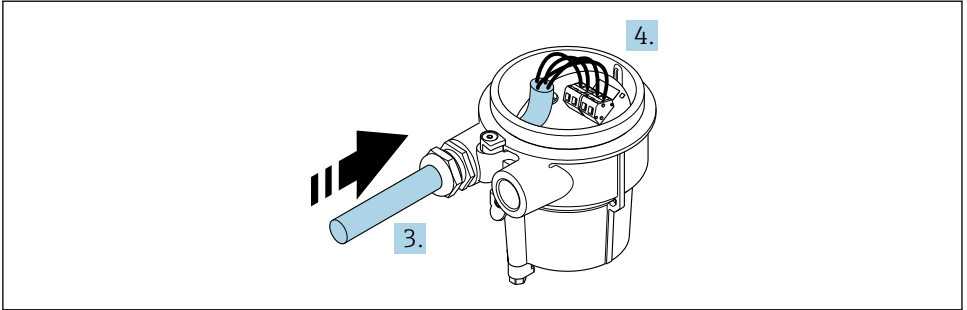
Anturin liitäntäkotelossa olevan liitäntäkaapelin kytkemiseen käytetään aina liittimiä (ruuvien kiristysmomentit kaapelin vedonpoistoon: 1.2 ... 1.7 Nm).

Anturin kytkentäkotelon kytkentä



A0034167

1. Avaa kiinnitin.
2. Kierrä auki kotelon kansi.



A0034171

5 Näytegrafiikka

Liitäntäkaapeli (vakio, vahvistettu)

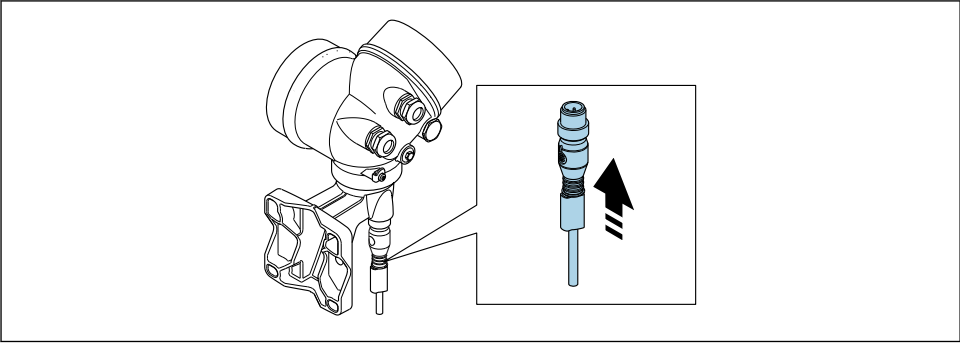
3. Ohjaa liitäntäkaapeli läpivientiaukon läpi liitäntäkoteloon (jos käytät liitäntäkaapelia ilman M12-laitepistoketta, käytä liitäntäkaapelin lyhyempää kuorittua päätä).
4. Asenna liitäntäkaapelin kaapelit:
 - ↳ Liitin 1 = ruskea kaapeli
 - Liitin 2 = valkoinen kaapeli
 - Liitin 3 = keltainen kaapeli
 - 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.

Liitäntäkaapeli (vaihtoehto "massa paine-/lämpötilakompensoitu")

3. Ohjaa liitäntäkaapeli läpivientiaukon läpi liitäntäkoteloon (jos käytät liitäntäkaapelia ilman M12-laitepistoketta, käytä liitäntäkaapelin lyhyempää kuorittua päätä).
4. Asenna liitäntäkaapelin 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

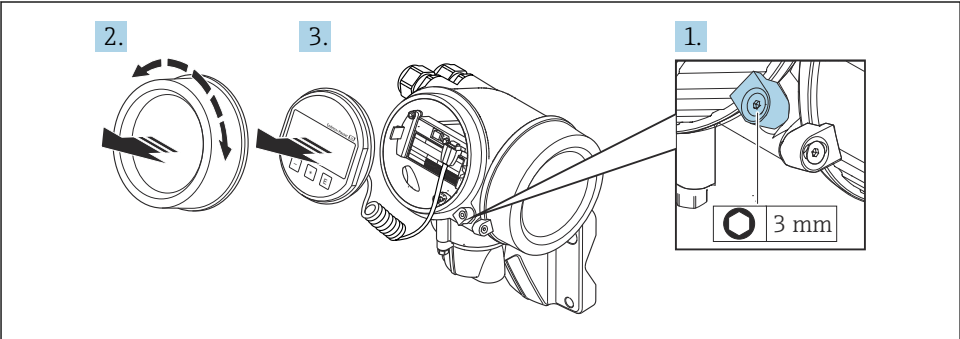
Lähettimen kytkeminen pistokkeella



A0034173

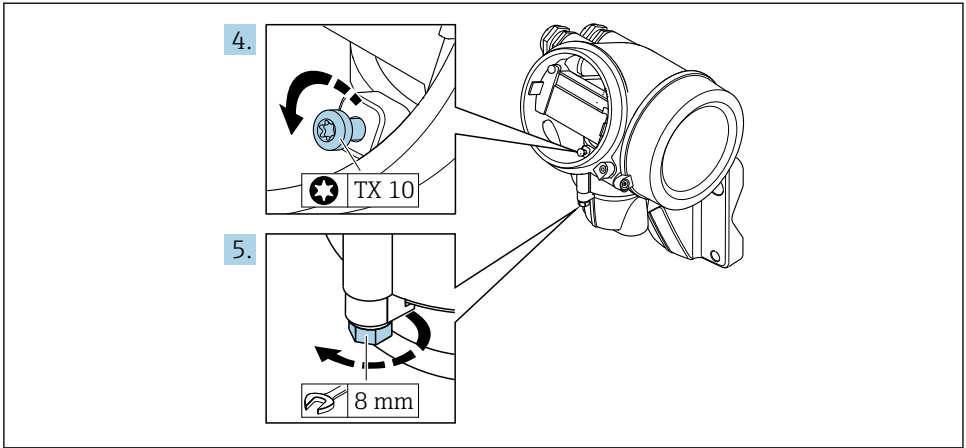
- Kytke pistoke.

Lähettimen kytkeminen liittimillä



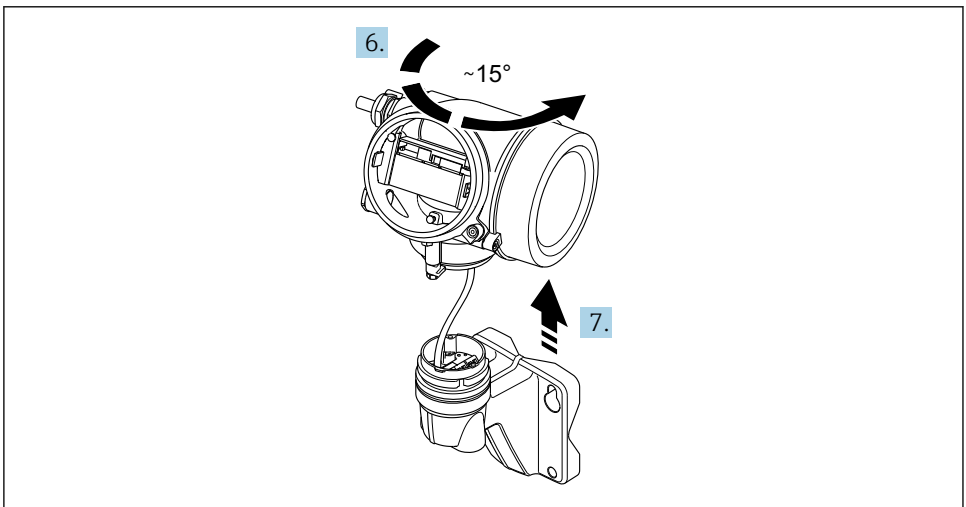
A0034173

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

4. Kierrä auki lähettimen kotelon lukitusruuvi.
5. Kierrä auki lähettimen kotelon kiinnitin.



A0034175

6 Näytegrafiikka

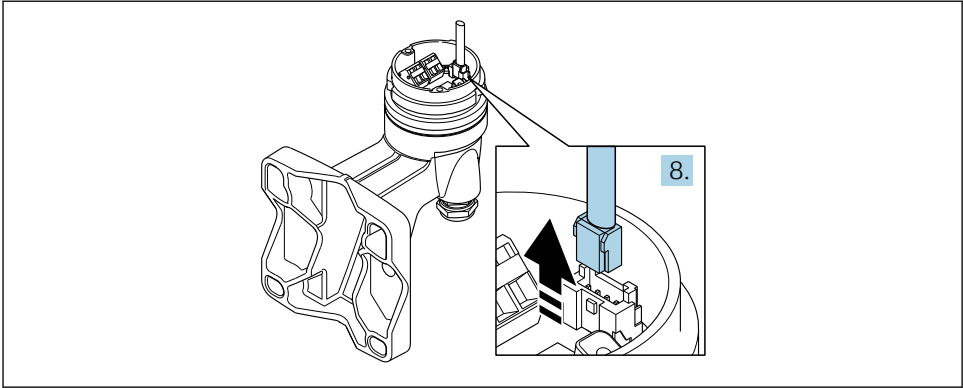
6. Käännä lähettimen kotelo oikealle, kunnes se saavuttaa merkinnän.

7. HUOMAUTUS

Seinäkotelo liittäkortti on liitetty lähettimen elektroniikkakorttiin signaalikaapelilla!

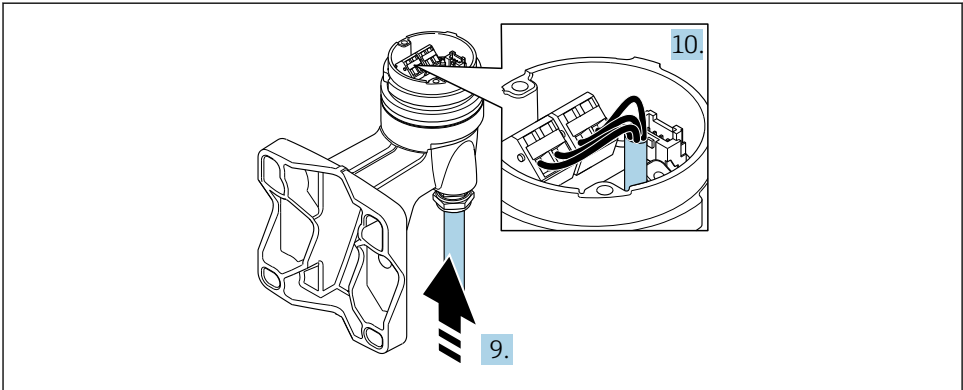
- ▶ Varo signaalikaapelia, kun nostat lähettimen kotelo!

Nosta lähettimen kotelo.



A0034176

7 Näytegrafiikka



A0034177

8 Näytegrafiikka

Liitännäkaapeli (vakio, vahvistettu)

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

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

Liitäntäkaapeli (vaihtoehto "massa paine-/lämpötilakompensoitu")

8. Kytke irti molemmat signaali-kaapelit seinäkotelon liitäntäkortista painamalla liittimen lukituskiinnikettä. Irrota lähettimen kotelo.
9. Ohjaa liitäntäkaapeli läpivientiaukon läpi liitäntäkoteloon (jos käytät liitäntäkaapelia ilman M12-laitepistoketta, käytä liitäntäkaapelin lyhyempää kuorittua päätä).
10. Asenna liitäntäkaapelin 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.

5.3.3 Potentiaalintasaus

Vaatimukset

Huomioi seuraavat seikat oikean mittauksen varmistamiseksi:

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

Kytöntäesimerkki, vakioskenaario

Kytöntäesimerkki erikoistapauksiin

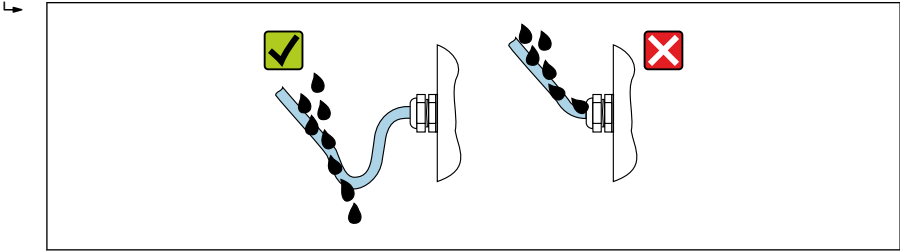
5.4 Kotelointiluokan varmistaminen

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 kaarrokseen alaspäin ennen kaapelin läpivienttiä ("vesiloukku").



A0029278

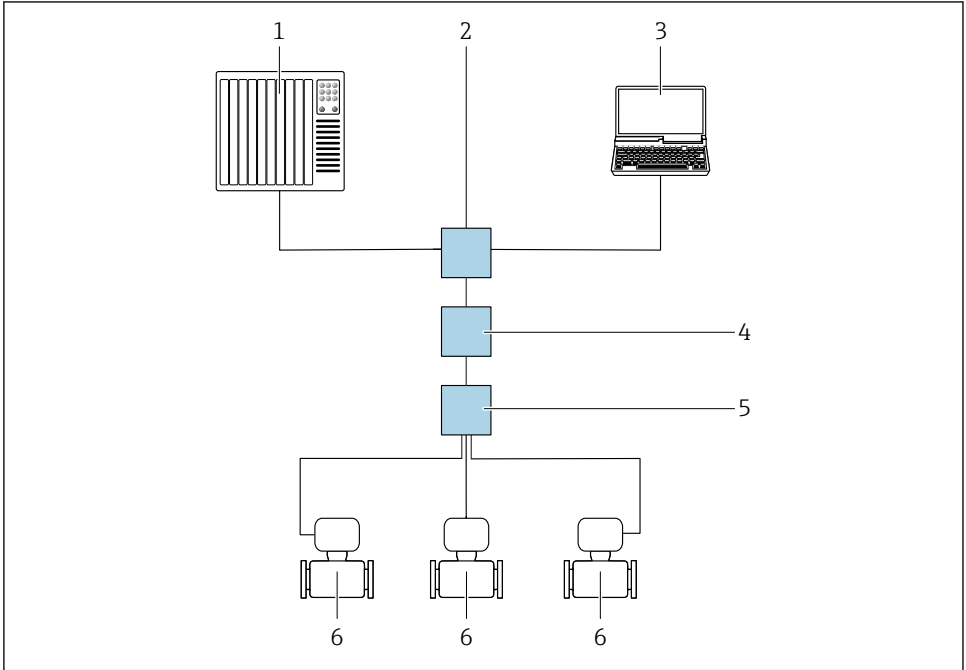
6. Asenna tulpat (jotka vastaavat suojausluokitusta) käyttämättä jääviin kaapeleiden läpivientteihin.

5.5 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" → 31 ?	<input type="checkbox"/>
Riippuen laiteversiosta: ovatko kaikki laitteen pistokkeet kiristetty pitävästi kiinni → 23 ?	<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 → 22 ?	<input type="checkbox"/>
Onko liittimien kytkentäjärjestys oikein ?	<input type="checkbox"/>
Tulevatko arvot näyttömoduuliin, kun syöttöjännite on kytketty?	<input type="checkbox"/>
Onko kaikki koteloiden kannet asennettu ja kiristetty?	<input type="checkbox"/>
Onko kannen kiinnike kiristetty oikein paikalleen?	<input type="checkbox"/>
Onko vedonpoistajan ruuvit kiristetty oikean kiristystiukkuuteen → 25 ?	<input type="checkbox"/>

6 Käyttövaihtoehdot

6.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus

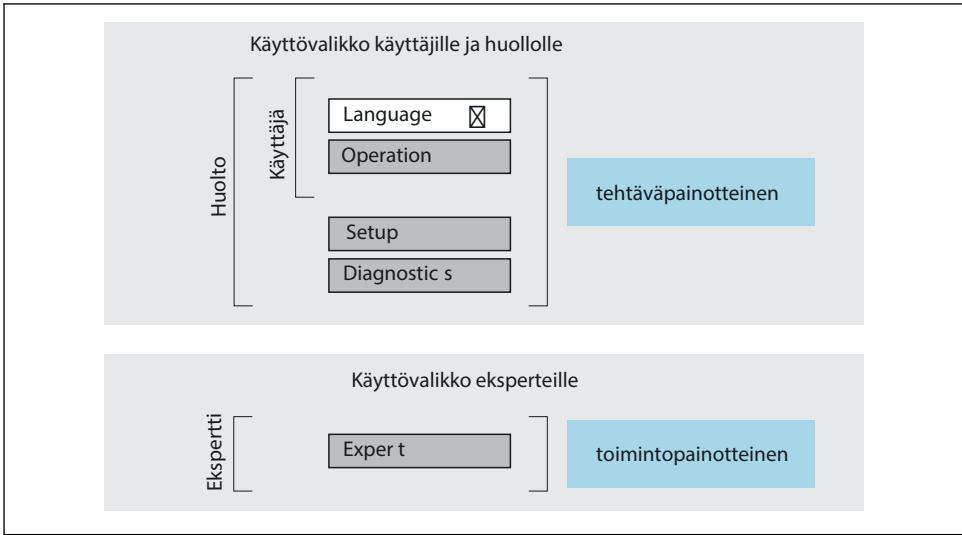


A0046117

- 1 Automaatiojärjestelmä, (esim. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Vakio Ethernet-kytkin, esim. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Tietokone verkkoselaimella (esim. Internet Explorer) integroidun verkkopalvelimen tai käyttötyökalun sisältävän tietokoneen käyttöä varten (esim. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) jossa PROFINET COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 APL-virtakytkin (lisävaruste)
- 5 APL-kenttäkytkin
- 6 Mittalaite

6.2 Käyttövalikon rakenne ja toiminta

6.2.1 Käyttövalikon rakenne



A0014058-FI

9 Käyttövalikon kaaviorakenne

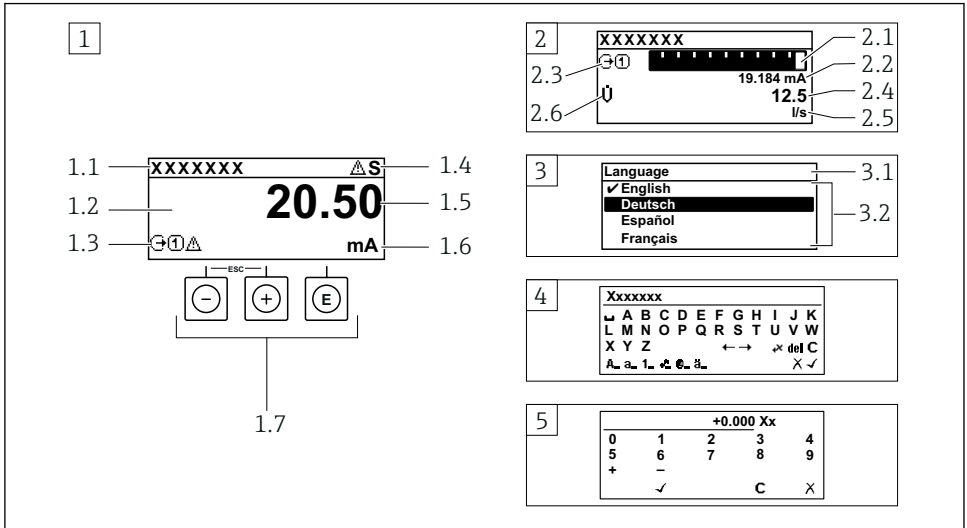
6.2.2 Käyttöfilosofia

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



Katso käyttöfilosofian lisätiedot laitteen käyttöohjeista.

6.3 Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä



A0014013

- 1 Toimintänäyttö, jossa mitattu arvo näytetään "1 arvolla, maks." (esimerkki)
 - 1.1 Device tag
 - 1.2 Näyttöalue mitatuille arvoille (4-rivinen)
 - 1.3 Selittävät symbolit mitatulle arvolle: mitatun arvon tyyppi, mittauskanavan numero, vikatapaussymboli
 - 1.4 Tilatietoalue
 - 1.5 Mitattu arvo
 - 1.6 Mitatun arvon yksikkö
 - 1.7 Käyttöelementit
- 2 Toimintänäyttö, jossa mitattu arvo näytetään "1 palkkikaaviolla + 1 arvolla" (esimerkki)
 - 2.1 Palkkikaavio 1. mitatulle arvolle
 - 2.2 1. mitattu arvo ja sen yksikkö
 - 2.3 Selittävät symbolit 1. mitatulle arvolle: mitatun arvon tyyppi, mittauskanavan numero
 - 2.4 Mitattu arvo 2
 - 2.5 Yksikkö mitatulle arvolle 2
 - 2.6 Selittävät symbolit 2. mitatulle arvolle: mitatun arvon tyyppi, mittauskanavan numero
- 3 Navigointinäköymä: parametrien valintalista
 - 3.1 Navigointipolku ja tilatietoalue
 - 3.2 Näyttöalue navigointiin: ✓ ilmoittaa nykyisen parametriarvon
- 4 Muokkausnäköymä: tekstieditori syöttömaskin kanssa
- 5 Muokkausnäköymä: numeroeditori syöttömaskin kanssa

6.3.1 Toimintanäyttö

Selittävät symbolit mitatulle arvolle	Tilatietoalue
<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⁾ ▪ : Hälytys ▪ : Varoitus 	<p>Seuraavat symbolit tulevat toimintanäytön oikeassa yläreunassa olevalle tilatietoalueelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Käyttötilasignaalit <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Virhe ▪ : Toimintatarkastus ▪ : 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 tyypille 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 Jos vianmäärittystapaus on ilmennyt, vikatapaus ja käyttötilasignaali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valikkojen kuvakkeet <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Käyttö ▪ : Asetukset ▪ : Vianmäärittäminen ▪ : Ekspertti ▪ : Alivalikot ▪ : Ohjatut toiminnot ▪ : Parametrit ohjatun toiminnon sisällä ▪ : Lukitut parametrit






6.3.3 Muokkausnäkymä

Tekstieditori	Tekstin korjaussymbolit kohdassa
Vahvistaa valinnan.	Poistaa kaikki syötetyt merkit.
Lopettaa syöttötoimenpiteen ottamatta muutoksia käyttöön.	Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran oikealle.
Poistaa kaikki syötetyt merkit.	Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran vasemmalle.
Tekee vaihdon korjaustyökalujen valintaan.	Poistaa yhden merkin vasemmalta syöttöpaikan vierestä.
Vaihtonäppäin <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vaihto isojen ja pienten kirjaimien välillä ▪ Numeroiden syöttöön ▪ Erikoismerkkien syöttöön 	

Numeroeditori	
<input checked="" type="checkbox"/> Vahvistaa valinnan.	<input type="checkbox"/> Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran vasemmalle.
<input type="checkbox"/> Lopettaa syöttötoimenpiteen ottamatta muutoksia käyttöön.	<input type="checkbox"/> Lisää desimaalipisteen osoittimen kohtaan.
<input type="checkbox"/> Lisää miinusmerkin osoittimen kohtaan.	<input type="checkbox"/> Poistaa kaikki syötetyt merkit.

6.3.4 Käyttöelementit

Painikkeet ja niiden merkitys
<p><input checked="" type="checkbox"/> Enter-painike</p> <p><i>Mukana toimintanäyttö</i> Painikkeen 2 s pituinen painallus avaa kontekstivalikon.</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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaa valitun ryhmän. ▪ Suorittaa valitun toimenpiteen. ▪ Painikkeen 2 s pituinen painallus vahvistaa muokatun parametrin arvon.
<p><input checked="" type="checkbox"/> 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><input checked="" type="checkbox"/> 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 (taaksepäin) syöttönäytössä.
<p><input checked="" type="checkbox"/> + <input checked="" type="checkbox"/> 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 ("alitusnäyttö"). <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>
<p><input checked="" type="checkbox"/> + <input checked="" type="checkbox"/> Miinus/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti)</p>

Painikkeet ja niiden merkitys
Vähentää kontrastia (kirkkaampi asetus).
 +  Plus/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti)
Lisää kontrastia (tummempi asetus).
 +  +  Miinus-/plus-/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti)
<i>Mukana toimintanäyttö:</i> Ottaa näppäimistön lukituksen käyttöön tai pois käytöstä (vain SD02-näyttömoduuli).

6.3.5 Lisätietoja



Katso seuraavien teemojen lisätiedot laitteen käyttöohjeista

- Ohjetekstin hakeminen näyttöön
- Käyttäjäroolit ja niihin liittyvä pääsyvaltuutus
- 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

7 Järjestelmän integrointi





Katso järjestelmän integroinnin lisätiedot laitteen käyttöohjeista →  3

8 Käyttöönotto

8.1 Toimintotesti

Ennen mittalaitteen käyttöönottoa:

- ▶ Varmista, että asennuksen ja kytkennän jälkeen tehtävät tarkastukset on suoritettu.
 - "Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus" -tarkastuslista →  12
 - "Liiännän jälkeen tehtävä tarkastus" -tarkastuslista →  32

8.2 Kenttälaitteen kytkeminen päälle

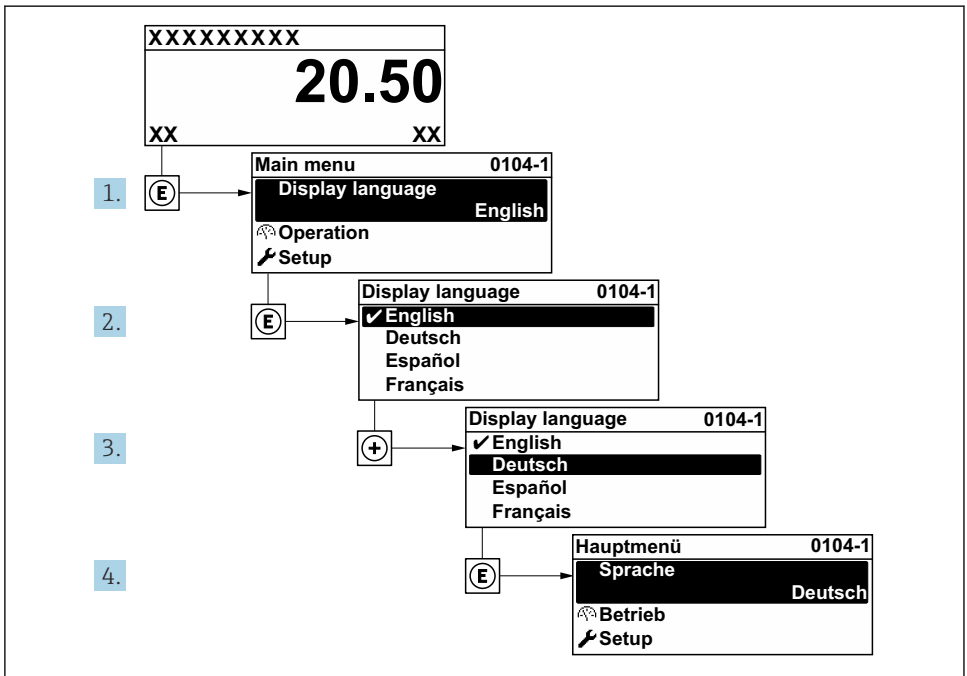
- ▶ Onnistuneen toimintatarkastuksen jälkeen kytke mittauslaite päälle.
 - ↳ Onnistuneen käynnistyksen jälkeen paikallinen näyttö tekee automaattisesti vaihdon käynnistysnäytöstä toimintanäyttöön.



Jos paikalliseen näyttöön ei tule mitään tai näyttöön tulee diagnostiikkaviesti, katso tähän liittyviä neuvoja laitteen käyttöohjeista → 3

8.3 Käyttökielen asetus

Tehdasasetus: englantia tai tilattu maakohtainen kieli




A0029420

10 *Esimerkki paikallisesta näytöstä*

8.4 Mittalaitteen 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 (esimerkiksi anturi).

Ohjattu toiminto	Merkitys
System units	Mittayksiköiden konfigurointi kaikille mitattaville muuttujille
Medium selection	Väliaineen määrittäminen
Display	Mitatun arvon näytön konfigurointi
Low flow cut off	Alhaisen virtauksen katkaisutoiminnon konfigurointi
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 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.

8.6 Sovelluskohtainen käyttöönotto

8.6.1 Höyrysovellus

Väliaineen valinta

Navigointi:

Setup → Medium selection

1. Avaa **Medium selection** ohjattu toiminto.
2. Kohteessa **Select medium** -parametri valitse **Steam** -vaihtoehto.

3. Kun paineen mittausrarvo 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).

Ulkoisen kompensoinnin konfigurointi

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



Katso märkäkaasuvirtauksen sovellusten olennaisia vaatimuksia koskevat lisätiedot erikoisasiakirjoista.

8.6.2 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.

1) Anturin version vaihtoehto "Mass (integrated pressure and temperature measurement)", Paine luetaan käyttämällä: PROFINET jossa Ethernet-APL

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.

8.6.3 Kaasusovellukset



Tarkkaan massan tai määrän mittaukseen suositellaan käytettäväksi paine-/lämpötilakompensoitua anturiversiota. Jos tämä anturiversio ei ole saatavana, lue paine kohdasta . 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.

Väliaineen ominaisuuksien määrittäminen

Navigointi:

Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Avaa **Medium properties** -alivalikko.
6. **Reference combustion temperature** -parametri, syötä väliaine palamislämpötila.

Väliaineen ominaisuuksien määrittäminen

Navigointi:

Setup → Advanced setup → Medium properties

7. Avaa **Medium properties** -alivalikko.
8. **Reference combustion temperature** -parametri, syötä väliaine palamislämpötila.

Kaasusekoitus

Kaasun muodostaminen terässlattamoille 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:

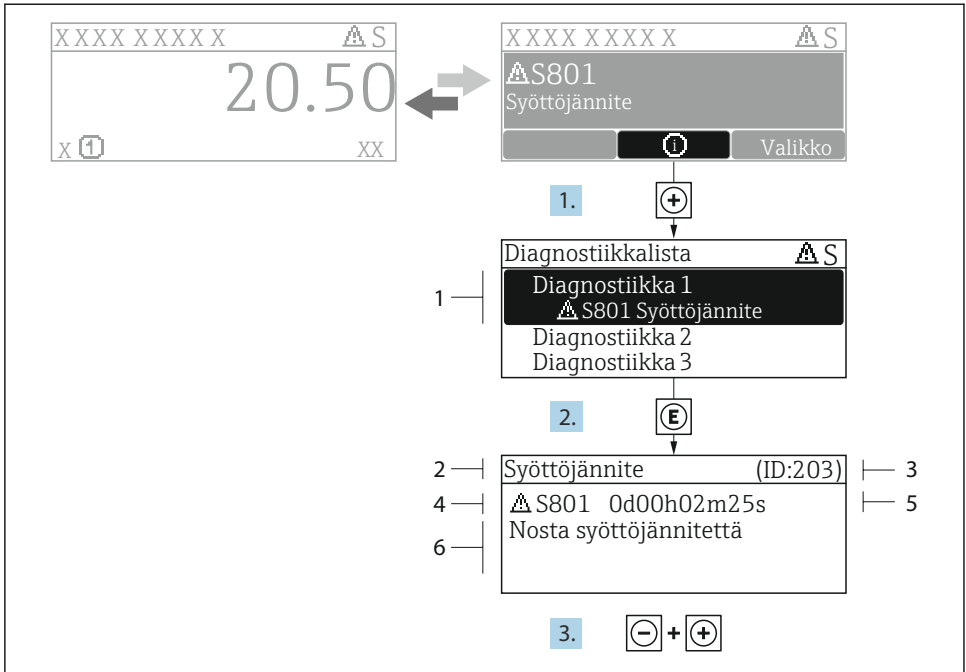
Setup → Advanced setup → Medium properties

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 Diagnostiikkatiedot

Mittalaitteen itsevalvontajärjestelmän havaitsemat viat ilmoitetaan vianmäärittämissivillä vuorotellen toimintänäytön kanssa. Vian korjausohjeet antavan viestin voi avata diagnostiikkaviestistä ja se sisältää tärkeitä tietoja kyseisestä viasta.



A0029431-FI

11 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.



71677488

www.addresses.endress.com
