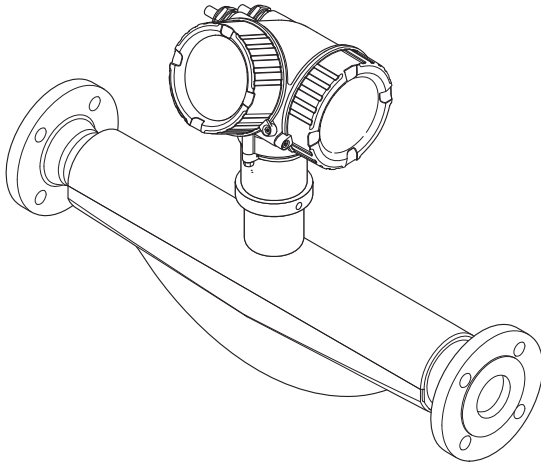


Lyhyt käyttöopas

Proline Promass F 200

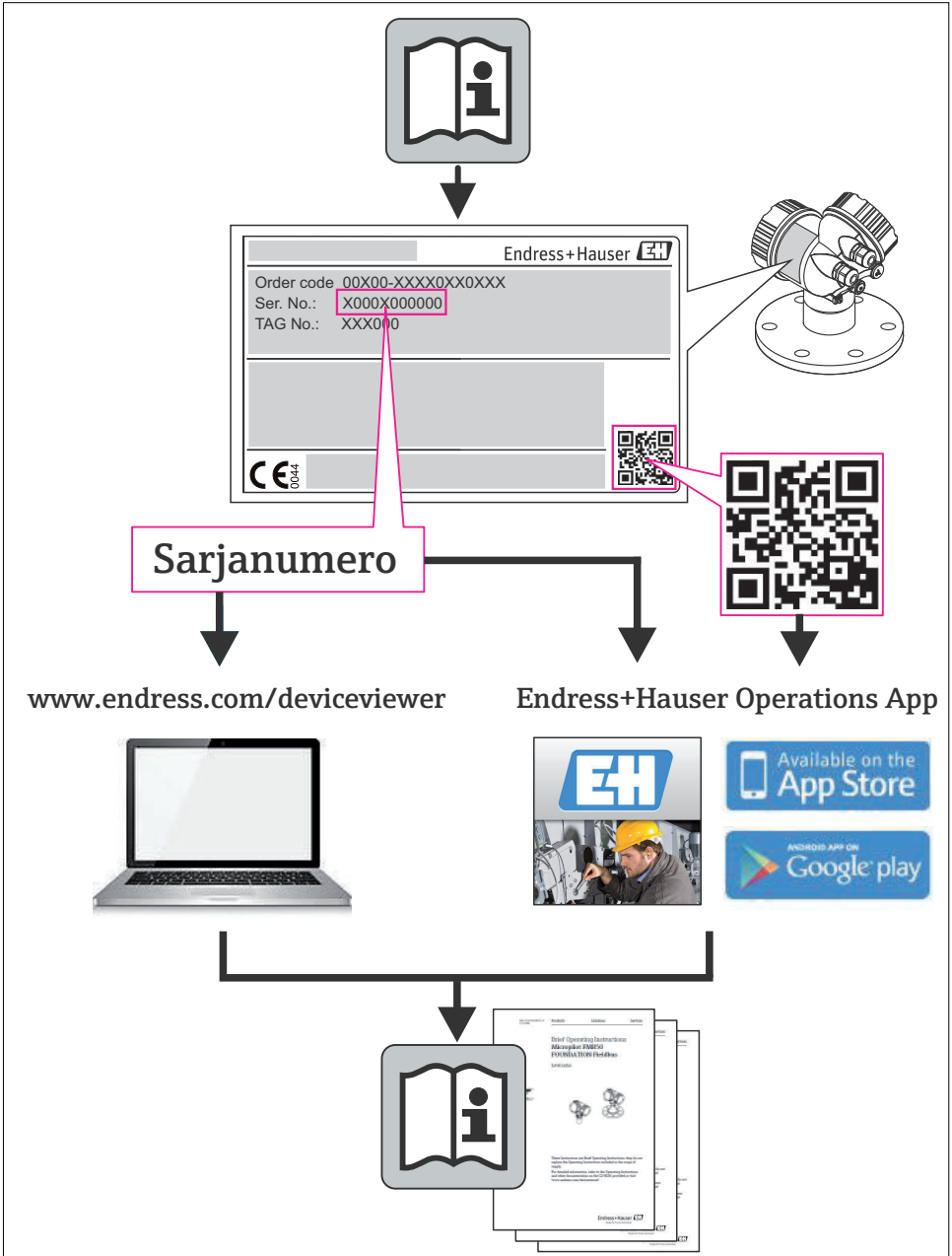
Coriolis-virtausmittari



Tämä käyttöopas on käyttöohjeiden suppea versio; se eivät korvaa laitteeseen liittyvää käyttöopasta.

Lisätietoja laitteesta saat käyttöoppaasta ja muista asiakirjoista:

- Asiakkaan saamalla CD-ROM-levyllä (ei sisälly kaikkien laiteversioiden toimitukseen).
- Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä:
 - Internet: www.endress.com/deviceviewer
 - Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555-f





Sisällysluettelo

1	Asiakirjan tiedot	4
1.1	Käytettävät symbolit	4
2	Perusturvallisuusohjeet	5
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	5
2.2	Käyttötarkoitus	6
2.3	Työpaikan turvallisuus	7
2.4	Käyttöturvallisuus	7
2.5	Tuoteturvallisuus	7
2.6	IT-turvallisuus	7
3	Tuotekuvaus	8
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen	8
4.1	Tulotarkastus	8
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	9
5	Säilytys ja kuljetus	9
5.1	Säilytysolosuhteet	9
5.2	Tuotteen kuljetus	10
6	Asennus	11
6.1	Asennusolosuhteet	11
6.2	Mittauslaitteen asennus	17
6.3	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	19
7	Sähkökytkentä	20
7.1	Kytentäolosuhteet	20
7.2	Mittauslaitteen kytkentä	26
7.3	Laitteistoasetukset	28
7.4	Kotelointiluokan varmistaminen	29
7.5	Tarkistukset kytkennän jälkeen	30
8	Käyttövaihtoehdot	31
8.1	Käyttövalikon rakenne ja toiminta	31
8.2	Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä	32
8.3	Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä	36
9	Järjestelmän integrointi	36
10	Käyttöönotto	36
10.1	Toimintatarkistus	36
10.2	Mittauslaitteen kytkeminen päälle	36
10.3	Käyttökielen asetus	36
10.4	Mittauslaitteen konfigurointi	37
10.5	Tunnistenimen määrittäminen	38
10.6	Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä	38
11	Vianmäärittäytiedot	40







1 Asiakirjan tiedot

1.1 Käytettävät symbolit






1.1.1 Turvallisuussymbolit

Symboli	Tarkoitus
 HENGENVAARA	HENGENVAARA! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Tähän tilanteeseen joutuminen aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 VAARA	VAARA! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Tähän tilanteeseen joutuminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 VAROITUS	VAROITUS! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Tähän tilanteeseen joutuminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikkeitä vammoja.
 HUOMAUTUS	HUOMAUTUS! Tämä symboli sisältää tietoja toimenpiteistä ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.





1.1.2 Sähkösymbolit

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Tasavirta		Vaihtovirta
	Tasavirta ja vaihtovirta		Maadoitusliitäntä Maadoitettu liitin on maadoitettu käyttäjän suhteen maadoitusjärjestelmän välityksellä.
	Suojamaadoitusliitäntä Liitin, joka täytyy yhdistää maahan ennen kuin muodostetaan mitään muita liitäntöjä.		Tasausliitäntä Liitäntä, joka tulee liittää laitteiston maadoitusjärjestelmään; tämä voi olla potentiaalilin tasausjohto tai tähtimaadoitusjärjestelmä riippuen maakohtaisista tai yrityksessä noudatetuista ohjesäännöistä.





1.1.3 Työkalusymbolit

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

1.1.4 Tiettyjen tietotyyppien symbolit

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Sallittu Sallitut toimenpiteet, prosessit tai toimet.		Etusijainen Etusijaiset toimenpiteet, prosessit tai toimet.
	Kielletty Kielletyt toimenpiteet, prosessit tai toimet.		Vihje Ilmoittaa lisätiedoista.
	Asiakirjaviite		Sivuviite
	Kuvaviite		Toimintavaiheiden sarja
	Toimenpiteiden tulos		Silmämääräinen tarkistus

1.1.5 Kuvien symbolit

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

2 Perusturvallisuusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan täytyy täyttää tehtävissään seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja päteillä ammatillisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään
- ▶ Laitteiston omistajan/käyttäjän valtuuttama
- ▶ Tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset
- ▶ Ennen töiden aloittamista ammattihenkilökunnan on täytynyt lukea ja ymmärtää käyttöohjeiden ja lisäasiakirjojen sekä sertifikaattien sisältämät ohjeet (käyttösovelluksesta riippuen)
- ▶ Noudatettava ohjeita ja perusvaatimuksia

2.2 Käyttötarkoitus

Käyttökohteet ja käyttöaineet

Näissä ohjeissa kuvattu mittauslaite on tarkoitettu vain nesteiden ja kaasujen virtausmittaukseen.

Tilatusta 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:

- ▶ Käytä mittauslaitetta vain, mikäli se vastaa täydellisesti laitekilvessä olevia tietoja ja täyttää käyttöohjeissa ja lisäasiakirjoissa ilmoitetut yleiset käyttöedellytykset.
- ▶ Tarkasta laitekilven perusteella, saako tilattua laitetta käyttää räjähdysvaarallisessa tilassa (esimerkiksi räjähdysuojaus, painesäiliön turvallisuus), jos aiot käyttää sitä tällaisessa sovelluksessa.
- ▶ Käytä mittauslaitetta vain sellaisten aineiden yhteydessä, joita sen prosessissa kastuvat materiaalit kestävät asianmukaisesti.
- ▶ Jos mittauslaitetta ei käytetä normaalissa ilmanlämpötilassa, siinä tapauksessa on ehdottomasti varmistettava, että se täyttää asiaankuuluvat perusedellytykset, jotka on ilmoitettu mukana toimitetuissa laiteasiakirjoissa.

Virheellinen käyttö

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

▲ VAARA

Mittausputken rikkoutumisvaara syövyttävien tai kuluttavien nesteiden takia.

Kotelon rikkoutumisvaara mekaanisen ylikuormituksen takia!

- ▶ Varmista prosessinesteen yhteensopivuus mittausputken materiaalin kanssa.
- ▶ Varmista kaikkien prosessinesteen kastelemien materiaalien kestävyys.
- ▶ Noudata ohjeenmukaisia paine- ja lämpötilarajoja.

Kestävyysvarmistaminen rajatapauksissa:

- ▶ Kun kyse on erikoisnesteistä ja puhdistusnesteistä, Endress+Hauser auttaa mielellään varmistamaan nesteen kastelemien materiaalien syöpymiskestävyys. Se ei kuitenkaan anna tästä mitään takuuta tai ota mitään vastuuta, koska lämpötilan, pitoisuuden tai epäpuhtauksien pienetkin muutokset voivat heikentää syöpymiskestävyysominaisuuksia.

Jäännösriskit

▲ VAARA

Kotelon rikkoutumisvaara mittausputken rikkoutumisen takia!

- ▶ Jos mittausputki rikkoutuu murtolevyttömässä laiteversiossa, silloin rasitus voi ylittää anturikotelon painekuormituskestävyyden. Tämä voi aiheuttaa anturikotelon murtumisen tai rikkoutumisen.

Kotelon ulkopinnan lämpötila voi kasvaa maks. 20 K verran sähkökomponenttien virrankulutuksen takia. Mittauslaitteen kautta kulkevat kuumat prosessinesteet voivat lisätä edelleen kotelon pinnan lämpötilaa. Varsinkin anturin pinta voi kuumeta lähes nesteen lämpötilan tasolle.

Palovammavaara korkean nestelämpötilan takia!

- ▶ Korkean nestelämpötilan aiheuttamien palovammojen välttämiseksi varmista riittävän hyvä kosketussuojaus.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilönsuojaimet kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.

Putkiston hitsaustöissä:

- ▶ Älä maadoita hitsausyksikköä mittauslaitteen kautta.

Jos teet töitä märin käsin laitteen luona tai kanssa:

- ▶ Suosittelemme käyttämään suojakäsineitä kasvaneen sähköiskuvaaran takia.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumiswaara!

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

2.5 Tuoteturvallisuus

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

Se täyttää yleiset turvallisuusstandardit ja lakimääräykset. Se täyttää myös EY-direktiivit, 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-turvallisuustaso vastaa käyttäjien turvallisuusstandardeja ja antaa lisäturvaa laitteelle. Käyttäjien on itse implementoitava laitteen tiedonsiirto.

3 Tuotekuvaus

Laite koostuu lähettimestä ja anturista.

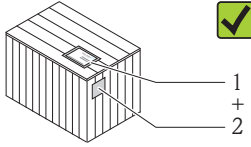
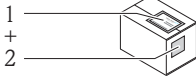
Saatavilla on yksi laiteversio: kompakti versio - lähetin ja anturi muodostavat mekaanisen yksikön.



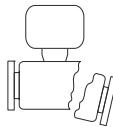
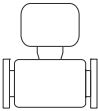
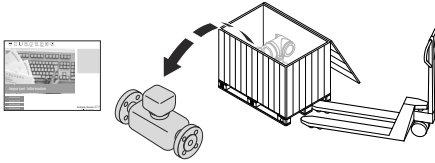
Katso laitekuvausten lisätiedot laitteen käyttöoppaasta.

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

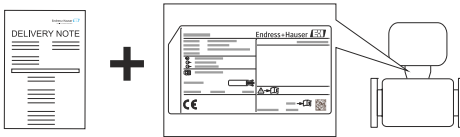
4.1 Tulotarkastus



Ovatko tilausnumerot toimitusilmoituksessa (1) ja tuotteen tarrassa (2) identtisiä?



Ovatko tuotteet vaurioittomia?



Vastaavatko laitekilven tiedot toimitusilmoituksessa olevia tilaustietoja?



Ovatko CD-ROM teknisine asiakirjoiheen (riippuu laiteversiosta) ja asiakirjat käytettävissä?

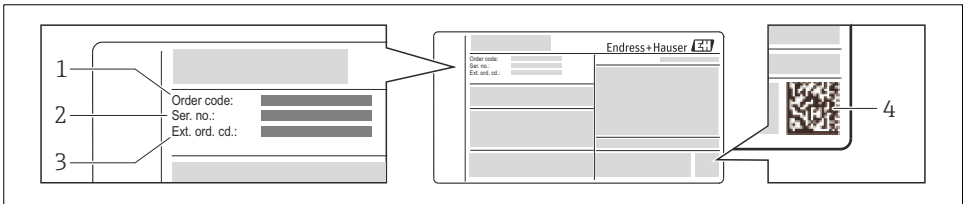


- Jos jokin ehdoista ei täsmää, ota yhteys Endress+Hauserin myyntikeskukseen.
- Laiteversiosta riippuen CD-ROM ei ehkä kuulu toimitukseen! Tekniset asiakirjat ovat saatavilla Internetin tai *Endress+Hauser Operations App* välityksellä.

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

Seuraavat vaihtoehdot ovat käytettävissä mittauslaitteen tunnistamiseen:

- Laitekilven erittelyt
- Tilauskoodi ja laitteen ominaisuuksien erittely tilausilmoituksessa
- Syötä laitekilven sarjanumerot *W@M Device Vieweriin* (www.endress.com/deviceviewer): näyttöön tulevat kaikki mittauslaitteeseen liittyvät tiedot.
- Syötä laitekilven sarjanumero *Endress+Hauser Operations App* tai skanna laitekilven 2-ulotteinen kuviokoodi (QR-koodi) *Endress+Hauser Operations App*: näyttöön tulevat kaikki mittauslaitteeseen liittyvät tiedot.



A0021952

1 Esimerkki laitekilvestä

- 1 Tilauskoodi
- 2 Sarjanumero (Ser. no.)
- 3 Laajennettu tilauskoodi (Ext. ord. cd.)
- 4 2-ulotteinen kuviokoodi (QR-koodi)



Katso laitekilven teknisten erittelyjen lisätiedot laitteen käyttöoppaasta.

5 Säilytys ja kuljetus

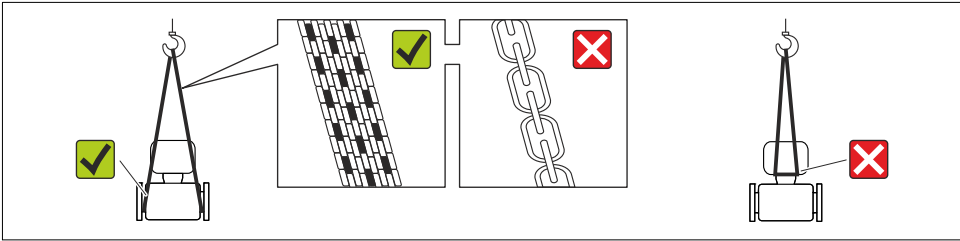
5.1 Säilytysolosuhteet

Huomioi seuraavat säilytysohjeet:

- Säilytä alkuperäispakkauksessa.
- Älä poista prosessiliitäntöihin asennettuja suojakansia tai suojatulppia.
- Suojaa suoralta auringonpaisteelta.
- Säilytyslämpötila: $-40...+80\text{ °C}$ ($-40...+176\text{ °F}$),
Tilauskoodi "Testaus, sertifikaatti", vaihtoehto JM: $-50...+60\text{ °C}$ ($>(-58...+140\text{ °F})$),
- Säilytä kuivassa ja pölyttömässä varastotilassa.
- Älä säilytä ulkona.

5.2 Tuotteen kuljetus

Kuljeta mittauslaite mittauspaikalle alkuperäispakkauksessa.



Älä poista prosessiliitännöihin asennettuja suojakansia tai suojatulppia. Ne estävät mekaanisten vaurioiden syntymisen tiivistyspintoihin ja suojaavat mittausputkea liialta.

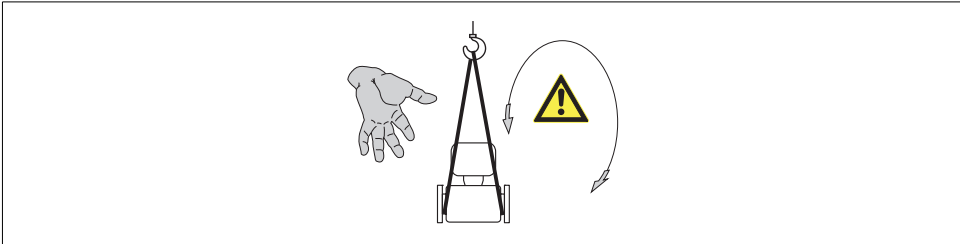
5.2.1 Mittauslaitteet ilman nostokorvakkeita

⚠ VAARA

Mittauslaitteen painopiste on korkeammalla kuin hihnalenkkien kiinnityspisteet.

Loukkaantumisvaara, jos mittauslaite pääsee kallistumaan.

- ▶ Varmista mittauslaite kallistumisen tai kääntymisen estämiseksi.
- ▶ Huomioi pakkaukseen merkitty paino (tarramerkki).



5.2.2 Nostokorvakeilla varustetut mittauslaitteet

⚠ VAROITUS

Eritykskuljetusohjeet nostokorvakeille varustetuille laitteille

- ▶ Käytä vain laitteeseen tai laippoihin kiinnitettyjä nostokorvakkeita laitteen kuljetukseen.
- ▶ Laitteen täytyy aina olla vähintään kahden nostokorvakkeen varassa.

5.2.3 Kuljetus trukilla

Jos kuljetus tapahtuu puulaatikoissa, pohjan rakenne mahdollistaa laatikkojen nostamisen pitkittäin tai molemmilta puolilta trukilla.

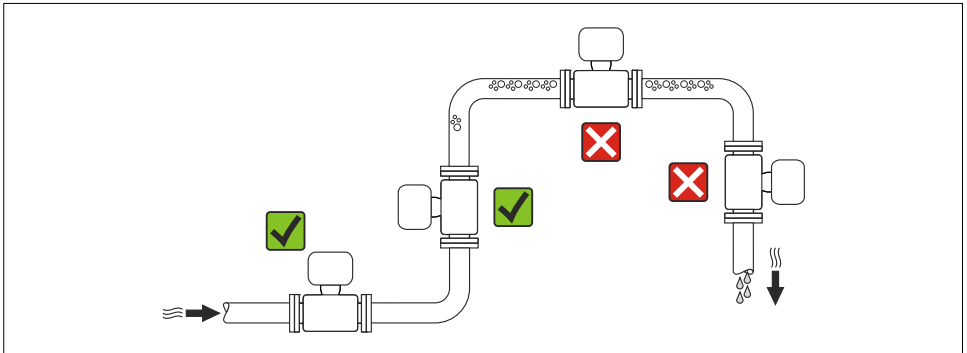
6 Asennus

6.1 Asennusolosuhteet

Ei vaadi erikoistoimenpiteitä (esimerkiksi tukia). Ulkoiset voimat vaimennetaan laitteen rakenteen avulla.

6.1.1 Asennuskohta

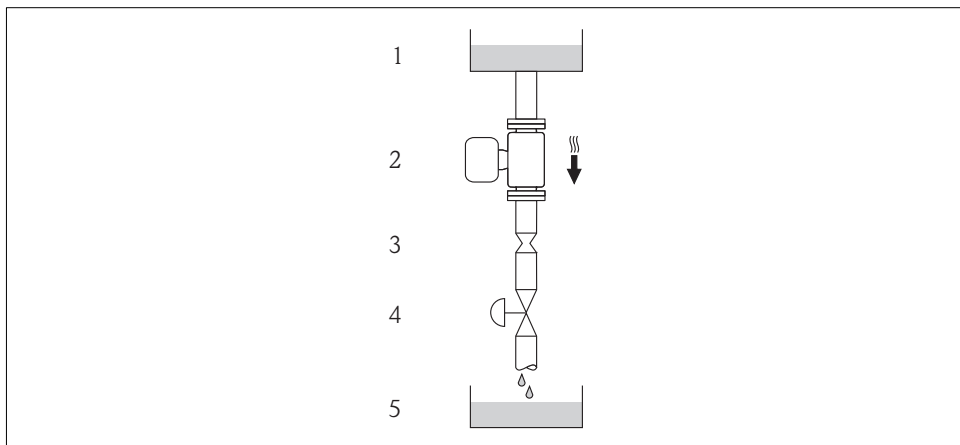
Asennuspaikka




A0023344

Asennus alaputkiin

Seuraava asennussuositus mahdollistaa kuitenkin asennuksen avoimeen pystyputkistoon. Putken supistusosilla tai poikkipinnaltaan nimellishalkaisijaa pienemmän kuristimen käytöllä estetään anturin toimiminen tyhjänä mittaustoimenpiteen aikana.



A0015596

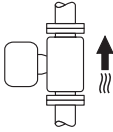

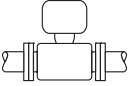

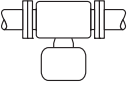

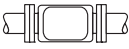

 2 Asennus alaputkeen (esimerkiksi annostuskäyttösovelluksiin)

- 1 Syöttösäiliö
- 2 Anturi
- 3 Kuristinläppä, putken supistusosa
- 4 Venttiili
- 5 Annostussäiliö

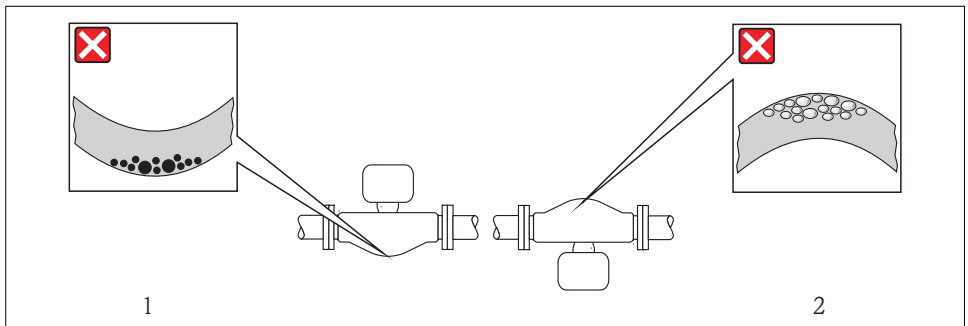
DN		Kuristinläpän, putken supistusosan Ø	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	6	0.24
15	$\frac{1}{2}$	10	0.40
25	1	14	0.55
40	1 $\frac{1}{2}$	22	0.87
50	2	28	1.10
60	3	50	1.97

Asento

Anturin laitekilvessä olevan nuolen suunta auttaa asentamaan anturin virtaussuuntaa vastaavasti.


Asento		Suositus	
A	Pystysuora asento	 A0015591	
B	Vaakasuora asento, lähettimen pää ylöspäin	 A0015589	 ¹⁾ Poikkeus
C	Vaakasuora asento, lähettimen pää alaspäin	 A0015590	 ²⁾ Poikkeus:
D	Kalteva asento, lähettimen pää alaspäin	 A0015592	

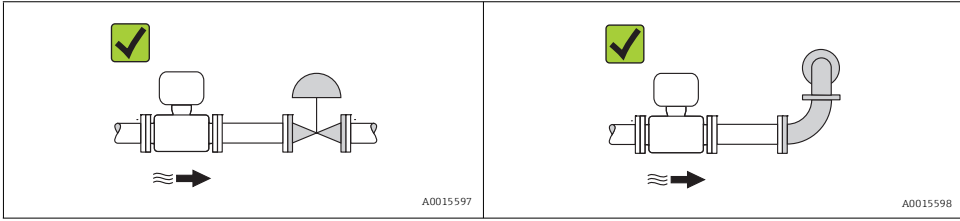
- 1) Matalien prosessilämpötilojen käyttösovellukset voivat laskea ympäristön lämpötilaa. Suosittelemme tätä asentoa lähetintä ympäröivän vähimmäislämpötilan takaamiseksi.
- 2) Korkeiden prosessilämpötilojen käyttösovellukset voivat nostaa ympäristön lämpötilaa. Suosittelemme tätä asentoa lähetintä ympäröivän enimmäislämpötilan takaamiseksi.




A0014057

Syöttö- ja poistoputket

Pyörteilyä aiheuttavat liitostarvikkeet (esimerkiksi venttiilit, mutkat tai T-kappaleet) eivät edellytä erikoistoimenpiteitä, mikäli ne eivät aiheuta kavitaatiota (→  14).



 Katso laitteen mitat ja asennuspituudet asiakirjan "Tekniset tiedot" kohdasta "Mekaaninen rakenne"

6.1.2 Ympäristön ja prosessin asettamat vaatimukset

Ympäristön lämpötila-alue

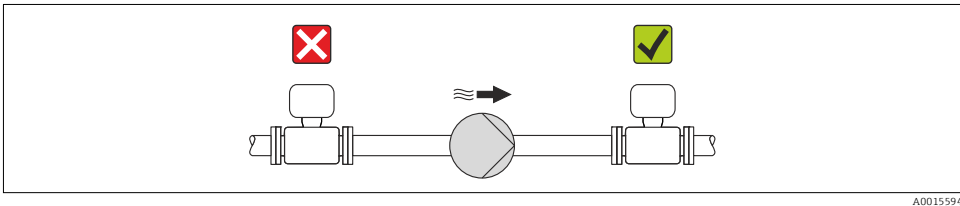
Mittauslaite	-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)
Paikallinen näyttö	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F) Näytön luettavuus voi heiketä, jos lämpötila on ilmoitettujen lämpötilarajojen ulkopuolella.

- ▶ Ulkokäytössä:
Vältä suoraan auringonpaistetta, varsinkin kuuman ilmaston alueilla.

Järjestelmäpaine

Tästä syystä suosittelemme seuraavia asennuskohtia:

- Pystyputken alimmassa kohdassa
- Pumppujen myötävirrassa (ei tyhjiön vaaraa)



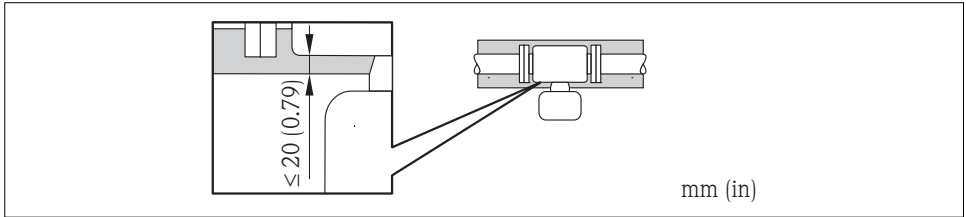
A0015594

Terminen eristys

Tiettyjen nesteiden yhteydessä on tärkeää minimoida anturista lähettimeen säteilevä lämpö. Vaadittavaan eristämiseen voidaan käyttää monia erilaisia materiaaleja.

HUOMAUTUS**Elektroniikan ylikuumentuminen termisen eristyksen takia!**

- ▶ Huomioi lähettimen kaulan eristeen suuriin sallittu korkeus, niin että lähettimen pää on täysin vapaana.



A00167/49

t	Eristeen vahvuus
T_m	Nesteen lämpötila
$T_{40(104)}$	Eristeen suositeltu enimmäisvahvuus, kun ympäristön lämpötila on $T_a = 40\text{ °C}$ (104 °F)
$T_{60(140)}$	Eristeen suositeltu enimmäisvahvuus, kun ympäristön lämpötila on $T_a = 60\text{ °C}$ (140 °F)

Eristeen suositeltu enimmäisvahvuus suuremmalle lämpötila-alueelle ja eristykselle

Suuremmalle lämpötila-alueelle tarkoitettu versio pitkällä jatkokaulalla, tilauskoodi "mittausputken materiaalille", vaihtoehto SD, SE, SF, TH tai jatkokaula eristettä varten, tilauskoodi "anturin vaihtoehdolle", vaihtoehto CG:

Lämmitys**HUOMAUTUS****Elektroniikka voi ylikuumentua normaalia korkeammassa ympäristön lämpötilassa!**

- ▶ Huomioi lähettimen suurin sallittu ympäristölämpötila (→ 14).
- ▶ Nesteen lämpötilasta riippuen huomioi laitteen asennolle asetetut vaatimukset.

HUOMAUTUS**Ylikuumentumisvaara kuumenemisen yhteydessä**

- ▶ Varmista, että lähettimen kotelon alapäädyn lämpötila ei ylitä 80 °C (176 °F) tasoa
- ▶ Varmista, että lämpö johtuu tarpeeksi tehokkaasti pois lähettimen kaulan kohdalla.
- ▶ Varmista, että riittävän suuri alue kotelon tuesta jää paljaaksi. Peittämättömät osat toimivat jäähdyttimenä ja suojaavat elektroniikkaa ylikuumentumiselta ja liialliselta jäähtymiseltä.

Lämmitysvaihtoehdot

Jos neste edellyttää, ettei lämpöä pääse häviämään anturin kohdalta, voit käyttää apuna seuraavia lämmitysvaihtoehtoja:

- Sähkölämmitys, esimerkiksi lämpönauhoilla
- Kuumaa vettä tai höyryä johtavilla putkilla
- Lämmitysvaipeilla



Katso lämpönauhoilla lämmitystä koskevat lisätiedot laitteen käyttöoppaasta, joka on mukana toimitetulla CD-ROM-levyllä

Tärinä

Mittausputkien suuri värähtelytaajuus takaa, että laitteiston tärinä ei aiheuta haittaa mittausjärjestelmän kunnolliselle toiminnalle.

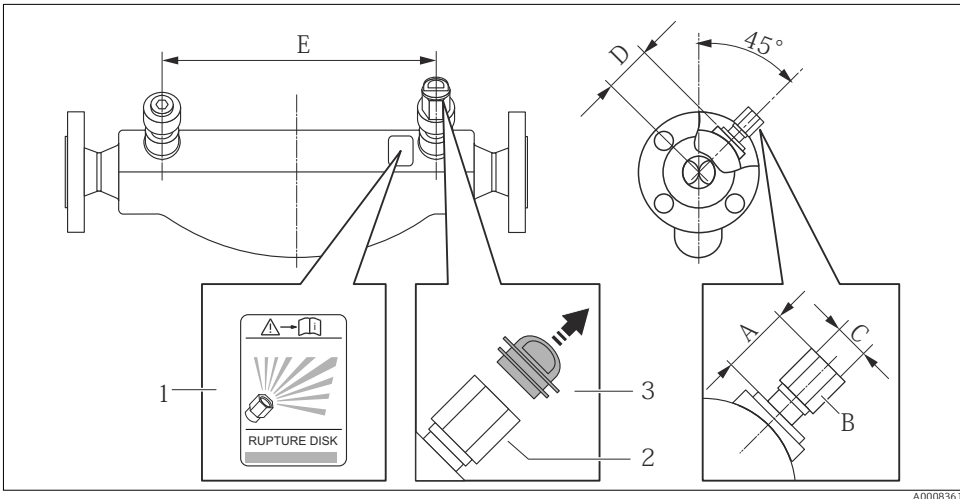
6.1.3 Erityiset asennusohjeet

Murtolevy

Varmista, ettei laitteen asennus aiheuta haittaa murtolevyn toimivuudelle ja käytölle. Murtolevyn asennuspaikka on ilmoitettu sen vieren kiinnitetyssä tarrassa. Prosessia koskeville lisätiedoille.

Laitteessa olevia liitäntäsuuttimia ei ole tarkoitettu huuhteluun tai paineen tarkkailuun, vaan murtolevyn asennuspaikaksi.

Murtolevyn pitimessä olevan liitännän avulla voidaan kuitenkin kerätä vuotava neste (levyn murtumistapauksessa) talteen liittämällä siihen sopiva varoventtiilijärjestelmä.



A000836.1

- 1 Murtolevyn merkki
- 2 Murtolevy, jossa 1/2" NPT sisäkierre ja 1" avainkoko
- 3 Kuljetussuoja

DN		A		B	C	D		E	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	Noin 42	Noin 1.65	AF 1	$\frac{1}{2}$ NPT	62	2.44	216	8.50
15	$\frac{1}{2}$	Noin 42	Noin 1.65	AF 1	$\frac{1}{2}$ NPT	62	2.44	220	8.66
25	1	Noin 42	Noin 1.65	AF 1	$\frac{1}{2}$ NPT	62	2.44	260	10.24
40	1 $\frac{1}{2}$	Noin 42	Noin 1.65	AF 1	$\frac{1}{2}$ NPT	67	2.64	310	12.20
50	2	Noin 42	Noin 1.65	AF 1	$\frac{1}{2}$ NPT	79	3.11	452	17.78
60	3	Noin 42	Noin 1.65	AF 1	$\frac{1}{2}$ NPT	101	3.98	560	22.0



Katso murtolevyn käyttöä koskevat lisätiedot laitteen käyttöoppaasta, joka on mukana toimitetulla CD-ROM-levyllä

Nollapisteen asetus

Kaikki mittauslaitteet kalibroidaan tekniikan uusimman tason mukaan. Kalibrointi tapahtuu suositteluissa käyttöolosuhteissa. Siksi nollapistettä ei tarvitse yleensä asettaa paikan päällä.

Kokemukset ovat osoittaneet, että nollapisteen asetus on suositeltavaa vain erityistapauksissa:

- Maksimaalisen mittaustarkkuuden takaamiseksi heikonkin virtauksen yhteydessä
- Äärimmäisissä prosessi- tai käyttöolosuhteissa (esimerkiksi erittäin korkeat prosessilämpötilat tai erittäin korkeaviskoosiset nesteet).

6.2 Mittauslaitteen asennus

6.2.1 Vaadittavat työkalut

Lähettimelle

- Lähettimen kotelon kiertämiseen: kiintoavain 8 mm
- Kiinnittimien avaukseen: kuusioavain 3 mm

Anturille

- Laipoille ja muille prosessiliitännöille: vastaavat asennustyökalut

6.2.2 Mittauslaitteen valmistelu

1. Poista kaikki kuljetuspakkaukset.
2. Poista suojakannet ja suojatulpat anturista.
3. Poista tarramerkki elektroniikkakotelon suojuksesta.

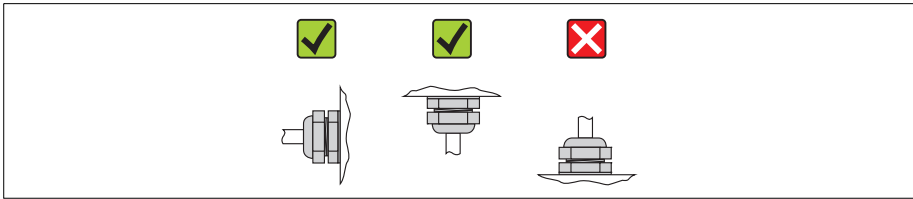
6.2.3 Mittauslaitteen asennus

▲ VAARA

Proessin epäasianmukaisen tiivistyksen aiheuttama vaara!

- ▶ Varmista, että tiivisteiden sisähalkaisijat ovat suurempia tai yhtä suuria kuin prosessin liitännät ja putket.
- ▶ Varmista, että tiivisteet ovat puhtaita ja ehjiä.
- ▶ Asenna tiivisteet asianmukaisesti.

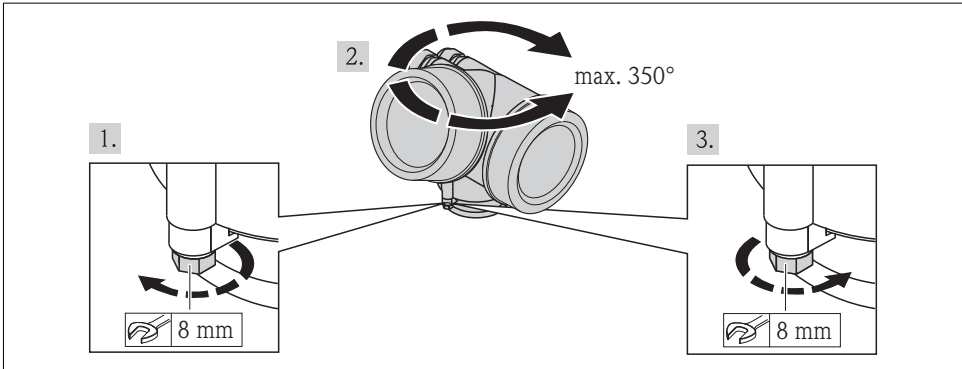
1. Varmista, että anturin laitekilvessä oleva nuoli vastaa nesteen virtaussuuntaa.
2. Asenna mittauslaite tai käännä lähettimen kotelo siten että johdon tuloaukko ei osoita ylöspäin.



A0013964

6.2.4 Lähettimen kotelon kääntäminen

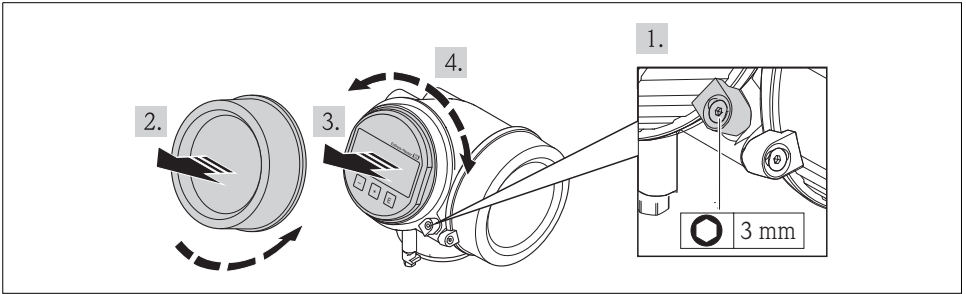
Lähettimen kotelo voidaan kääntää, jotta kytkentäkoteloon tai näyttömoduuliin päästään helpommin käsiksi.



A0013713

6.2.5 Näyttömoduulin kääntäminen

Näyttömoduulia voidaan kääntää näytön luettavuuden ja käytettävyyden optimoimiseksi.



A0013905

6.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Onko laite vaurioitunut (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>
Vastaako mittauslaite mittauskohdan erittelyjä? Esimerkiksi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prosessilämpötila ▪ Prosessipaine (katso kohta "Paineen ja lämpötilan nimellisarvot" asiakirjasta "Tekniset tiedot", joka on mukana toimitetulla CD-ROM-levyllä) ▪ Ympäristön lämpötila (→ 14) ▪ Mittausalue 	<input type="checkbox"/>
Onko anturille valittu oikea asento? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anturin tyypin mukaan ▪ Nesteen lämpötilan mukaan ▪ Nesteen ominaisuuksien mukaan (kaasunpoisto, poistettujen kiintoaineiden kanssa) 	<input type="checkbox"/>
Täsmääkö anturin laitekilvessä oleva nuoli putkiston nesteen virtaussuunnan kanssa (→ 12)?	<input type="checkbox"/>
Ovatko mittauspistetunnus ja merkinnät oikein (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>
Onko laite suojattu asianmukaisesti sateelta ja suoralta auringonvalolta?	<input type="checkbox"/>
Onko kiinnitysruuvi ja kiinnitin kiristetty pitävästi paikoilleen?	<input type="checkbox"/>

7 Sähkökytkentä



Mittauslaitteessa ei ole sisäistä virtakatkaisinta. Varusta tästä syystä mittauslaite kytkimellä tai virtakatkaisimella, niin että pystyt katkaisemaan helposti virransyöttöjohdon yhteyden sähköverkkoon.

7.1 KytKentäolosuhteet

7.1.1 Vaadittavat työkalut

- Johtotuloja varten: käytä vastaavia työkaluja
- Kiinnitintä varten: kuusioavain 3 mm
- Johdonkuorija
- Kun käytät säikeellisiä johtoja: päätehylsujen puristuspihdit
- Johtojen irrottamiseen liittimestä: uraruuvitaltta ≤ 3 mm (0.12 in)

7.1.2 KytKentäjohtoa koskevat vaatimukset

Asiakkaan järjestämien kytKentäjohtojen täytyy täyttää seuraavat vaatimukset.

Sähköturvallisuus

Vastaavat asiaankuuluvia kansainvälisiä/maakohtaisia vaatimuksia.

Sallittu lämpötila-alue

- -40°C (-40°F) ... 80°C (176°F)
- Vähimmäisvaatimus: johdon lämpötila-alue \geq ympäristön lämpötila $+20$ K

Signaalijohto

Virtalähtö

- 4-20 mA:lle: normaali asennusjohto on riittävä.
- 4-20 mA HART:lle: suosittelemme suojattua johtoa. Huomioi laitteiston maadoituskonsepti.

Pulssi-/taajuus-/kytKentälähtö

Normaali asennusjohto on riittävä.

FOUNDATION Fieldbus

Punottu ja suojattu parijohto.



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

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

PROFIBUS PA

Punottu ja suojattu parijohto. Suosittelemme johtotyyppiä A.



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

- Käyttöopas "PROFIBUS DP/PA: suunnittelu- ja käyttöönotto-ohjeet" (BA00034S)
- PNO-ohje 2.092 "PROFIBUS PA -verkon käyttö- ja asennusohjeet"
- IEC 61158-2 (MBP)

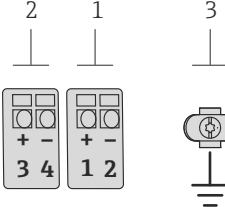
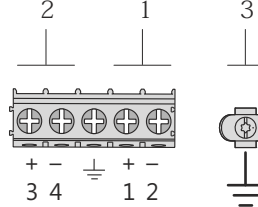
Johtojen läpimitta

- Toimitetut johtojen kierreliittimet:
M20 × 1,5, johdon Ø 6-12 mm (0.24-0.47 in)
- Jousiliittimet laiteversiolle, jossa ei ole integroitua ylijännitesuojausta: johdinpoikkipinnat
0,5-2,5 mm² (20-14 AWG)
- Ruuviliittimet laiteversiolle, jossa on integroitu ylijännitesuojaus: johdinpoikkipinnat
0,2-2,5 mm² (24-14 AWG)

7.1.3 Liitinjärjestys

Lähetin

Kytkentäversiot

 <p style="text-align: right;">A0013570</p>	 <p style="text-align: right;">A0018161</p>
<p><i>Integroidulla ylijännitesuojauksella varustamattomien liittimien enimmäismäärä</i></p>	<p><i>Integroidulla ylijännitesuojauksella varustettujen liittimien enimmäismäärä</i></p>
<p>1 <i>Lähtö 1 (passiivinen): syöttöjännite ja signaalinvälitys</i> 2 <i>Lähtö 2 (passiivinen): syöttöjännite ja signaalinvälitys</i> 3 <i>Maadoitusliitin johtosuojalle</i></p>	

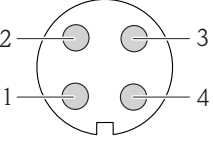
Tilaukoodi "lähdölle"	Liitinnumerot			
	Lähtö 1		Lähtö 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Vaihtoehto A	4-20 mA HART (passiivinen)		-	
Vaihtoehto B ¹⁾	4-20 mA HART (passiivinen)		Pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö (passiivinen)	
Vaihtoehto C ¹⁾	4-20 mA HART (passiivinen)		4-20 mA (passiivinen)	
Vaihtoehto E ^{1) 2)}	FOUNDATION Fieldbus		Pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö (passiivinen)	
Vaihtoehto G ^{1) 3)}	PROFIBUS PA		Pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö (passiivinen)	

- 1) Lähtöä 1 täytyy käyttää aina; lähtö 2 on valinnainen.
 2) FOUNDATION Fieldbus integroidulla napaisuussuojauksella.
 3) PROFIBUS PA integroidulla napaisuussuojauksella.

7.1.4 Napojen kytkennät, laitepistoke

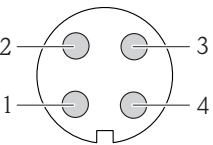
PROFIBUS PA

Laitteen pistoke signaalinvälitykselle (laitteen puoli)

 A0019021	Napa	Kytkenä	Koodi	Pistoke/pistorasia
	1	+	PROFIBUS PA +	A
2		Maadoitus		
3	-	PROFIBUS PA -		
4		Ei kytketty		

FOUNDATION Fieldbus

Laitteen pistoke signaalinvälitykselle (laitteen puoli)

 A0019021	Napa	Kytkenä	Koodi	Pistoke/pistorasia
	1	+	Signaali +	A
2	-	Signaali -		
3		Ei kytketty		
4		Maadoitus		

7.1.5 Suojaus ja maadoitus

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

- Optimaalisen EMC-suojaukseen takaamiseksi kytkä suojaus mahdollisimman useasti vertailumaadoitukseen.
- Räjähdyssuojauksen takia sinun tulee kuitenkin välttää maadoittumista.

Molempien vaatimusten täyttämiseksi kenttäväyläjärjestelmä mahdollistaa kolme erityyppistä suojausta:

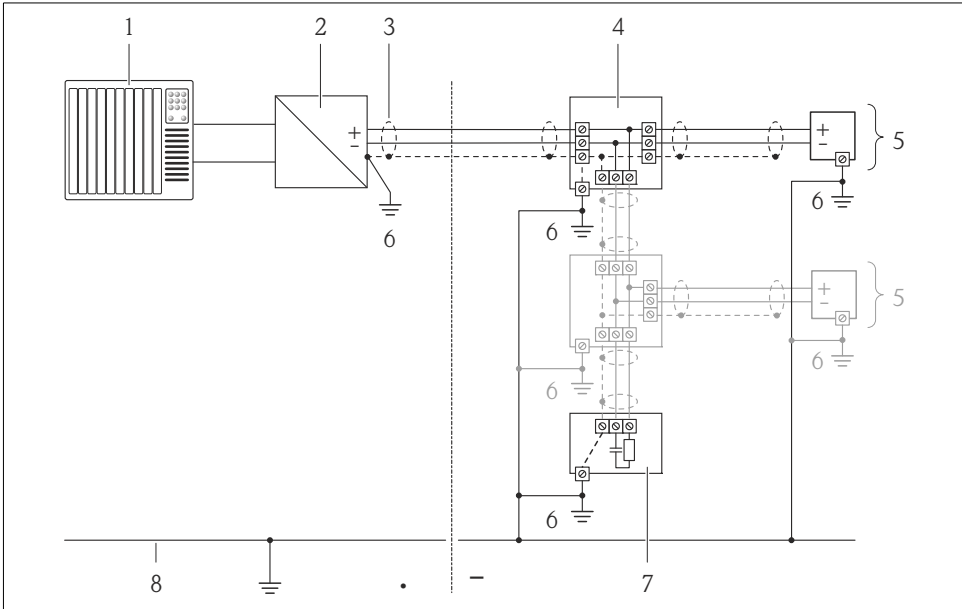
- Suojaus molemmissa päissä.
- Suojaus yhdessä päässä syöttöpuolella ja kapasitanssiliitin kenttälaitteessa.
- Suojaus yhdessä päässä syöttöpuolella.

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

Asennuksessa täytyy noudattaa asiaankuuluvia maakohtaisia määräyksiä ja ohjeita!

Jos erillisten maadoituspisteiden välillä on suuria potentiaalieroja, vain yksi suojauspiste yhdistetään suoraan vertailumaahan. Siksi potentiaalintasauksella varustamattomissa

järjestelmissä kenttäväyläjärjestelmien johtosuojaus tulee maadoittaa vain yhdellä puolelta, esimerkiksi kenttäväylän virtalähteen tai suoja-aitauksen kohdalta.



A0019004

- 1 Ohjauksyksikkö (esim. PLC)
- 2 Segmenttikytkin PROFIBUS DP/PA tai virrantasaaja (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Johtosuojaus
- 4 T-box
- 5 Mittauslaite
- 6 Paikallinen maadoitus
- 7 Väyläpääte
- 8 Potentiaalilin sovitusjohto

HUOMAUTUS

Potentiaalilin sovituksella varustamattomissa järjestelmissä johtosuojauksen monipiste-maadoitus saa aikaan virtoja, jotka tasaavat sähköverkon taajuutta!

Väyläjohtosuojauksen vaurioitumisvaara.

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

7.1.6 Virtalähdettä koskevat vaatimukset

Syöttöjännite

Lähetin

Tilauskoodi "lähdölle"	Min. liitinjännite	Maks. liitinjännite
Vaihtoehto A ^{1) 2)} : 4-20 mA HART	4 mA:lle: \geq DC 18 V 20 mA:lle: \geq DC 14 V	DC 35 V
Vaihtoehto B ^{1) 2)} : 4-20 mA HART, pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö	4 mA:lle: \geq DC 18 V 20 mA:lle: \geq DC 14 V	DC 35 V
Vaihtoehto C ^{1) 2)} : 4-20 mA HART, 4-20 mA	4 mA:lle: \geq DC 18 V 20 mA:lle: \geq DC 14 V	DC 30 V
Vaihtoehto E ^{1) 2)} : FOUNDATION Fieldbus, pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö	\geq DC 9 V	DC 32 V
Vaihtoehto G ³⁾ : PROFIBUS PA, pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö	\geq DC 9 V	DC 32 V

1 Kuormitetun virtalähteen ulkoinen syöttöjännite.

2) Laitteversioille, joissa SD03-paikallisyhteys: liitinjännitettä täytyy nostaa DC 2 V verran, jos taustavaloa käytetään.

3) Laitteversioille, joissa SD03-paikallisyhteys: liitinjännitettä täytyy nostaa DC 0,5 V verran, jos taustavaloa käytetään.

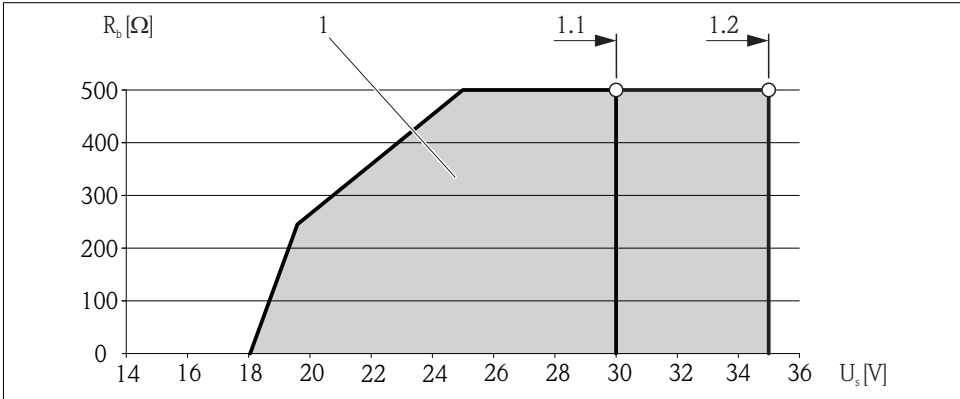
Kuormitus

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 (\rightarrow 25)

- Kun $U_S = 18 - 18,9$ V: $R_B \leq (U_S - 18$ V) : 0,0036 A
- Kun $U_S = 18,9 - 24,5$ V: $R_B \leq (U_S - 13,5$ V) : 0,022 A
- Kun $U_S = 24,5 - 30$ V: $R_B \leq 500$ Ω



A0013563

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"
- 1.2 "Lähdön" tilauskoodille, vaihtoehto A "4-20 mA HART"/vaihtoehto B "4-20 mA HART, pulssi-/taajuus-/kytkentälähtö" jossa non-Ex ja Ex d

Mallilaskenta

Virtalähteen syöttöjännite: $U_S = 19 \text{ V}$

Enimmäiskuormitus: $R_B \leq (19 \text{ V} - 13,5 \text{ V}) : 0,022 \text{ A} = 250 \text{ } \Omega$

7.1.7 Mittauslaitteen valmistelu

1. Irrota mahdollinen tulppa.
2. **HUOMIO!** Kotelon riittämätön tiivistys! Voi vaarantaa mittauslaitteen toimintavarmuuden. Käytä sopivaa suojausluokkaa vastaavia johtojen kierrelähtimiä. Jos mittauslaite on toimitettu ilman johtojen kierrelähtimiä: Hanki asianmukaiset liitäntäjohdolle sopivat kierrelähtimet (→ 20).
3. Jos mittauslaite on toimitettu johtojen kierrelähtimillä varustettuna: Huomioi johtoa koskevat erittelyt (→ 20).

7.2 Mittauslaitteen kytkentä

HUOMAUTUS

Virheellinen kytkentä heikentää sähköturvallisuuksia!

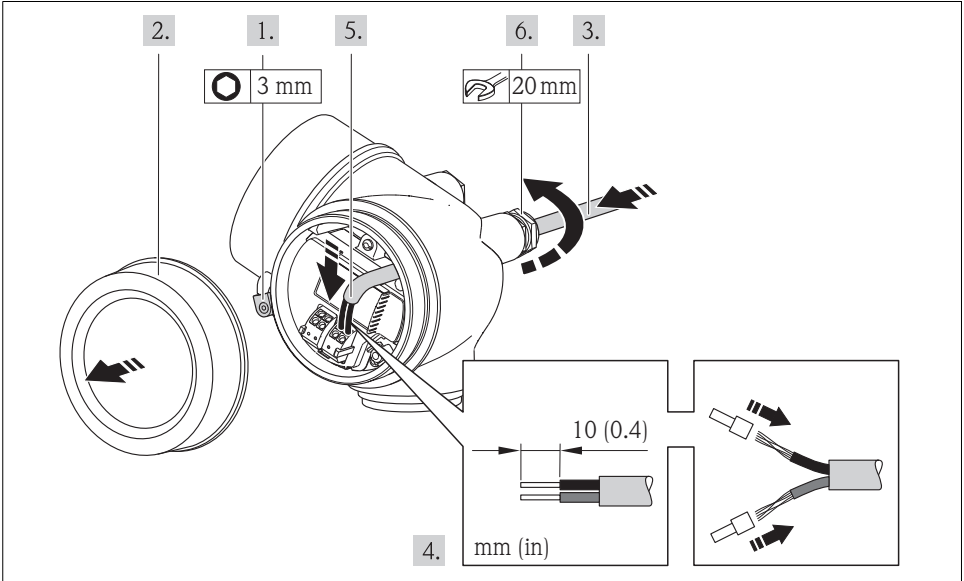
- Räjähdyssuurallissa ympäristöissä käyttöä varten huomioi laitekohtaisissa Ex-asiakirjoissa annetut tiedot.

7.2.1 Lähettimen kytkentä

Lähettimen kytkentä riippuu seuraavista tilauskoodeista:

Kytkentäversio: liittimet tai laitepistoke

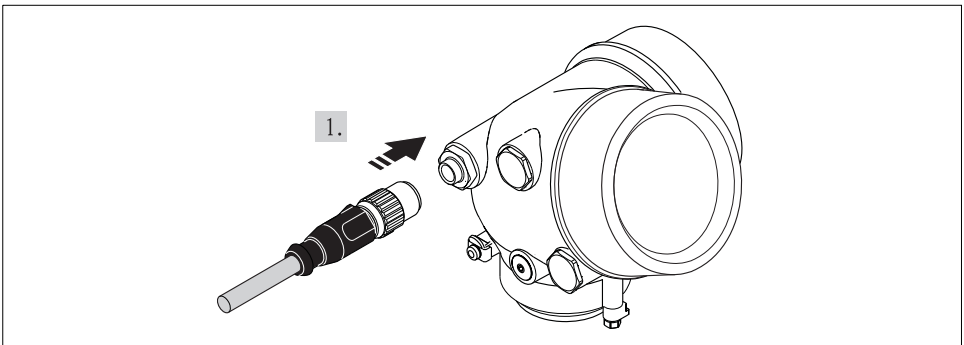
Kytkentä liittimien välityksellä



A0019836

- Kytke johto liittinjärjestyksen mukaan. HART-tietoliikenteelle: kun kytket johtosuojauksen maaliittimeen, huomioi laitteiston maadoituskonsepti.

Kytkentä laitepistokkeen välityksellä



A0019147

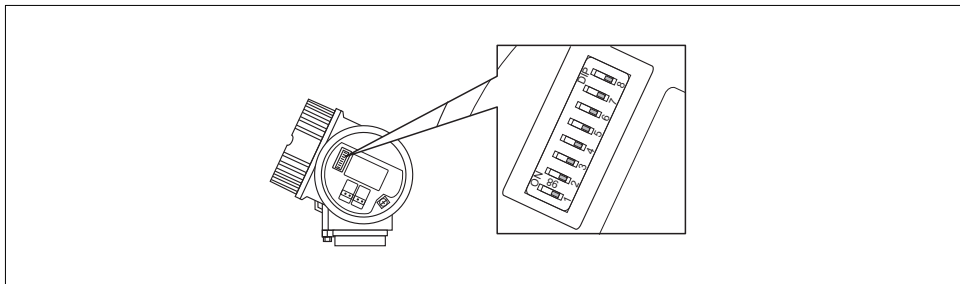
- Työnnä laitepistoke paikalleen ja kiristä pitävästi kiinni.

7.3 Laitteistoasetukset

7.3.1 Laitteistoasetus

PROFIBUS PA

Tämä osoite on aina konfiguroitava PROFIBUS DP/PA -laitteelle. Osoitteen on oltava 1 ja 126 välillä. PROFIBUS DP/PA -verkossa jokainen osoite voidaan varata vain kertaalleen. Jos osoitetta ei konfiguroida oikein, isäntä ei tunnista laitetta. Kaikki mittauslaitteet toimitetaan laiteosoitteella 126 ja ohjelmiston osoittamismenetelmällä.



A0015686

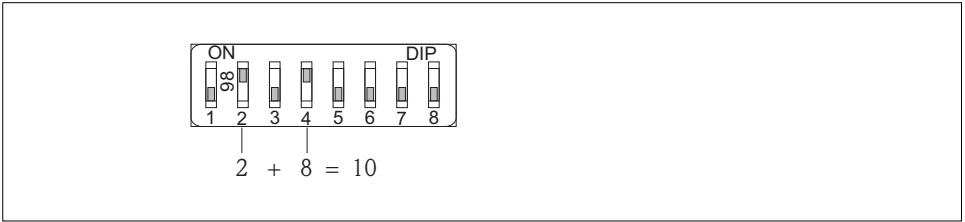
3 Osoitekytkin kytkentäkotelossa

Laitteiston osoittaminen

1. Aseta kytkin 8 asentoon "OFF".
2. Aseta osoite alla olevan taulukon mukaan kytkimien 1-7 avulla.

Osoitteen muutos astuu voimaan 10 sekunnin kuluttua. Laite käynnistyy uudelleen.

Kytkin	1	2	3	4	5	6	7
Arvo "ON"-asennossa	1	2	4	8	16	32	64
Arvo "OFF"-asennossa	0	0	0	0	0	0	0

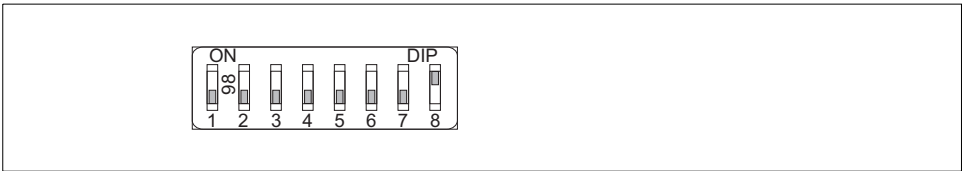


A0015902

- 4 Laitteiston osoittamisen esimerkki; kytkin 8 asetetaan "OFF"-asentoon; kytkimet 1-7 määrittävät osoitteen.

Ohjelmiston osoittaminen

1. Aseta kytkin 8 "ON"-asentoon.
 - ↳ Laite käynnistyy automaattisesti uudelleen ja ilmoittaa nykyisen osoitteen (tehdasasetus: 126)
2. Osoitteen määrittäminen käyttövalikon välityksellä: **Setup**-valikko → **Communication**-alivalikko → **Device address**-parametri



A0015903

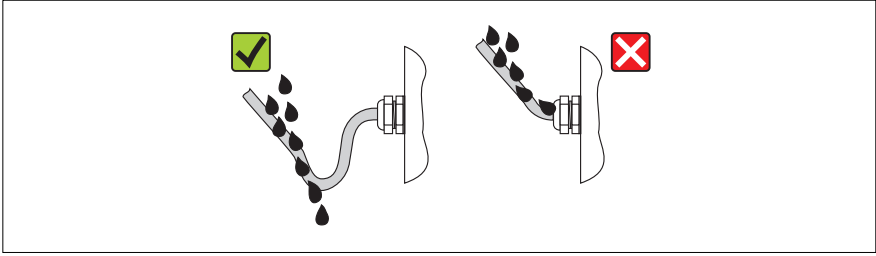
- 5 Esimerkki ohjelmiston osoituksesta; kytkin 8 on asetettu "ON"-asentoon; osoite on määritetty käyttövalikossa ("Setup"-valikko → "Communication"-alivalikko → "Device address"-parametri).

7.4 Koteloituiluokan varmistaminen

Tämä mittaussuolaite 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. Tarvittaessa kuivaa, puhdistaa tai vaihda tiivisteet.
2. Kiristä kaikki kotelon ruuvit ja ruuvisuojukset.
3. Kiristä johtojen kierrelähtimet pitävästi kiinni.
4. Asenna johto niin, että se tekee lenkin ennen johtotuloa ("vesiloukku"), jotta johtotuloon ei voi päästä kosteutta.



A0013960

5. Asenna tulpat käyttämättä jääviin johtotuloihin.

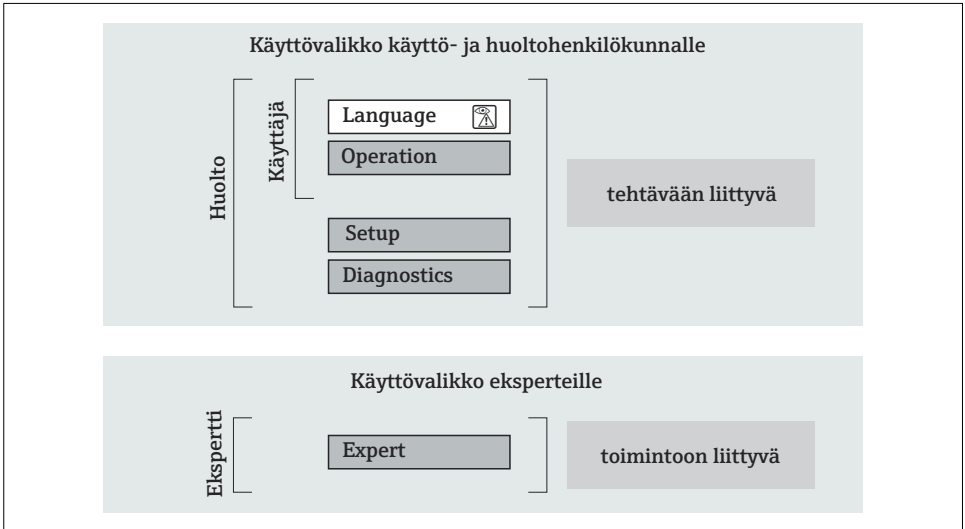
7.5 Tarkistukset kytkennän jälkeen

Ovatko johdot tai laite vaurioittomia (silmämääräinen tarkastus)?	<input type="checkbox"/>
Vastaavatko johdot vaatimuksia (xx 20)?	<input type="checkbox"/>
Onko johdoissa asianmukaiset vedonpoistajat?	<input type="checkbox"/>
Onko kaikki johtojen kierrelititimet asennettu, kiristetty pitävästi ja vuotamattomia? Johdon kulkureittiin tehty "vesiloukku" (→ 20)?	<input type="checkbox"/>
Riippuen laiteversiosta: ovatko kaikki laitteen pistokkeet kiristetty pitävästi kiinni?	<input type="checkbox"/>
Vastaako syöttöjännite lähettimen laitekilven erittelyjä (→ 25)?	<input type="checkbox"/>
Onko liittinkytkennät tehty oikein?	<input type="checkbox"/>
Onko liittinkytkennät tai laitteen pistokkeen napakytkennät tehty oikein?	<input type="checkbox"/>
Tulevatko arvot näyttömoduuliin, kun syöttöjännite on kytketty?	<input type="checkbox"/>
Ovatko kaikki kotelosuojukset asennettu ja kiristetty pitävästi paikoilleen?	<input type="checkbox"/>
Onko kiinnitin kiristetty oikein paikalleen?	<input type="checkbox"/>

8 Käyttövaihtoehdot

8.1 Käyttövalikon rakenne ja toiminta

8.1.1 Käyttövalikon rakenne



A0014058-FI

6 Käyttövalikon kaaviorakenne

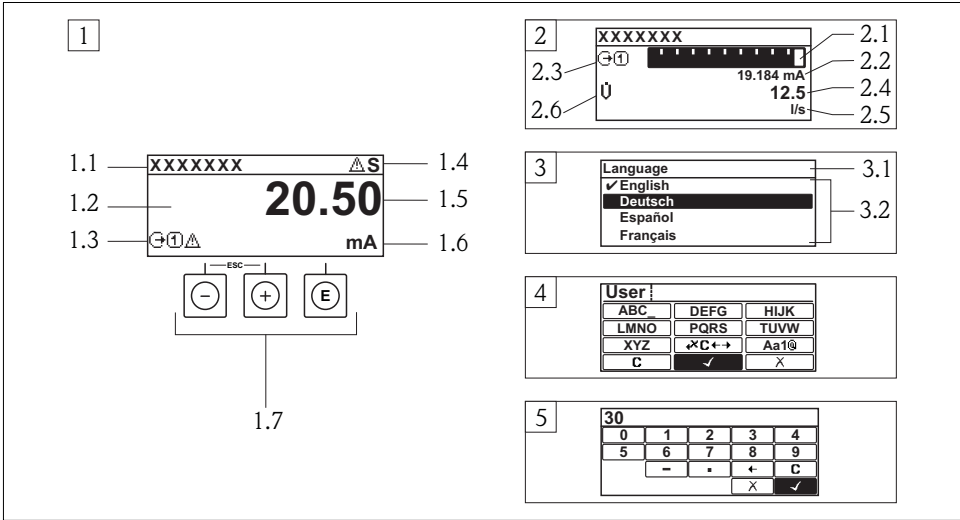
8.1.2 Käyttöfilosofia

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



Katso käyttöfilosofian lisätiedot laitteen käyttöoppaasta.

8.2 Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä







A0014013

- 1 Toimintanäyttö, jossa mitattu arvo näytetään "1 arvolla, maks." (esimerkki)
 - 1.1 Laitteen tunnistetunnus
 - 1.2 Näyttöalue mitatuille arvoille (4-rivinen)
 - 1.3 Selittävät symbolit mitatulle arvolla: mitatun arvon tyyppi, mittauskanavan numero, vikatapaussymboli
 - 1.4 Käyttötilan alue
 - 1.5 Mitattu arvo
 - 1.6 Mitatun arvon yksikkö
 - 1.7 Käyttöelementit
- 2 Toimintanäyttö, jossa mitattu arvo näytetään "1 palkkikaaviolla + 1 arvolla" (esimerkki)
 - 2.1 Palkkikaavio mitatulle arvolla 1
 - 2.2 Mitattu arvo 1 ja yksikkö
 - 2.3 Selittävät symbolit mitatulle arvolla 1: mitatun arvon tyyppi, mittauskanavan numero
 - 2.4 Mitattu arvo 2
 - 2.5 Yksikkö, jossa mitattu arvo 2 ilmoitetaan
 - 2.6 Selittävät symbolit mitatulle arvolla 2: mitatun arvon tyyppi, mittauskanavan numero
- 3 Ohjausnäky: parametrien valintalista
 - 3.1 Ohjauspolku ja käyttötila-alue
 - 3.2 Näyttöalue ohjaukseen: ✓ ilmoittaa nykyisen parametriarvon
- 4 Muokkausnäky: tekstieditori syöttömaskin kanssa
- 5 Muokkausnäky: numeroeditori syöttömaskin kanssa







8.2.1 Toimintänäyttö

Käyttötila-alue

Seuraavat symbolit tulevat toimintänäytön oikeassa yläreunassa olevaan käyttötila-alueeseen:

- Käyttötilasignaalit
 - **F**: Virhe
 - **C**: Toimintatarkistus
 - **S**: Poikkeaa erittelyistä
 - **M**: Huolto tarpeen
- Vikatapaus
 - : Hälytys
 - : Varoitus
-  : Lukitus (laite lukittu laitteiston välityksellä)
-  : Tietoliikenne (etäkäyttöisesti ohjattava tietoliikenne on aktivoitu)

Näyttöalue

- Mitatut muuttujat (riippuvat laiteversiosta), esim.:
 - **V**: Tilavuusvirtaus
 - **m**: Massavirtaus
 - **P**: Tiheys
 - **G**: Johtavuus
 - **t**: Lämpötila
- Σ : Yhteenlaskin (mittauskanavan numero ilmoittaa näytetyn yhteenlaskimen)
-  : Lähtö (mittauskanavan numero ilmoittaa näytetyn lähdön)
-  : Tulo
-  ...  : Mittauskanavan numero (jos samalle muuttujatyypille on yhtä useampi kanava)
- Vikatapaus (näytettyyn mittausmuuttujaan liittyvään vianmäärittystapaukseen)
 - : Hälytys
 - : Varoitus









8.2.2 Ohjausnäkyvä

Käyttötila-alue

Seuraava tulee ohjausnäkyvän oikean yläkulman käyttötila-alueeseen:

- Alivalikossa
 - Suora pääsykoodi ohjaamaasi parametriin (esim. 0022-1)
 - Jos vianmäärittystapaus on ilmennyt, vikatapaus ja käyttötilasignaali
- Ohjatussa toiminnossa
 - Jos vianmäärittystapaus on ilmennyt, vikatapaus ja käyttötilasignaali







Näyttöalue

- Valikkojen kuvakkeet
 - : Käyttö
 - : Asetukset
 - : Vianmääritys
 - : Eksperti
- : Alivalikot
- : Ohjatut toiminnot
- : Parametrit ohjatun toiminnon sisällä
- : Lukitut parametrit






8.2.3 Muokkausnäkymä

Syöttömaski





Käyttösymbolit numeroeditorissa

Painike	Tarkoitus	Painike	Tarkoitus
	Vahvistaa valinnan.		Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran vasemmalle.
	Lopettaa syöttötoimenpiteen ottamatta muutoksia käyttöön.		Lisää desimaalipisteen syöttökohtaan.
	Lisää miinusmerkin syöttökohtaan.		Poistaa kaikki syötetyt merkit.

Käyttösymbolit tekstieditorissa

Painike	Tarkoitus	Painike	Tarkoitus
	Vahvistaa valinnan.		Tekee vaihdon korjaustyökalujen valintaan.
	Lopettaa syöttötoimenpiteen ottamatta muutoksia käyttöön.		Poistaa kaikki syötetyt merkit.
	Vaihtonäppäin <ul style="list-style-type: none"> ■ Suurten ja pienten kirjaimien välillä ■ Numeroiden syöttöön ■ Erikoismerkkien syöttöön 		

Korjaussymbolit, jotka voit valita painettuasi 

Painike	Tarkoitus	Painike	Tarkoitus
	Poistaa kaikki syötetyt merkit.		Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran vasemmalle.
	Siirtää syöttöpaikan yhden paikan verran oikealle.		Poistaa yhden merkin vasemmalta syöttöpaikan vierestä.

8.2.4 Käyttöelementit

<p>Painike ja tarkoitus</p>
<p> Miinuspainike</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valikossa, alivalikossa: siirtää valintapalkkia ylöspäin valintalistassa. ▪ Ohjatun toiminnon kanssa: vahvistaa parametriarvon ja siirtyy edelliseen parametriin. ▪ Teksti- ja numeroeditorin kanssa: siirtää valintapalkkia vasemmalle (taaksepäin) syöttönäytössä.
<p> Pluspainike</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valikossa, alivalikossa: siirtää valintapalkkia alaspäin valintalistassa. ▪ Ohjatun toiminnon kanssa: vahvistaa parametriarvon ja siirtyy seuraavaan parametriin. ▪ Teksti- ja numeroeditorin kanssa: siirtää valintapalkkia oikealle (eteenpäin) syöttönäytössä.
<p> Enter-painike</p> <p><i>Toimintänäytölle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Painikkeen lyhyt painallus avaa käyttövalikon. ▪ Painikkeen 2 sekunnin 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, alivalikon tai parametrin. – Käynnistää ohjatun toiminnon. – Jos ohjeteksti on avattuna, sulkee parametrin ohjetekstin. ▪ Painikkeen 2 sekunnin pituinen painallus parametrille: jos käytettävissä, avaa parametrin toiminnon ohjetekstin. <p><i>Ohjatun toiminnon kanssa:</i> avaa parametrin muokkausnäytön.</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 sekunnin pituinen painallus vahvistaa muokatun parametrin arvon.
<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 sekunnin pituinen painallus palauttaa toimintänäyttöön ("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>
<p> Miinus-/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti)</p> <p>Vähentää kontrastia (kirkkaampi asetus).</p>
<p> Plus-/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti)</p> <p>Lisää kontrastia (tummempi asetus).</p>
<p> Miinus-/plus-/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti)</p> <p><i>Toimintänäytölle:</i> kytkee näppäimistölukituksen päälle tai pois (vain SD02-näyttömoduuli).</p>

8.2.5 Lisätietoja



Katso seuraavien teemojen lisätiedot laitteen käyttöoppaasta

- Ohjetekstin hakeminen näyttöön
- Käyttäjäroolit ja niihin liittyvä pääsyoaltuus
- Kirjoitussuojauksen poisto pääsyooodin välityksellä
- Näppäimistölukituksen kytkeminen päälle ja pois

8.3 Pääsyo käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä



Katso laitteen käyttöoppaasta lisätiedot, jotka koskevat ohjaustyökalun välityksellä tapahtuvaa käyttövalikkoon pääsyoä.

9 Järjestelmän integrointi



Katso järjestelmän integroinnin lisätiedot laitteen käyttöoppaasta.

10 Käyttöönotto

10.1 Toimintatarkistus

Varmista ennen laitteen käyttöönottoa, että sille on suoritettu asennuksen ja kytkennän jälkeen tehtävät tarkastukset.

- "Asennuksen jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista (→ 19)
- "Kytken nän jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista (→ 30)

10.2 Mittauslaitteen kytkeminen päälle

Onnistuneen toimintatarkastuksen jälkeen kytke mittauslaite päälle.

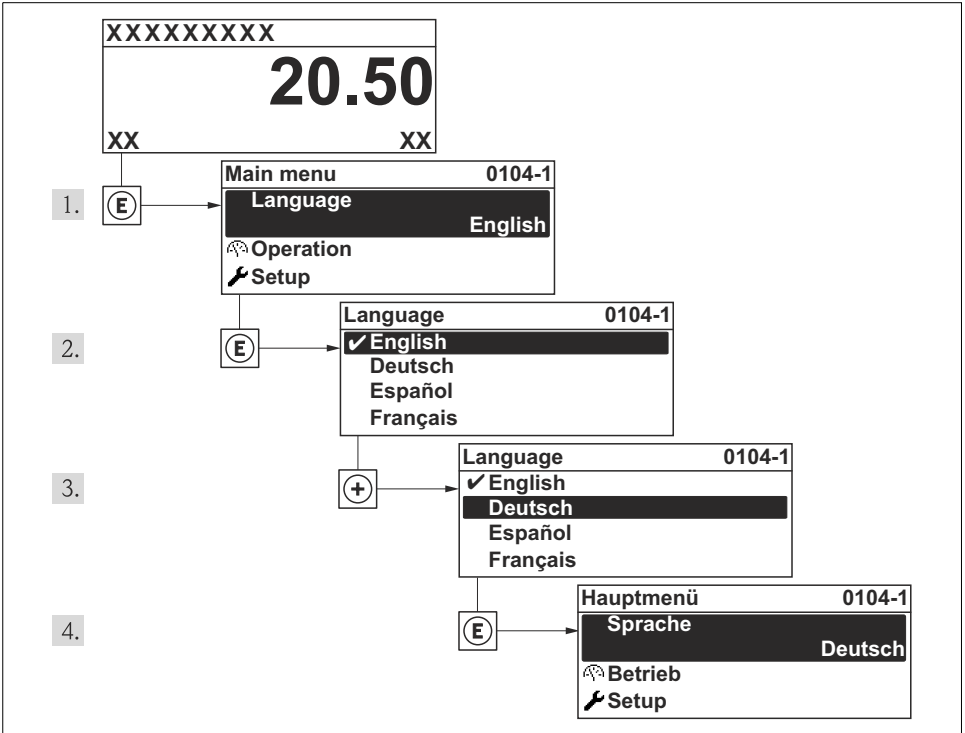
Onnistuneen käynnistyksen jälkeen paikallinen näyttö tekee automaattisesti vaihdon käynnistysnäytöstä toimintanäyttöön.



Jos paikalliseen näyttöön ei tule mitään tai näyttöön tulee vianmääritysviesti, katso ohjeet laitteen käyttöoppaasta

10.3 Käyttökielen asetus

Tehtasasetus: englanti tai tilattu maakohtainen kieli



A0013996

7 Paikallisen näytön käyttöesimerkki

10.4 Mittauslaitteen konfigurointi

Setup-valikko ja ohjatut toiminnot mahdollistavat mittauslaitteen nopean käyttöönoton. Ohjatut toiminnot opastavat käyttäjän järjestelmällisesti kaikkien konfigurointiin tarvittavien parametrien läpi (esimerkiksi mittauksen tai lähtöjen parametrit).

i Kyseisen laitteen käytettävissä olevat ohjatut toiminnot voivat vaihdella kunkin laiteversion mukaan (esim. tietoliikennetapa).

Ohjattu toiminto	Tarkoitus
Select medium	Nesteen määräitys
Current output 1	Lähdön 1 konfigurointi
Current output 2	Lähdön 2 konfigurointi
Pulse/frequency/switch output	Analogitulosten konfigurointi
Analog inputs	Valitun lähtötyypin konfigurointi
Display	Mittausarvonäytön konfigurointi

Ohjattu toiminto	Tarkoitus
Output conditioning	Lähdön vakioinnin määrittäminen
Low flow cut off	Alhaisen virtausmäärän aiheuttaman katkaisun konfigurointi
Partially filled pipe detection	Osittain täytetty ja tyhjän putken tunnistuksen valvonnan konfigurointi

10.5 Tunnistenimen määrittäminen

Jotta järjestelmä tunnistaisi mittauspisteen nopeasti, voit syöttää yksilöllisen nimen käyttämällä **Device tag** parametria ja siten muuttaa tehdasasetusta.

Ohjaus



"Setup"-valikko → Device tag

Parametrikatsaus ja lyhyt kuvaus

Parametri	Kuvaus	Käyttäjän tekemä syöttö	Tehdasasetus
Device tag	Nimen antaminen mittauspisteelle	Maks. 32 merkkiä, kuten kirjaimia, numeroita tai erikoismerkkejä (esim. @, %, /).	Promass

10.6 Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä

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

- Kirjoitussuojaus pääsykoodin välityksellä (→  38)
- Kirjoitussuojaus kirjoitussuojauskytkimen välityksellä (→  39)
- Kirjoitussuojaus näppäimistön lukituksella

10.6.1 Kirjoitussuojaus pääsykoodin välityksellä

Asiakaskohtaisen pääsykoodin ansiosta mittauslaitteen määrittämissparametrit ovat kirjoitussuojattu ja niiden arvoja ei voida enää muuttaa paikallisen käytön välityksellä.

Ohjaus

"Setup"-valikko → Advanced setup → Administration → Define access code

Alivalikon rakenne

Define access code	→	Define access code
		Confirm access code

Pääsykoodin määrittäminen paikallisen näytön välityksellä

1. Siirry **Enter access code**-parametriin.
2. Määritä maks. 4-merkinen numerokoodi pääsykoodiksi.

3. Syötä pääsykoodi uudelleen koodin vahvistamiseksi.

↳  -symboli tulee kaikkien kirjoitussuojattujen parametrien eteen.

Laite lukitsee kirjoitussuojatut parametrit automaattisesti uudelleen, jos ohjaus- ja editointinäkylässä ei paineta mitään painiketta 10 minuuttiin. Laite lukitsee kirjoitussuojatut parametrit automaattisesti 60 sekunnin kuluttua, jos käyttäjä vaihtaa takaisin toimintanäyttöön ohjaus- ja editointinäkymästä.



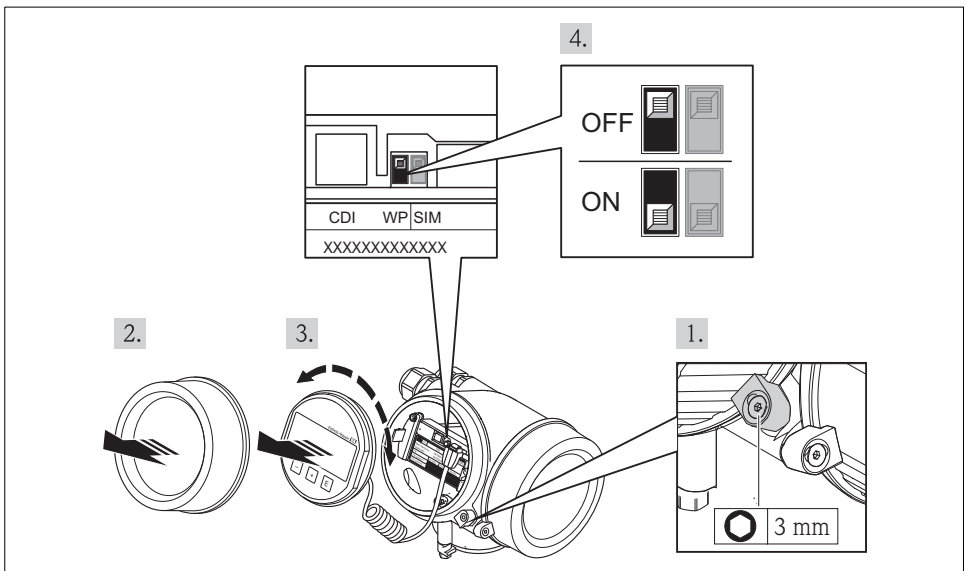
- Jos kirjoituspääsy on aktivoitu pääsykoodilla, myös sen deaktivointi on mahdollista vain pääsykoodin välityksellä.
- Käyttäjän rooli, jolla käyttäjä on parhaillaan kirjautunut sisään paikallisen näytön välityksellä, on ilmoitettu **Access status display**-parametrilla.
Ohjauspolku: "Operation"-valikko → Access status display.

10.6.2 Kirjoitussuojaus kirjoitussuojauskytkimen välityksellä

Toisin kuin käyttäjäkohtaisen pääsykoodin välityksellä tapahtuvassa kirjoitussuojauksessa, tämän avulla voit lukita kirjoituspääsyn koko käyttövalikkoon - lukuun ottamatta **"Contrast display"**-parametria.


Parametriarvoja voidaan tämän jälkeen vain lukea ja niitä ei voida enää muokata (poikkeus **"Contrast display"**-parametri):

- Paikallisen näytön välityksellä
- Huoltoliittymän (CDI) välityksellä
- HART-protokollan välityksellä
- PROFIBUS PA -protokollan välityksellä



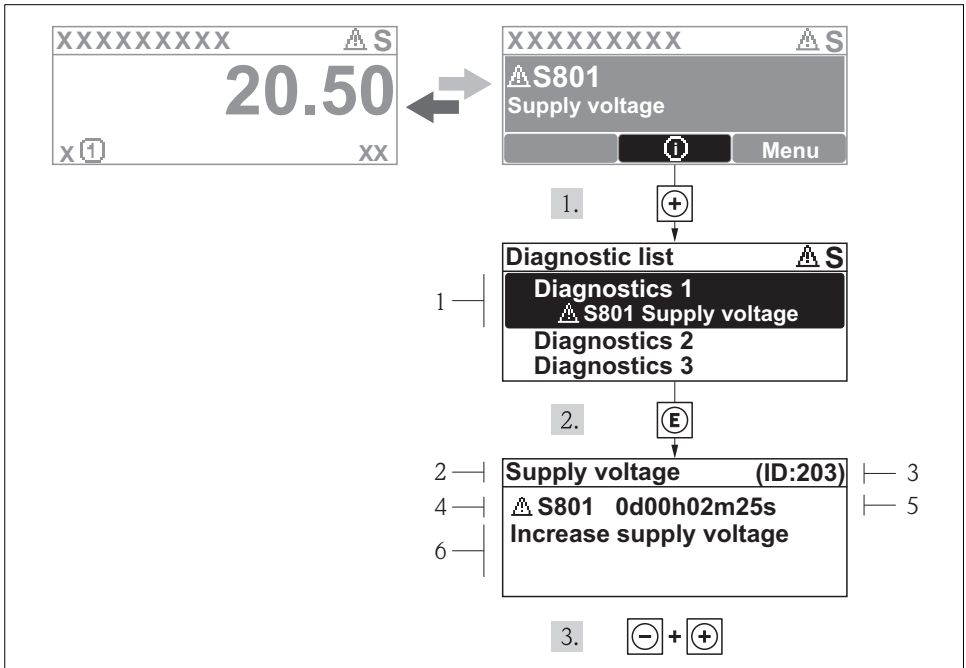
1. Avaa kiinnitin.

A0013768

2. Irrota elektroniikkakotelon kansi.
3. Vedä näyttömoduuli irti kiertämällä sitä samalla varovasti. Jotta pääset helpommin käsiksi lukituskytkimeen, kiinnitä näyttömoduuli elektroniikkakotelon reunaan.
 - ↳ Näyttömoduuli kiinnitetään elektroniikkamoduulin reunaan.
4. Kun asetat pääelektroniikkamoduulin kirjoitussuojauskytkimen (WP) ON-asentoon, laitteiston kirjoitussuojaus otetaan käyttöön.
 - ↳ **Hardware locked**-vaihtoehto näytetään **Locking status**-parametrissa. Lisäksi paikallisessa näytössä -symboli tulee toimintanäytön ja ohjausnäytön ylätunnisteessa olevien parametrien eteen.
5. Ohjaa johto kotelon ja pääelektroniikkamoduulin välissä olevaan rakoon ja napsauta näyttömoduuli halutussa asennossa kiinni elektroniikkakoteloon.
6. Tee lähettimen kokoaminen päinvastaisessa järjestyksessä irrotustoimenpiteisiin nähden.

11 Vianmääritystiedot

Mittauslaitteen itsevalvontajärjestelmän havaitsemat viat ilmoitetaan vianmääritysviestillä vuorotellen toimintanäytön kanssa. Vian korjausohjeet antava viesti voidaan avata vianmääritysviesteistä ja se sisältää tärkeitä tietoja kyseisestä viasta.



A0013940-EN

8 Korjausohjeiden viesti

- 1 Vianmääritystiedot
- 2 Lyhyt teksti
- 3 Huollon ID
- 4 Vikatapaus yhdessä vikakoodin kanssa
- 5 Tapahtumisaika
- 6 Korjaustoimenpiteet

Käyttäjä on vianmääritysviestissä.

1. Paina **+** (**i**-symboli).
 - ↳ **Diagnostic list**-alivalikko avautuu näyttöön.
2. Valitse haluamasi vianmääritystapahtuma painikkeella **-** tai **+** ja paina **E**.
 - ↳ Valitun vianmääritystapahtumien korjausohjeiden viesti avautuu näyttöön.
3. Paina samanaikaisesti **-** + **+**.
 - ↳ Korjausohjeiden viesti sulkeutuu.

www.addresses.endress.com
