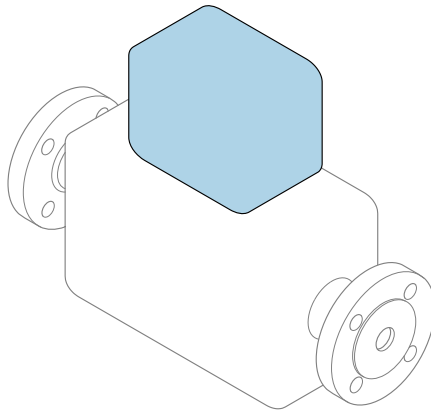


Lyhyt käyttöopas **Proline 200** **HART**

Lähetin ja
Vortex-virtausanturi

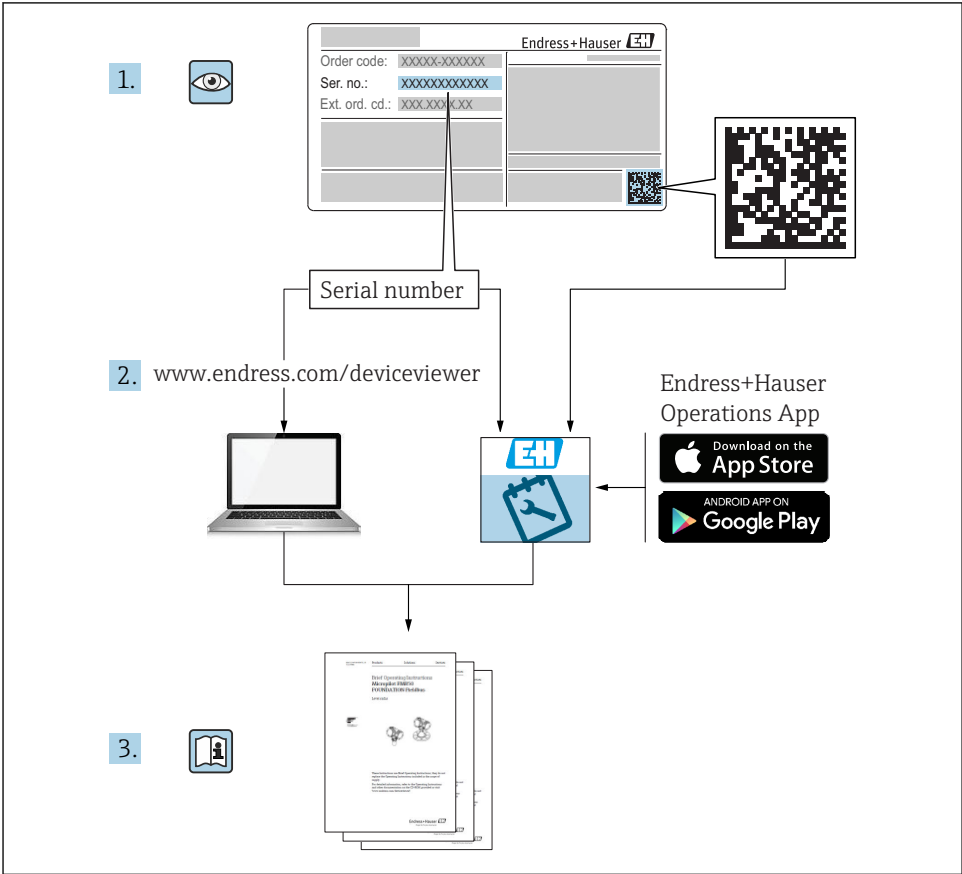


Tämä lyhyt käyttöopas on käyttöohjeiden suppea versio; se **ei** korvaa laitteeseen liittyviä käyttöohjeita.

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	Paineenmittausyksikön asentaminen	9
4.2	Lähettimen asentaminen erillisversioon	9
4.3	Lähettimen kotelon kääntäminen	11
4.4	Näyttömoduulin kääntäminen	11
4.5	Lähettimen asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	12
5	Sähkökytkentä	13
5.1	Kytkenäolosuhteet	13
5.2	Mittauslaitteen kytkentä	21
5.3	Kotelointiluokan varmistaminen	28
5.4	Tarkistukset kytkennän jälkeen	29
6	Käyttövaihtoehdot	30
6.1	Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus	30
6.2	Käyttövalikon rakenne ja toiminta	31
6.3	Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä	32
6.4	Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä	35
7	Järjestelmän integrointi	35
8	Käyttöönotto	35
8.1	Toimintatarkistus	35
8.2	Mittauslaitteen kytkeminen päälle	36
8.3	Käyttökielen asetus	36
8.4	Mittauslaitteen konfigurointi	36
8.5	Tunnistimen nimen määrittäminen	37
8.6	Asetusten suojaus luvattomalta pääsystä	38
8.7	Sovelluskohtainen käyttöönnotto	38
9	Vianmäärittäytiedot	44











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	 1,  2,  3...	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 kustavat 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 Paineenmittausyksikön asentaminen



Katso paineyksikön asennuksen yksityiskohtaiset tiedot anturin lyhyestä käyttöoppaasta. →  3

4.2 Lähettimen asentaminen erillisversioon



HUOMIO

Ympäristön lämpötila liian korkea!

Elektroniikka voi ylikuumentua ja koteloa vääntyä.

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



HUOMIO

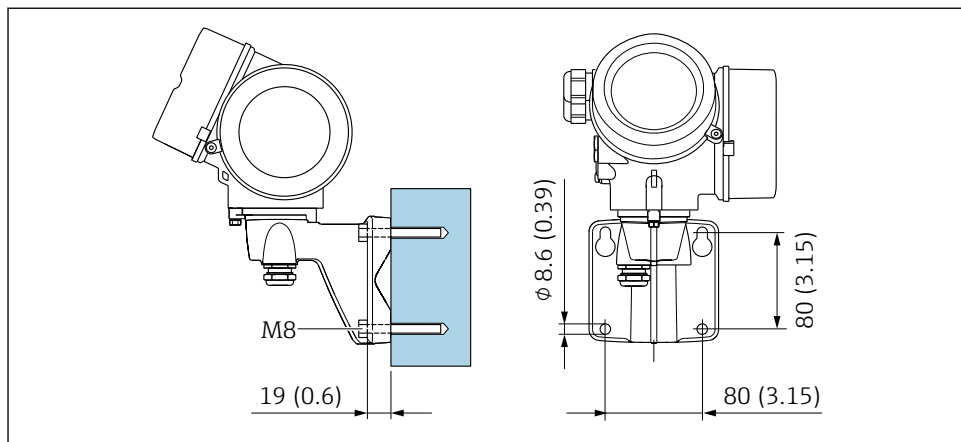
Liian suuri voima voi vahingoittaa koteloa!

- ▶ Välttä liian suurta mekaanista rasitusta.

Erillisversion lähetin voidaan asentaa seuraavilla tavoilla:

- Seinäasennus
- Putkiasennus

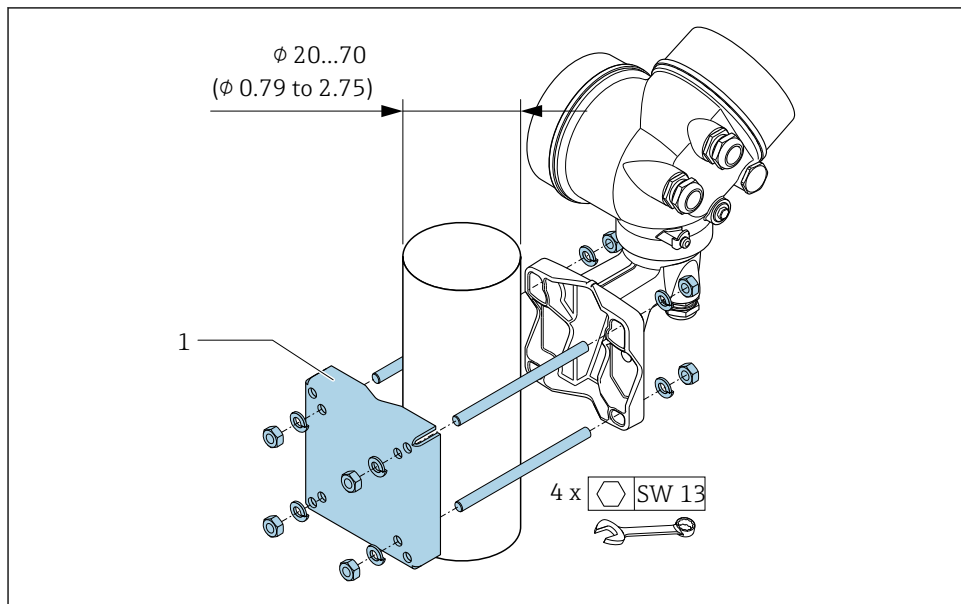
4.2.1 Seinäasennus



A0033484

1 mm (in)

4.2.2 Pylväsasennus

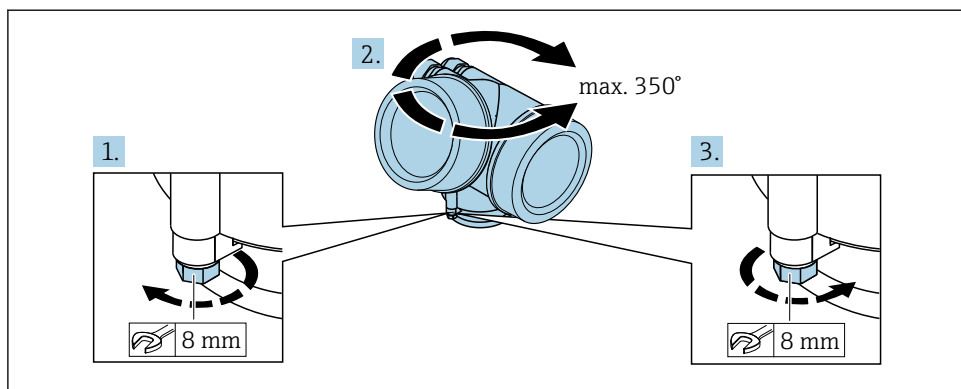


A0033486

2 mm (in)

4.3 Lähettimen kotelon kääntäminen

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

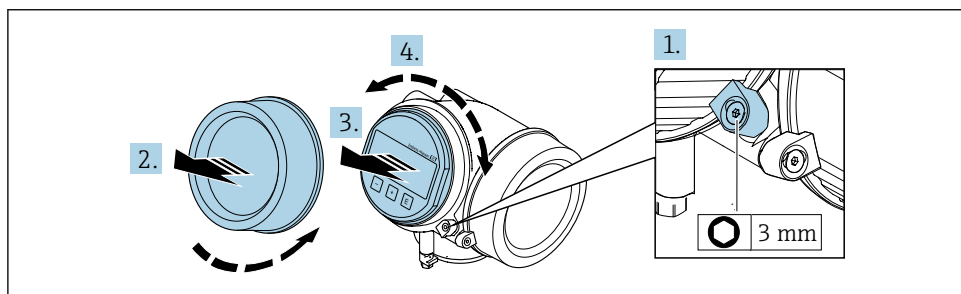


A0032242

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

4.4 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 rakoon ja napsauta näyttömoduuli kiinni elektroniikkakoteloon.
7. Kokoa lähetin päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotit sen.

4.5 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: uraruuvitaltta ≤ 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

Virtälähtö 4-20 mA HART

Suosittelemme suojattua kaapelia. Huomioi laitoksen maadoituskonsepti.

Virtälähtö 4 - 20 mA

Normaali asennuskaapeli on riittävä.

Pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö

Normaali asennuskaapeli on riittävä.

Virtatulo

Normaali asennuskaapeli on riittävä.

Kaapeleiden läpimitta

- Toimitukseen kuuluvat kaapelien holkkitiivisteet:
M20 \times 1,5 kaapelin ϕ 6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in)
- PistokytKettävät 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 suojus (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 suojus (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.

Liitäntäkaapeli (vaihtoehto "massa paine-/lämpötilakompensoitu")

Tilauskoodi "Anturiversio; DSC-anturi; mittausjohto", vaihtoehto DA, DB, DC, DD

Normaali kaapeli	[(3 × 2) + 1] × 0,34 mm ² (22 AWG) PVC-kaapeli jossa yhteinen suojus (3 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	10 m (32 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

4-20 mA HART -liitäntäversio lisätuloilla ja -lähdöillä

<p>Liitinten maksimimäärä Liittimet 1 - 6: Ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa</p>	<p>Liitinten maksimimäärä tilauskoodille "Asennettu lisätarvike", vaihtoehto NA "Ylijännitesuojaus"</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 johtosuojalle</p>	

"Lähdön" tilauskoodi	Liitinnumerot					
	Lähtö 1		Lähtö 2		Tulo	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
Vaihtoehto A	4-20 mA HART (passiivinen)		-		-	
Vaihtoehto B ¹⁾	4-20 mA HART (passiivinen)		Pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö (passiivinen)		-	
Vaihtoehto C ¹⁾	4-20 mA HART (passiivinen)		4-20 mA analoginen (passiivinen)		-	
Vaihtoehto D ^{1) 2)}	4-20 mA HART (passiivinen)		Pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö (passiivinen)		4-20 mA virtatulo (passiivinen)	

- 1) Lähtöä 1 täytyy käyttää aina; lähtö 2 on valinnainen.
2) Integroitua ylijännitesuojaa ei käytetä vaihtoehdon D yhteydessä: Liittimiä 5 ja 6 (virtatulo) ei ole suojattu ylijännitteeltä.

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.



Liitäntäkaapelin liittäminen lähettimen koteloon riippuu mittalaitteen hyväksynnästä ja käytetystä liitäntäkaapeliversiosta.

Seuraavissa versioissa vain liittimiä voidaan käyttää lähettimen koteloon liittämisen yhteydessä:

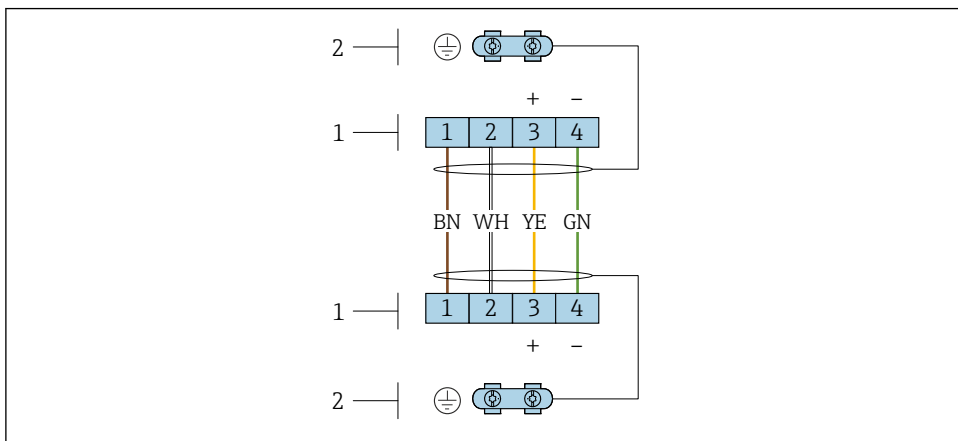
- Tietyt hyväksynnot: Ex nA, Ex ec, Ex tb ja Division 1
- Vahvistetun liitäntäkaapelin käyttö
- Tilauskoodi "Anturiversio; DSC-anturi; mittausjohto", vaihtoehto DA, DB, DC, DD

Seuraavissa versioissa käytetään M12-laiteliitintä lähettimen koteloon liitettäessä:

- Kaikki muut hyväksynnot
- Liitäntäkaapelin käyttö (vakio)

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

Liitäntäkaapeli (vakio, vahvistettu)



A0033476

3 Lähettimen seinäpidikkeen ja anturin liitäntäkotelon liittimet

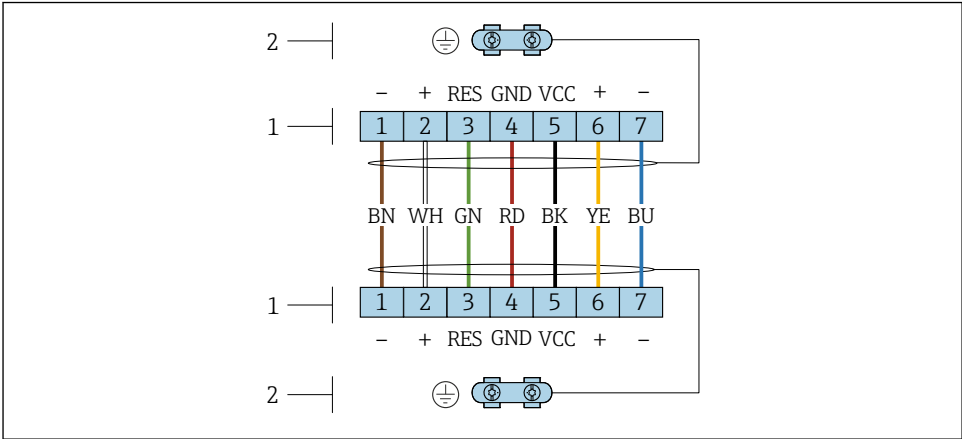
- 1 Liitäntäkaapelin liittimet
- 2 Maadoitus kaapelin vedonpoistajan kautta

Liitinnumero	KytKentä	Kaapelin väri Liitäntäkaapeli
1	Syöttöjännite	Ruskea
2	Maadoitus	Valkoinen

Liitinnumero	Kytkenä	Kaapelin väri Liitäntäkaapeli
3	RS485 (+)	Keltainen
4	RS485 (-)	Vihreä

Liitäntäkaapeli (vaihtoehto "massa paine-/lämpötilakompensoitu")

Tilauskoodi "Anturiversio; DSC-anturi; mittausjohto", vaihtoehto DA, DB, DC, DD



A0034571

4 Lähettimen seinäpidikkeen ja anturin liitäntäkotelon liittimet

- 1 Liitäntäkaapelin liittimet
- 2 Maadoitus kaapelin vedonpoistajan kautta

Liitinnumero	Liitäntä	Kaapelin väri Liitäntäkaapeli
1	RS485 (-) DPC	Ruskea
2	RS485 (+) DPC	Valkoinen
3	Palautus alkutilaan	Vihreä
4	Syöttöjännite	punainen
5	Maadoitus	Musta
6	RS485 (+)	Keltainen
7	RS485 (-)	Sininen

5.1.5 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 A : 4-20 mA HART	≥ DC 12 V	DC 35 V
Vaihtoehto B : 4-20 mA HART, pulssi/ taajuus/kytkentälähtö	≥ DC 12 V	DC 35 V
Vaihtoehto C : 4-20 mA HART + 4-20 mA analoginen	≥ DC 12 V	DC 30 V
Vaihtoehto D : 4-20 mA HART, pulssi/ taajuus/kytkentälähtö, 4-20 mA virtatulo ³⁾	≥ DC 12 V	DC 35 V

- 1) Jos kyseessä on ulkoisesti kuormitetun virransyöttöyksikön syöttöjännite
- 2) Minimiliitinjännite nousee, jos käytössä on paikallinen näyttö: katso seuraava taulukko
- 3) Jännitteenlasku 2,2 - 3 V, kun 3,59 - 22 mA

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
Tilauskoodi "Anturiversio; DSC-anturi; mittausjohto", vaihtoehto DA, DB, DC, DD : Massa (paine-/lämpötila-kompensoitu)	+ DC 1 V

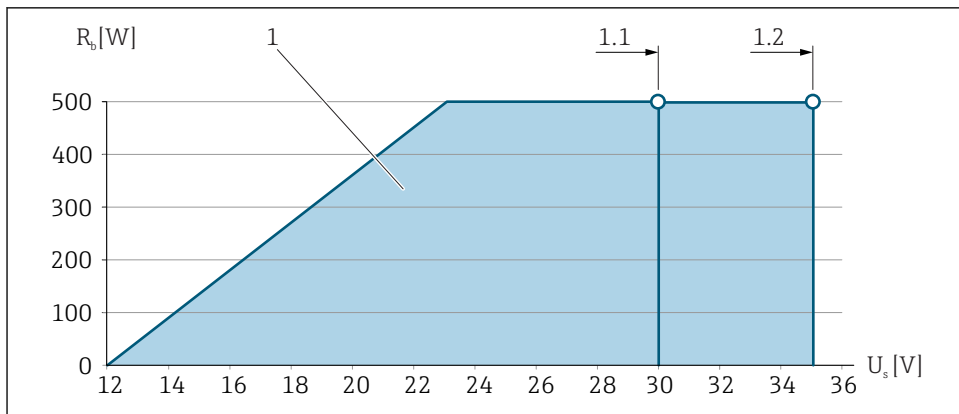
Kuormitus

Virtalähdön kuormitus: 0 ... 500 Ω, riippuen virtalähteen ulkoisesta syöttöjännitteestä

Maksimikuormituksen laskenta

Virtalähteen syöttöjännitteestä (U_S) riippuen on huomioitava maksimikuormitus (R_B) ja johtovastus laitteen asiaankuuluvan liitinjännitteen takaamiseksi. Huomioi tässä yhteydessä pienin sallittu liitinjännite

- $R_B \leq (U_S - U_{\text{liit. min}}): 0.022 \text{ A}$
- $R_B \leq 500 \Omega$



A0033472

5 Kompaktversion kuormitus ilman paikallista käyttöä

1 Käyttöalue



- 1.1 "Lähdön" tilauskoodille, vaihtoehto A "4-20 mA HART"/vaihtoehto B "4-20 mA HART, pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö" jossa Ex i ja vaihtoehto C "4-20 mA HART, + 4-20 mA analoginen"
- 1.2 "Lähdön" tilauskoodille, vaihtoehto A "4-20 mA HART"/vaihtoehto B "4-20 mA HART, pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö" ei-räjähdysvaarallinen tila ja Ex d

Mallilaskenta

Virransyöttöyksikön syöttöjännite:

- $U_S = 19 \text{ V}$
- $U_{\text{liit. min}} = 12 \text{ V}$ (mittalaite) + 1 V (paikalliskäyttö ilman valaistusta) = 13 V

Maksimikuormitus: $R_B \leq (19 \text{ V} - 13 \text{ V}): 0.022 \text{ A} = 273 \Omega$

 Minimiliitinjännite ($U_{\text{kl min}}$) kasvaa, jos käytetään paikalliskäyttöä käytetään. →  19.

5.1.6 Mittauslaitteen valmistelu

Tee vaiheet seuraavassa järjestyksessä:

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

HUOMAUTUS

Kotelon riittämätön tiivistys!

Voi vaarantaa mittauslaitteen toimintavarmuuden.

- Käytä sopivaa suojausluokkaa vastaavia holkkitiivisteitä.

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

5.2 Mittauslaitteen kytkentä

HUOMAUTUS

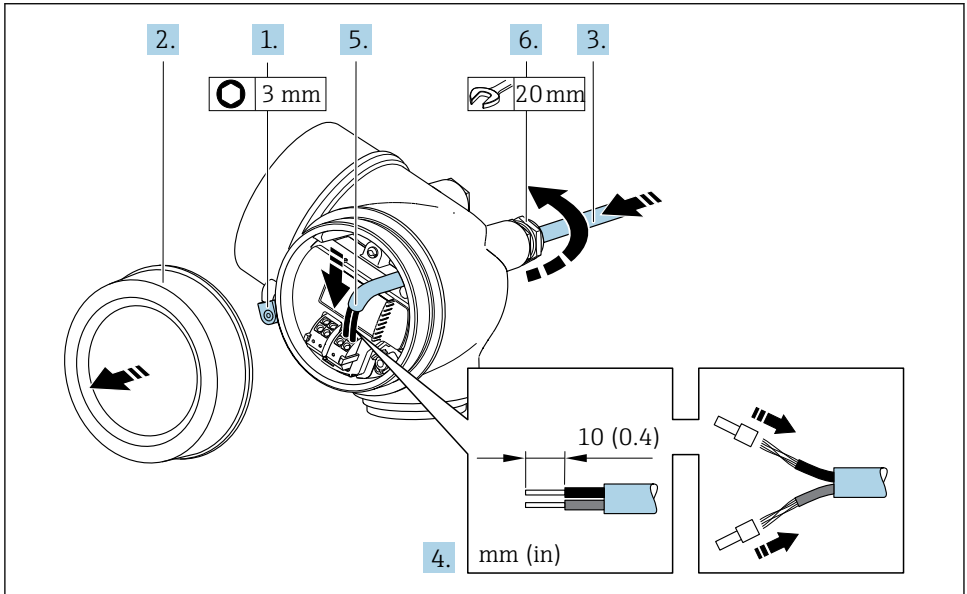
Virheellinen kytkentä heikentää sähköturvallisuutta!

- ▶ Sähkökytkentätöitä saavat tehdä vain asianmukaisesti koulutetut sähköasentajat.
- ▶ Noudata kansainvälisiä/maakohtaisia asennusohjeita ja -määryksiä.
- ▶ Noudata paikallisia työturvallisuusmääryksiä.
- ▶ 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 kytkentäkotelo kannen kiinnitin.
2. Irrota liitäntäkotelo kansi.

3. Työnnä kaapeliläpiviennin läpi. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
4. Kuori kaapeli ja päät. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös päätehylsy.
5. Kytke kaapeli liitinjärjestyksen →  16 mukaan.. HART-tietoliikenne: HART-tietoliikenteen kytkentää varten: kun kytket johtosuojauksen maadoituskiinnikkeeseen, huomioi laitoksen maadoituskonsepti.

6. **VAROITUS**

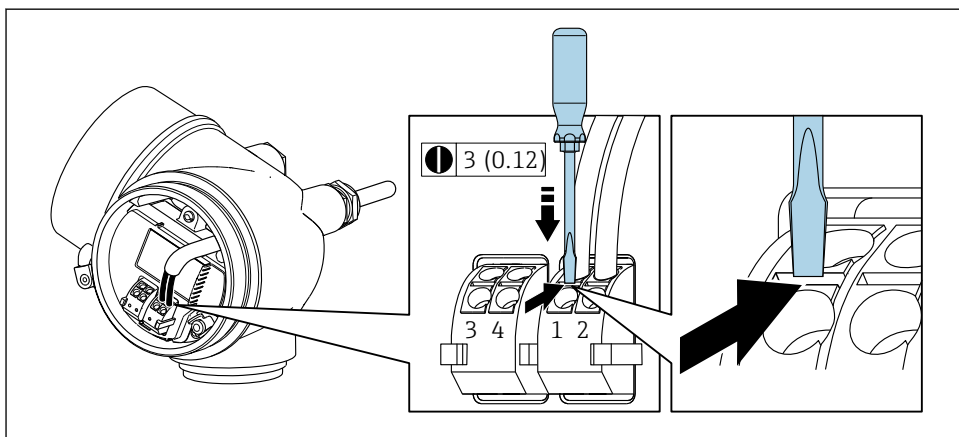
Kotelon suojausluokka voi mahdollisesti kumoutua, jos kotelon tiiviys on riittämätön.

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

Kiristä holkkitiivisteet pitävästi kiinni.

7. Kokoa lähetin päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotit sen.

Kaapelin irrottaminen



A0032240

- Kun haluat irrottaa johdon liittimestä, työnnä uraruuvitaltta kahden liitinaukon väliseen rakoön 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 lähettiin.

Suosittellemme tekemään erillisversion yhteydessä seuraavat toimenpiteet (ilmoitetussa suoritusjärjestyksessä):

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



Liitäntäkaapelin liittäminen lähettimen koteloon riippuu mittalaitteen hyväksynnästä ja käytetystä liitäntäkaapeliversiosta.

Seuraavissa versioissa vain liittimiä voidaan käyttää lähettimen koteloon liittämisen yhteydessä:

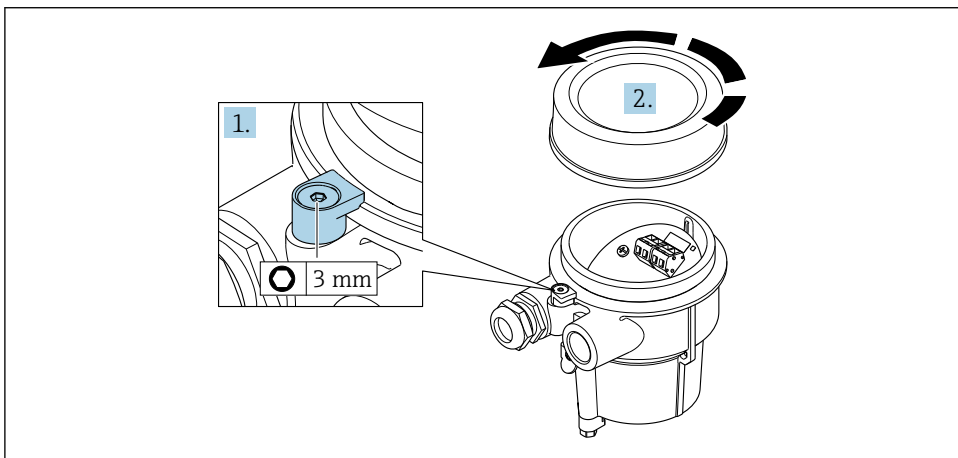
- Tietyt hyväksynät: Ex nA, Ex ec, Ex tb ja Division 1
- Vahvistetun liitäntäkaapelin käyttö
- Tilauskoodi "Anturiversio; DSC-anturi; mittausjohto", vaihtoehto DA, DB, DC, DD

Seuraavissa versioissa käytetään M12-laiteliitintä lähettimen koteloon liitettäessä::

- Kaikki muut hyväksynät
- Liitäntäkaapelin käyttö (vakio)

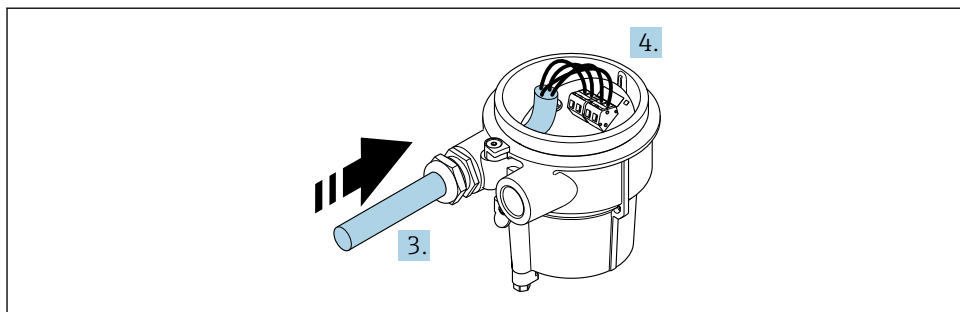
Liittimiä käytetään aina liitettäessä liitäntäkaapeli anturin liitäntäkoteloon (kaapeleiden vedonpoistajien ruuvien kiristystiukkuudet: 1.2 ... 1.7 Nm).

Anturin kytkentäkotelon kytkentä



A0034167

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



A0034171

6 Näytegrafiikka

Liitäntäkaapeli (vakio, vahvistettu)

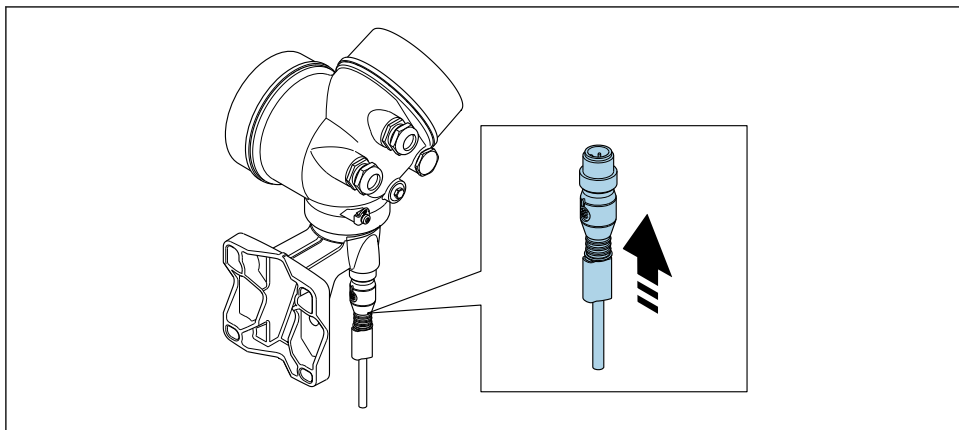
3. Ohjaa liitäntäkaapeli läpivientiaukon läpi liitäntäkoteloon (jos käytät liitäntäkaapelia ilman M12-laitepistoketta, käytä liitäntäkaapelin lyhyempää kuorittua päätä).
4. Asenna liitäntäkaapelin kaapelit:
 - ↳ Liitin 1 = ruskea kaapeli
 - Liitin 2 = valkoinen kaapeli
 - Liitin 3 = keltainen kaapeli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

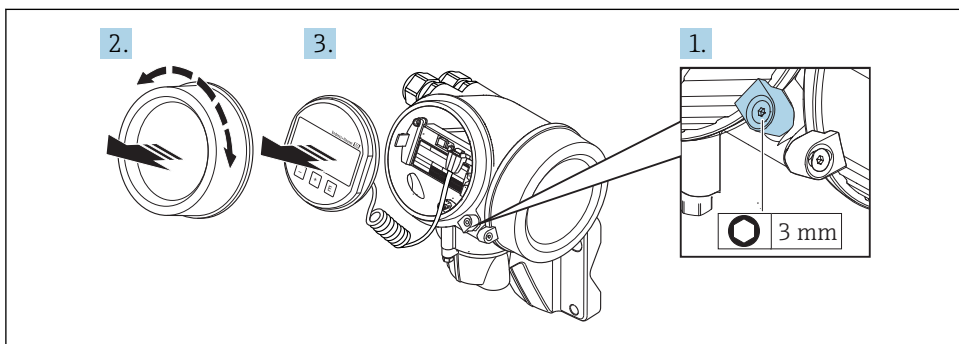
Lähettimen kytkeminen pistokkeella



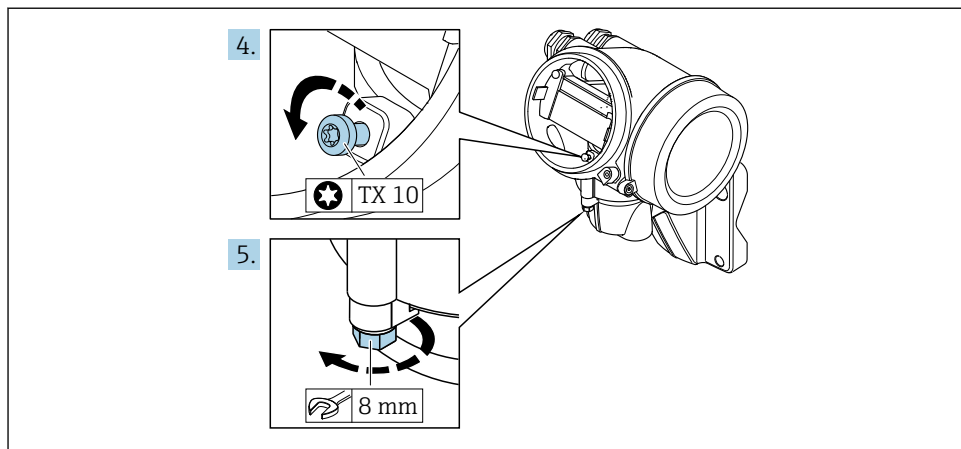
A0034172

- Kytke pistoke.

Lähettimen kytkeminen liittimillä



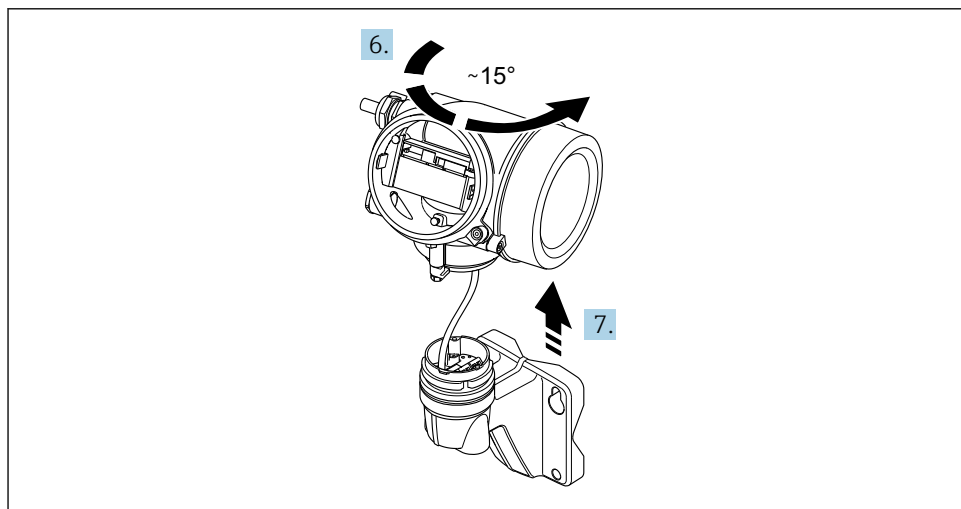
A0034173



A0034174

4. Kierrä auki lähettimen kotelon lukitusruuvi.

5. Kierrä auki lähettimen kotelon kiinnitin.



A0034175

7 Näytegrafiikka

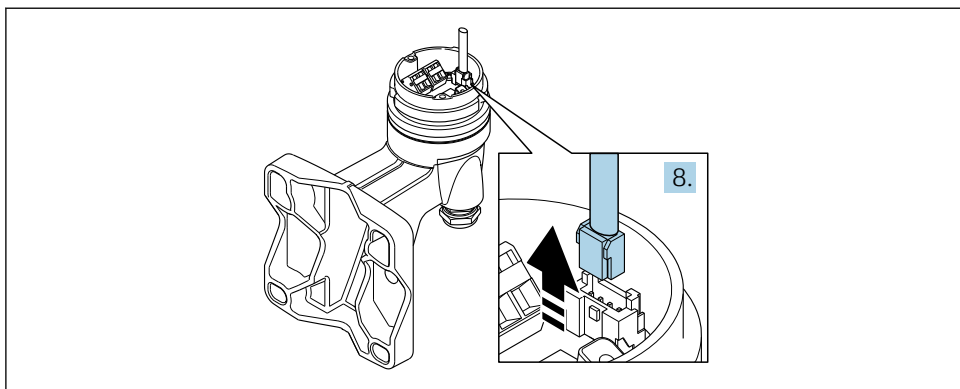
6. Käännä lähettimen kotelo oikealle, kunnes se saavuttaa merkinnän.

7. HUOMAUTUS


Seinäkotelon liitäntäkortti on liitetty lähettimen elektroniikkakorttiin signaalikaapelilla!

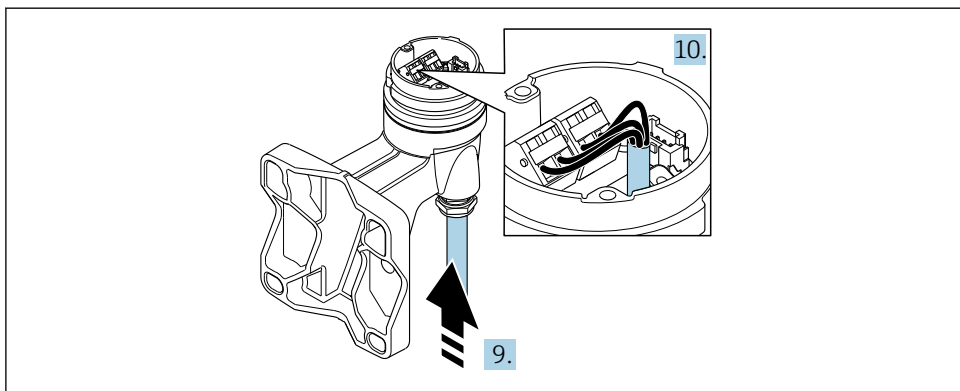
► Varo signaalikaapelia, kun nostat lähettimen kotelo!

Nosta lähettimen kotelo.



A0034177

 8 Näytegrafiikka



A0034177

 9 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.

Liitäntäkaapeli (vaihtoehto "massa paine-/lämpötilakompensoitu")

8. Kytke irti molemmat signaalikaapelit 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.

5.2.3 Liitäntäkaapelin liittäminen paineenmittauskennoon

Asiakkaalle toimitettaessa liitäntäkaapeli liitetään seuraavasti:

- Kompakti versio: lähettimen koteloon
- Erillisversio: anturin liitäntäkoteloon

Anturin liitännälle ja paineenmittauskennoille:

- Laita liitäntäkaapelin M12-pistoke paineenmittauskennoon ja kierrä se kiinni.

5.2.4 Potentiaalin 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

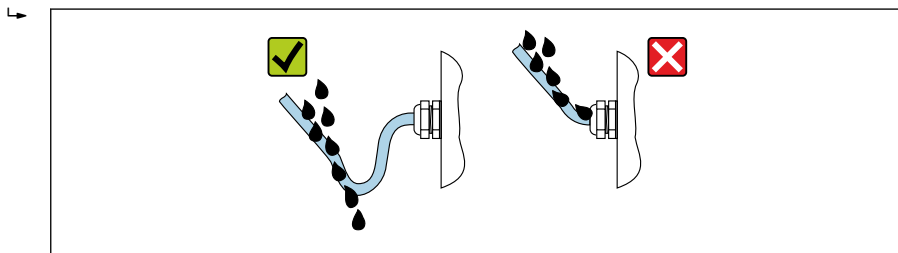
5.3 Kotelointiluokan varmistaminen

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, puhdistaa tai vaihda tiivisteet.
3. Kiristä kaikki kotelon ruuvit ja ruuvisuojukset.
4. Kiristä holkkitiivisteet pitävästi kiinni.
5. Jotta saat varmistettua, ettei kosteus pääse kaapelin läpiviennin kautta: sijoita kaapeli niin, että se tekee kaarroksen alaspäin ennen kaapelin läpivientä ("vesiloukku").



A0029278

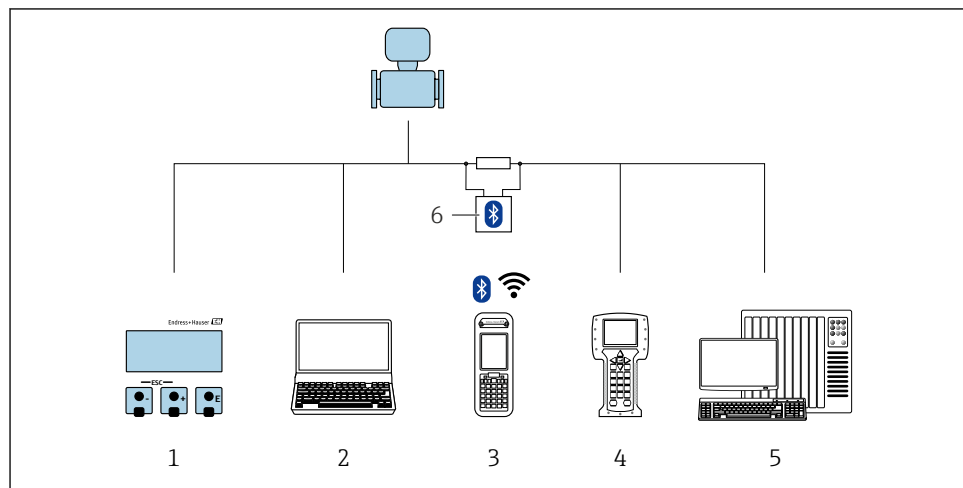
6. Asenna tulpat käyttämättä jääviin kaapeleiden läpivienteihin.

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" → 28?	<input type="checkbox"/>
Riippuen laiteversiosta: ovatko kaikki laitteen pistokkeet kiristetty pitävästi kiinni → 21?	<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 → 19?	<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 → 22?	<input type="checkbox"/>
Onko liitäntäkaapelin M12-pistoke liitetty oikein paineenmittauskennoon → 28?	<input type="checkbox"/>

6 Käyttövaihtoehdot

6.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus

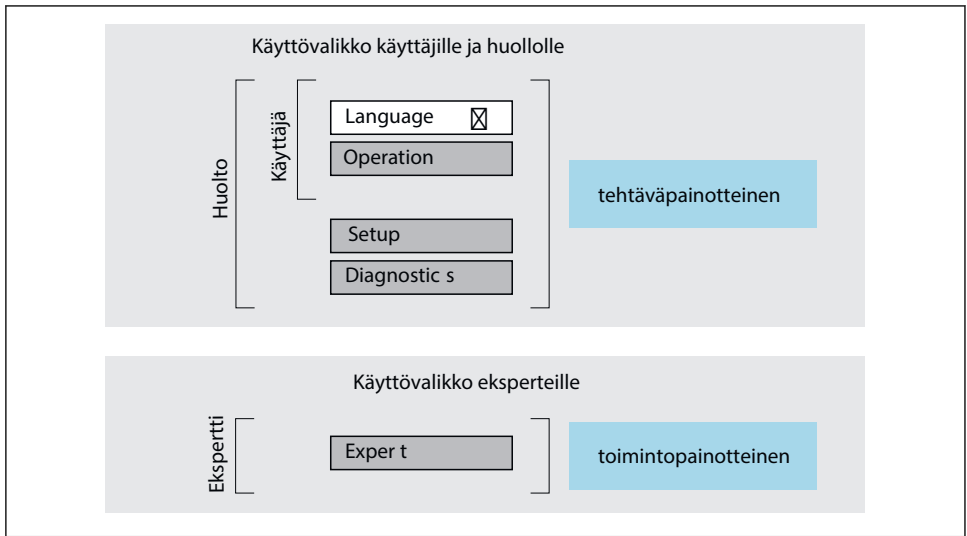


A0032226

- 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



A0014058-FI

10 Käyttövalikon kaaviorakenne

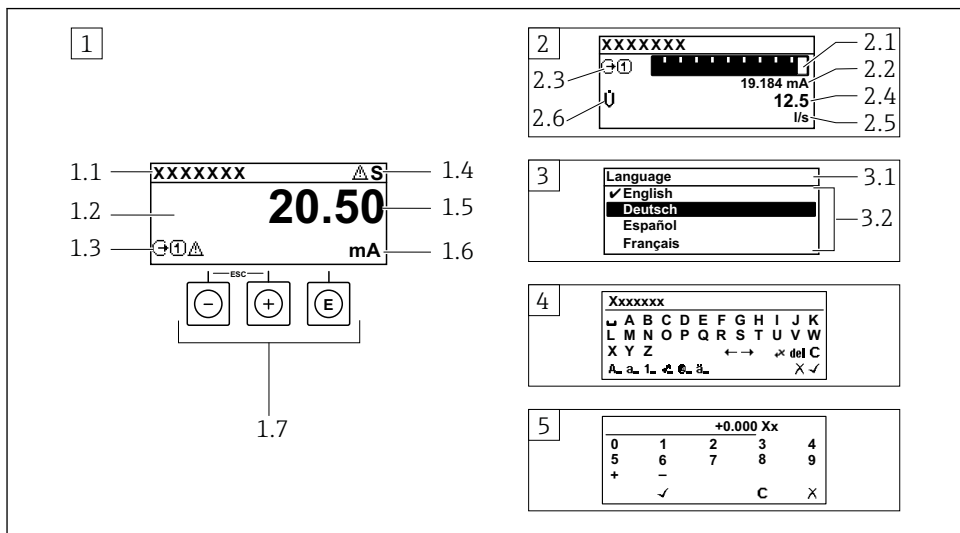
6.2.2 Käyttöfilosofia

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 ■ Σ: 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 ohjaamaan 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 muokausnäkyvän.</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 pääsyvaltuutus
- 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
- Mitatut muuttujat HART-protokollan välityksellä
- Pursketilatoiminta HART 7 -erittelyjen mukaisesti

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 →  29

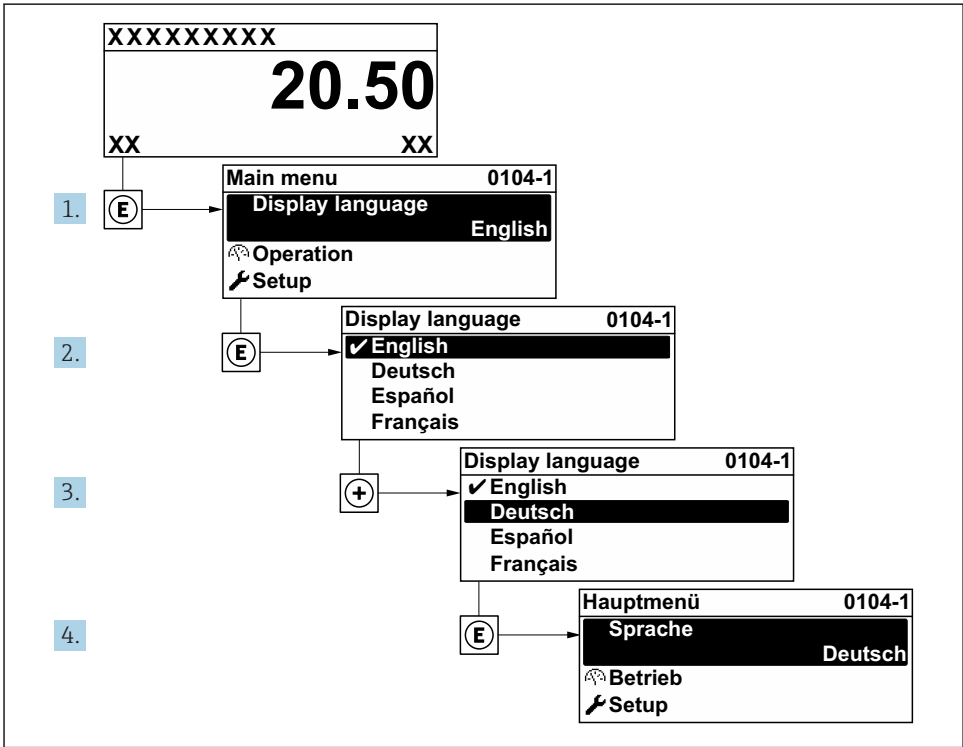
8.2 Mittauslaitteen kytkeminen päälle

- ▶ Onnistuneen toimintatarkastuksen jälkeen kytke mittauslaite päälle.
 - ↳ Onnistuneen käynnistytksen 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

 11 Esimerkki paikallisesta näytöstä

8.4 Mittauslaitteen konfigurointi

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

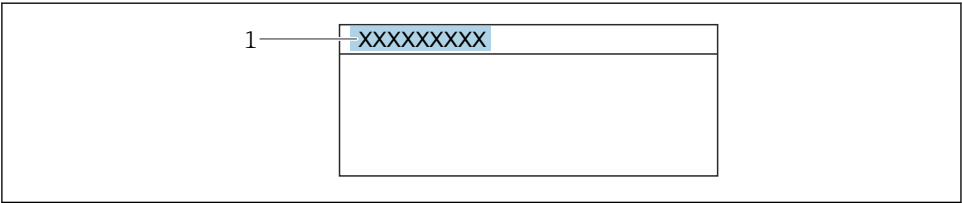
Halutut yksiköt voidaan valita kohdasta **System units** -alivalikko. Ohjatut toiminnot opastavat käyttäjän järjestelmällisesti kaikkien konfigurointiin tarvittavien parametrien läpi (esimerkiksi mittauksen tai lähtöjen parametrit).

 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
Current input	Konfiguroi virtatulo
Current output 1 ... n	Aseta virtatulo 1-2
Pulse/frequency/switch output	Konfiguroi valittu lähtötyyppi
Display	Konfiguroi mitatun arvon näyttö
Output conditioning	Määritä tuloksen käsittely
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■ SIL confirmation■ Deactivate SIL■ 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

 12 Toimintanäytön otsikko ja taginimi

1 Taginimi

Ohjaus

"Setup" -valikko → Device tag


Parametrikatsaus ja lyhyt kuvaus

Parametri	Kuvaus	Käyttäjän tekemä syöttö	Tehdasasetus
Device tag	Enter the name for the measuring point.	Maks. 32 merkkiä, kuten kirjaimia, numeroita tai erikoismerkkejä (esimerkiksi @, %, /).	Prowirl

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

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

8.7 Sovelluskohtainen käyttöönnotto

8.7.1 Höyrysovellus

Väliaineen valinta

Navigointi:

Setup → Medium selection

1. Hae käyttöön **Medium selection** ohjattu toiminto.
2. Kohteessa **Select medium** -parametri valitse **Steam** -vaihtoehto.
3. Kun paineen mittausrvo 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 tulovirta/HART/

Nykyisen lähdön konfigurointi

6. Virtalähdön konfigurointi.

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 **Select 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 virtatulo/HART. 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.

Nykyisen lähdön konfigurointi

8. Konfiguroi virtalähtö "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 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:

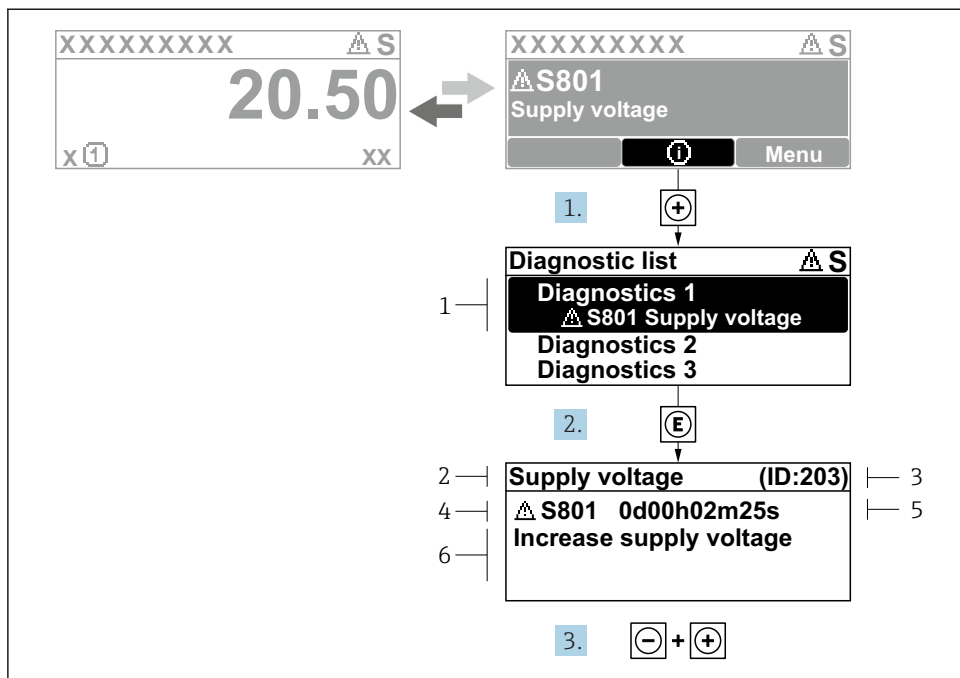
Setup → Advanced setup → Medium properties

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 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-F1

13 Korjaustoimenpiteiden viesti

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

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

www.addresses.endress.com
