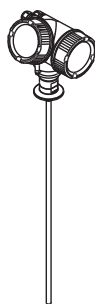


Lyhyt käyttöopas Levelflex FMP53 HART

Ohjattu tutka



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

Lisätietoja laitteesta saat käyttöohjeista ja muista asiakirjoista:
Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*



A0023555

Sisällysluettelo

1	Tärkeät asiakirjaa koskevat tiedot	4
1.1	Symbolit	4
1.2	Termit ja lyhenteet	6
1.3	Rekisteröidyt tavaramerkit	7
2	Olennaiset turvallisuusohjeet	8
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	8
2.2	Käyttötarkoitus	8
2.3	Työpaikan turvallisuus	9
2.4	Käyttöturvallisuus	9
2.5	Tuoteturvallisuus	9
3	Tuotekuvaus	10
3.1	Tuotteen malli	10
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen	11
4.1	Tulotarkastus	11
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	11
5	Varastointi, kuljetus	12
5.1	Varastointiolosuhteet	12
5.2	Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen	12
6	Asennus	13
6.1	Asennusvaatimukset	13
6.2	Laitteen asentaminen	14
6.3	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	19
7	Sähkökytkentä	20
7.1	Kytentäolosuhteet	20
7.2	Mittauslaitteen kytkentä	34
7.3	Tarkistukset kytkennän jälkeen	38
8	Käyttöönotto SmartBluen (sovellus) välityksellä	39
8.1	Vaatimukset	39
8.2	Käyttöönotto	40
9	Käyttöönotto ohjatun toiminnon välityksellä	44
10	Käyttöönotto (käyttövalikon avulla)	45
10.1	Näyttö- ja käyttömoduuli	45
10.2	Käyttövalikko	48
10.3	Laitteen lukituksen avaaminen	49
10.4	Käyttökielen asetus	49
10.5	Pinnankorkeuden mittauksen konfigurointi	50
10.6	Käyttäjakohtaiset sovellukset	51

1 Tärkeät asiakirjaa koskevat tiedot

1.1 Symbolit

1.1.1 Turvallsuussymbolit

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 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: ■ Sisäpuolen maadoitusliitin liittää suojamaadoituksen verkkojännitteeseen. ■ Ulkopuolen maadoitusliitin liittää laitteen maadoitusjärjestelmään.

1.1.3 Työkalusymbolit

 A0011219	 A0011220	 A0013442	 A0011221	 A0011222
Ristikantaruuvitalt a	Uraruuvitaltta	Torx-ruuvitaltta	Kuusiokoloavain	Kiintoavain

1.1.4 Tietäntyyppisiä 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.	1, 2, 3...	Toimintavaiheiden sarja.
	Toimintavaiheen tulos.		Silmämääräinen tarkastus.

1.1.5 Kuvien symbolit

Symboli	Tarkoitus
1, 2, 3 ...	Kohtien numerot
1, 2, 3...	Toimintavaiheiden sarja
A, B, C, ...	Näkymät
A-A, B-B, C-C, ...	Kappaleet
	Räjähdyksivaarallinen tila Osoittaa käyttäjälle räjähdysvaarallisen tilan.
	Turvallinen tila (ei-räjähdysvaarallinen tila) Osoittaa käyttäjälle ei-räjähdysvaarallisen tilan.

1.1.6 Laitteen symbolit

Symboli	Tarkoitus
	Turvallisuusohjeet Noudata oheisen käyttöoppaan sisältämiä turvallisuusohjeita.
	Liitäntäjohtojen lämmönkestävyys Määrittää liitäntäjohtojen lämmönkestävyyden vähimmäisarvon.

1.2 Termit ja lyhenteet

Termi/lyhenne	Selitys
BA	Asiakirjatyypin "Käyttöohje"
KA	Asiakirjatyypin "Käyttöopas"
TI	Asiakirjatyypin "Tekniset tiedot"
SD	Asiakirjatyypin "Erikoisasiakirjat"
XA	Asiakirjatyypin "Turvallisuusohjeet"
PN	Nimellispainne
MWP	Maks. käyttöpainne MWP näkyy myös laitekilvessä.
ToF	Kulkuaikamittaus
FieldCare	Skaalattava ohjelmistotyökalu laitekokoonpanoille ja integroiduille laitehallintaratkaisuille
DeviceCare	Yleinen kokoonpano-ohjelmisto seuraaville: Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus ja Ethernet-kenttälaitteet
DTM	Device Type Manager (laitetyypin hallinta)
DD	HART-tietoyhteydenprotokollan laitekuvaus
ϵ_r (dielektrisyysarvo)	Suhteellinen dielektrisyysvakio; väliaineen eristevakio
Käyttösovellus	Termiä "käyttösovellus" käytetään seuraavien käyttöohjelmistojen sijasta: - FieldCare / DeviceCare, toimittaessa HART-tietoyhteyden ja tietokoneen kautta - SmartBlue (sovellus), tarkoitettu käytettäväksi Android- tai iOS-älypuhelimien tai -tabletin kanssa.
BD	Kuollut alue; signaaleita ei analysoida BD-alueen sisällä.
PLC	Programmable Logic Controller (Ohjelmoitava logiikka)
CDI	Common Data Interface (Yhteinen tietoliitäntä)
PFS	Pulse Frequency Status (Pulssitaajuuden tila; kytkentälähtö)

1.3 Rekisteröidyt tavaramerkit

HART®

FieldComm Groupin Austinissa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

Bluetooth®

Bluetooth®-nimi ja logot ovat Bluetooth SIG, Inc.-yhtiön rekisteröimiä tavaramerkkejä ja Endress+Hauser käyttää niitä aina lisenssillä. Muut tavaramerkit ja kauppanimet ovat niiden omistajien omaisuutta.

Apple®

Apple, Apple-logo, iPhone ja iPod touch ovat Apple Inc. -yhtiön Yhdysvalloissa ja muissa maissa rekisteröimiä tavaramerkkejä. App Store on Apple Inc. -yhtiön tarjoaman palvelun nimi

Android®

Android, Google Play ja Google Play -logo ovat Google Inc. -yhtiön tavaramerkkejä

KALREZ®, VITON®

DuPont Performance Elastomers L.L.C.:n Wilmingtonissa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

TEFLON®

E.I. DuPont de Nemours & Co.:n Wilmingtonissa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

TRI CLAMP®

Alfa Laval Inc.:n Kenoshassa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

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 mitattavat materiaalit

Näissä käyttöoppaissa kuvattu mittauslaite on tarkoitettu vain nesteiden pinnankorkeusmittaukseen. Tilatusta versiosta riippuen laitteella voi mitata myös herkästi räjähtäviä, palonarkoja, myrkyllisiä ja hapettavia materiaaleja.

"Teknisissä tiedoissa" määritetyt ja käyttöohjeissa ja lisäasiakirjoissa luetellut raja-arvot huomioiden mittauslaitetta saa käyttää vain seuraaviin mittauksiin:

- ▶ Mitatut prosessimuuttajat: pinnankorkeus
- ▶ Lasketut prosessimuuttajat: tilavuus tai massa minkä tahansa muotoisissa astioissa (laskettu pinnankorkeudesta linearisointitoiminnolla)

Varmistaaksesi, että mittauslaite pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

- ▶ Käytä mittauslaitetta vain sellaisille väliaineille, joita sen prosessissa kustuvat osat kestävät riittävän hyvin.
- ▶ Huomioi "teknisissä tiedoissa" ilmoitetut raja-arvot.

Virheellinen käyttö

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:

- ▶ Erikoislaatuisten mitattavien materiaalien ja puhdistusaineiden yhteydessä Endress +Hauser auttaa mielellään kustuvien osien korroosiokestävyyden tutkimisessa, mutta se ei kuitenkaan hyväksy mitään tähän liittyviä takuu- tai vastuuvaatimuksia.

Jäännösriski

Elektroniikkakotelo ja sen sisäänrakennetut komponentit (esimerkiksi näyttömoduuli, pääelektroniikkamoduuli ja I/O-elektroniikkamoduuli) voivat kuumentua käytön aikana 80 °C (176 °F) lämpötilaan prosessista välittyvän lämmön ja elektroniikan tehohäviön takia. Käytön aikana anturi saattaa kuumentua melkein samaan lämpötilaan kuin mitattava materiaali.

Palovammavaara kuumentuneiden pintojen takia!

- ▶ Korkeiden lämpötilojen yhteydessä: asenna kosketussuoja palovammojen estämiseksi.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.

Segmentoitujen anturisauvojen yhteydessä väliainetta voi tunkeutua sauvan erillisten osien välisiin liitoskohtiin. Tämä väliaine voi vuotaa ulos liitoksia avatessa. Vaarallisten (esim. syövyttävien tai myrkyllisten) aineiden yhteydessä tämä voi aiheuttaa vammoja.

- ▶ Kun avaat anturisauvan erillisten osien välisiä liitoksia: käytä asiaankuuluvia suojavarusteita kyseisen väliaineen mukaisesti.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara.

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

Laitteeseen tehtävät muutokset

Luvattomat muutokset laitteeseen ovat kiellettyjä ja ne voivat johtaa ennalta arvaamattomiin vaaroihin.

- ▶ Jos tästä huolimatta laitteeseen tarvitsee tehdä muutoksia, ota yhteyttä valmistajaan.

Korjaustyöt

Jatkuvan käyttöturvallisuuden ja -luotettavuuden varmistamiseksi:

- ▶ Tee laitteeseen liittyviä korjaustöitä vain, jos ne ovat nimenomaisesti sallittuja.
- ▶ Noudata sähkölaitteen korjaustöitä koskevia maakohtaisia määräyksiä.
- ▶ Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia ja lisätarvikkeita.

Räjähdyshaarallinen tila

Ihmisille tai laitteelle aiheutuvan vaaran välttämiseksi, kun laitetta käytetään vaarallisella alueella (esim. räjähdysvaara, painesäiliön turvallisuus):

- ▶ Tarkasta laitekilvestä, saako tilattua laitetta käyttää käyttötarkoituksensa mukaan vaarallisella alueella.
- ▶ Huomioi tämän käyttöoppaan liitteenä olevissa erillisissä lisäasiakirjoissa ilmoitetut tekniset tiedot.

2.5 Tuoteturvallisuus

Tämä mittaustilaite on suunniteltu huolellisesti tekniikan nykyistä tasoa vastaavien turvallisuusmääräysten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Se täyttää yleiset turvallisuusstandardit ja lakimääräykset.

HUOMAUTUS

Kotelointiluokka menetetään, jos laite avataan kosteassa ympäristössä

- ▶ Jos laite avataan kosteassa ympäristössä, laitekilvestä ilmoitettu kotelointiluokka ei ole enää voimassa. Tämä voi myös haitata laitteen turvallista käyttöä.

2.5.1 CE-merkki

Mittausjärjestelmä täyttää asiaankuuluvien EY-direktiivien vaatimukset. Ne sekä käytetyt standardit on ilmoitettu vastaavassa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

Endress+Hauser on kiinnittänyt laitteeseen testien läpäisyn osoittamiseksi CE-merkin.

2.5.2 EAC-vaatimustenmukaisuus

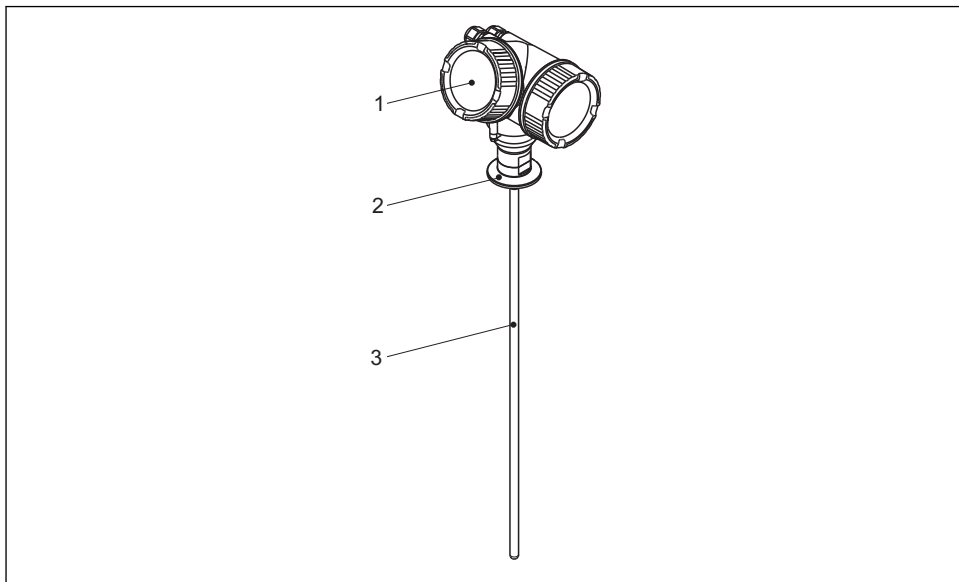
Mittausjärjestelmä täyttää asiaankuuluvat EAC-vaatimukset. Ne sekä käytetyt standardit on ilmoitettu vastaavassa EAC-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

Endress+Hauser on kiinnittänyt laitteeseen testien läpäisyn osoittamiseksi EAC-merkin.

3 Tuotekuvaus

3.1 Tuotteen malli

3.1.1 Levelflex FMP53



A0013421

1 Levelflex-anturin rakenne

- 1 Elektroniikkakotelo
- 2 Prosessiliitäntä
- 3 Sauvamallinen anturi

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

4.1 Tulotarkastus

Tuotteita vastaanottaessa tarkista seuraavat asiat:

- Ovatko saapumisilmoituksessa ja tuotteen tarrassa olevat tilauskoodit identtisiä?
- Ovatko tuotteet vauriottomia?
- Vastaaivatko laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja?
- Mikäli tarpeen (katso laitekilpi): ovatko turvallisuusohjeet (XA) mukana?

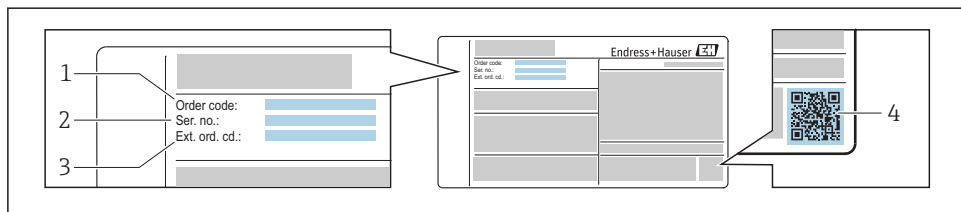
 Jos toimitus on joltakin osin puutteellinen, ota yhteyttä Endress+Hauserin myyntikeskukseen.

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

Seuraavat vaihtoehdot ovat käytettävissä mittauslaitteen tunnistamiseen:

- Laitekilven erittelyt
- Tilauskoodi ja sen purku lähetyslistassa
- Syötä laitekilven sarjanumerot *W@M Device Vieweriin* (www.endress.com/deviceviewer) : kaikki mittauslaitteeseen liittyvät tiedot tulevat näyttöön.
- Syötä laitekilven sarjanumero *Endress+Hauserin käyttösovellukseen* tai skanna laitekilven 2-ulotteinen kuviokoodi (QR-koodi) *Endress+Hauserin käyttösovelluksella*: kaikki mittauslaitetta koskevat tiedot tulevat näyttöön.

4.2.1 Laitekilpi



A0030196

 2 *Esimerkki laitekilvestä*

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

 Katso laitteen käyttöohjeesta laitekilven erittelyjen tulkintaa koskevat lisätiedot.

 Laitekilvessä voidaan ilmoittaa vain 33 merkkiä laajennetusta tilauskoodista. Jos tilauskoodi on pidempi kuin 33 merkkiä, loppuja merkkejä ei näytetä. Täydellisen tilauskoodin voi kuitenkin katsoa laitteen käyttövalikon kohdasta **Extended order code 1 ... 3** -parametri.

5 Varastointi, kuljetus

5.1 Varastointiolosuhteet

- Sallittu varastointilämpötila: $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Käytä alkuperäispakkausta.

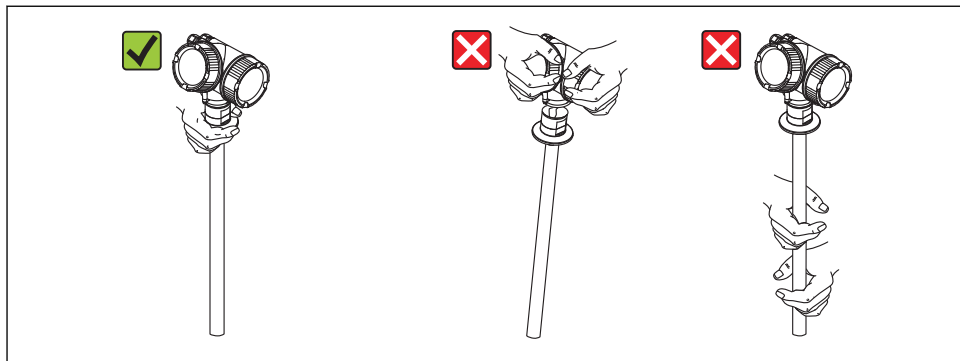
5.2 Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen

VAROITUS

Kotelo tai anturi voivat vaurioitua tai katketa.

Loukkaantumisvaara!

- Kuljeta mittauslaite mittauspaikalle alkuperäispakkauksessa tai prosessiyhteeseen kytkettynä.
- Älä kiinnitä nostovälineitä (nostoliinat, nostosilmukat yms.) koteloon tai anturiin, vaan prosessiliitäntään. Huomioi laitteen painopiste tahattoman kallistumisen estämiseksi.
- Noudata turvallisuusmääräyksiä ja kuljetusohjeita, jotka koskevat yli 18 kg (39,6 lbs) painoisia laitteita (EC61010).

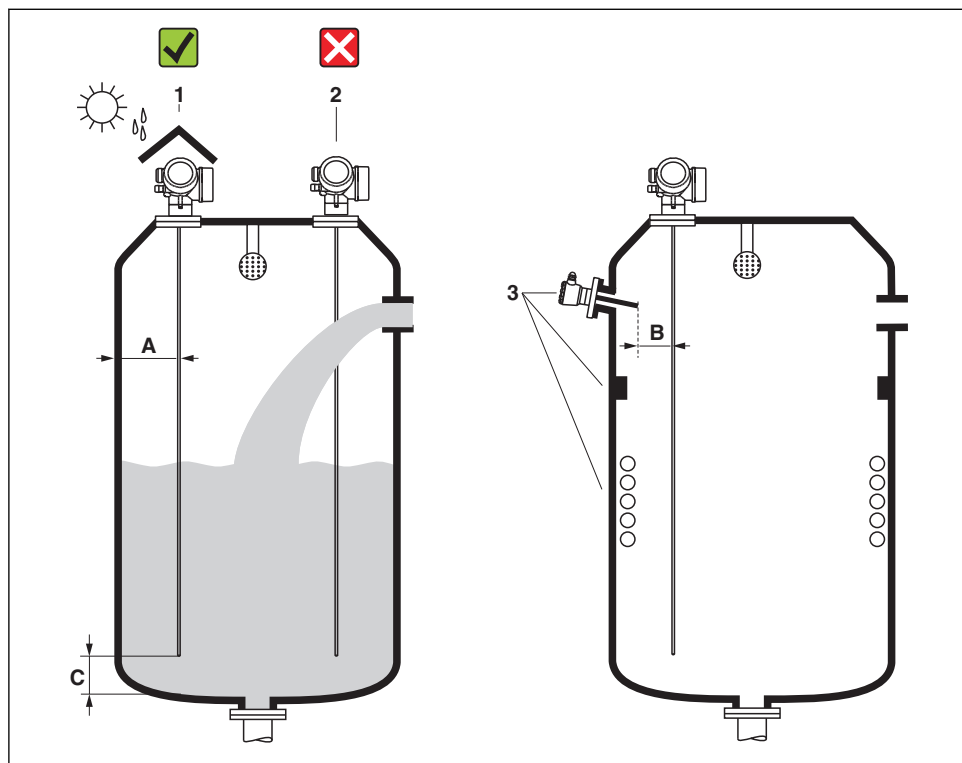


A0014267

6 Asennus

6.1 Asennusvaatimukset

6.1.1 Sopiva asennuskohta



A0014130

3 Levelflex-mallin asennusvaatimukset

Asennusetäisyydet

- Etäisyys (A) seinämän ja sauvamallisen tai vaijerimallisen anturin välillä:
 - sileissä metalliseinämissä: > 50 mm (2 in)
 - muoviseinämissä: > 300 mm (12 in) metallisiin säiliön ulkopuolelle oleviin osiin
- Etäisyys (B) sauvamallisen anturin ja säiliön sisäpuolen liitososien (3) välillä: > 300 mm (12 in)
- Kun käytetään yhtä useampaa Levelflex-anturia:
Vähimmäisetäisyys anturiakselien välillä: 100 mm (3.94 in)
- Etäisyys (C) anturin kärjestä säiliön pohjaan: > 10 mm (0.4 in).

6.2 Laitteen asentaminen

6.2.1 Vaadittavat asennustyökalut

- Sauvamallisten tai koaksiaaliantureiden lyhentämiseen: saha
- Laipoille ja muille prosessiliitäntöille: soveltuvat asennustyökalut
- Kotelon kääntämiseen: 8 mm kiintoavain

6.2.2 "Etäanturi" -version asennus

 Tämä kappale koskee vain laiteversioita "Anturin rakenne" = "Etäanturi" (ominaisuus 600, vaihtoehto MB/MC/MD).

Version "Anturin rakenne" = "Etäanturi" mukana toimitetaan seuraavat varusteet:

- Anturi, jossa on prosessiliitäntä, ja liitäntäjohto (3 m/9 ft tai 6 m/18 ft)
- Elektroniikkakotelo
- Asennustuki elektroniikkakotelon asentamiseksi seinämään tai putkeen

 Toimitettaessa liitäntäjohto on kiinnitetty anturiin.

 Anturi, liitäntäjohto ja elektroniikka on säädetty vastaamaan toisiaan. Ne on merkitty samalla sarjanumerolla. Vain samalla sarjanumerolla olevat osat voidaan yhdistää toisiinsa.

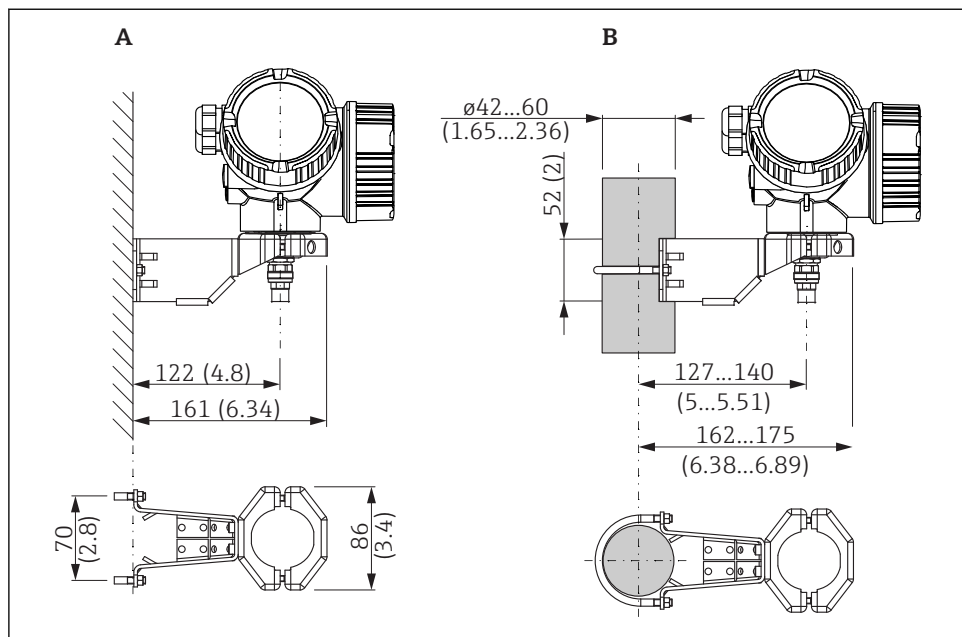
HUOMIO

Mekaaninen kuormitus voi vaurioittaa liitäntäjohdon pistokkeita tai aiheuttaa pistokkeiden irtoamisen vahingossa.

- ▶ Asenna anturi ja elektroniikkakotelo pitävästi paikoilleen ennen kuin kytket johdon.
- ▶ Sijoita johto niin, ettei se altistu mekaaniselle kuormitukselle. Vähimmäistaivutussäde: 50 mm (2").
- ▶ Elektroniikkakotelon liitosmutterin kiristystiukkuus: 6 Nm
- ▶ Anturin liitosmutterin kiristystiukkuus: 20 Nm

 Jos mittauspiste altistuu voimakkaalle tärinälle, elektroniikkakotelon pistokkeet voi käsitellä lisäksi kierrelukitteella (esim. Loctite 243).

Elektroniikkakotelon asentaminen



A0014793

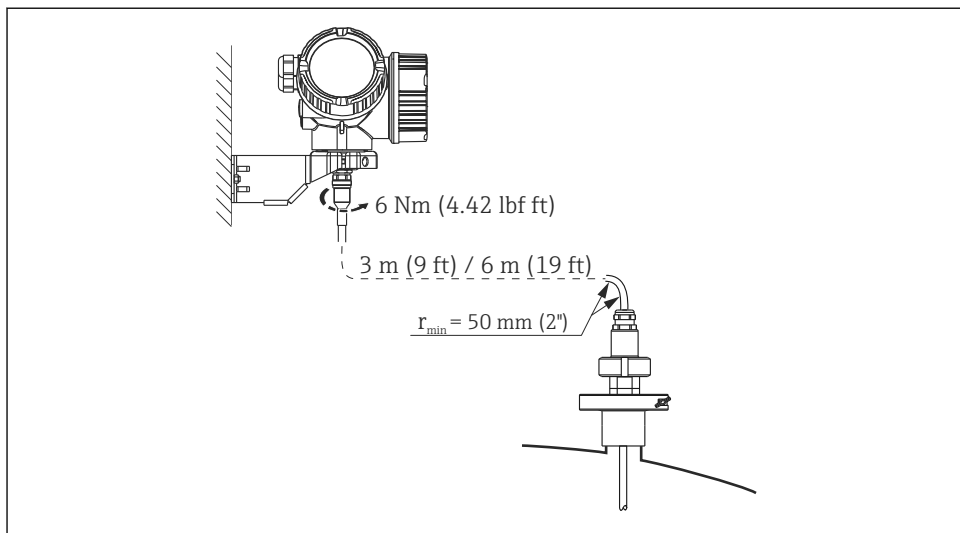
4 Elektroniikkakotelon asentaminen asennustuen avulla; mitat: mm (in)

- A Seinäasennus
B Putkiasennus

Johdon kytkeminen

Vaadittavat työkalut:

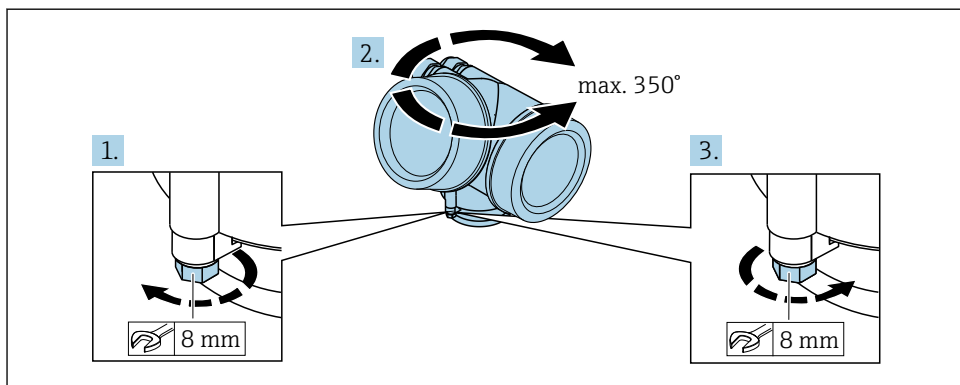
- Johdon kotelonpuoleinen liitosmutteri: kiintoavain AF 18 mm
- Johdon anturin puoleinen liitosmutteri: 54 mm (2,1") sirpiavain ja 27 mm (1-1/16") kiintoavain



A0015103

6.2.3 Lähettimen kotelon kääntäminen

Lähettimen kotelo on mahdollista kääntää, jotta kytkentäkoteloon tai näyttömoduuliin päästään helpommin käsiksi:

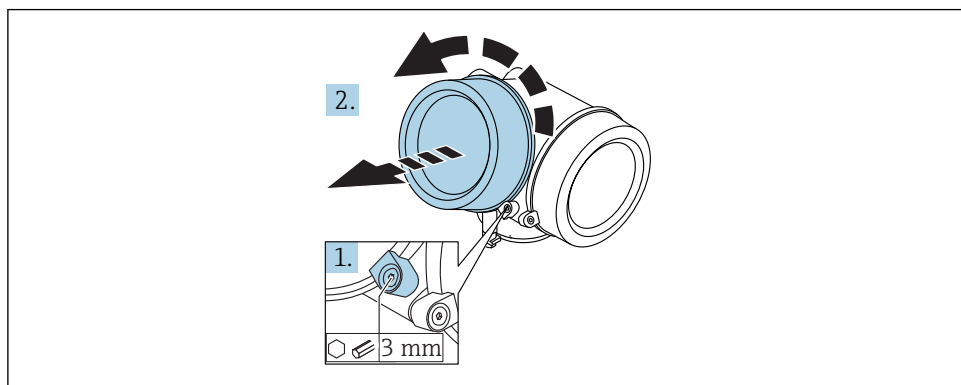


A0032242

1. Avaa kiinnitysruuvi kiintoavaimella.
2. Käännä kotelo haluamaasi suuntaan.
3. Kiristä kiinnitysruuvi (muovikotelo 1,5 Nm; alumiinista tai ruostumattomasta teräksestä valmistettu kotelo 2,5 Nm).

6.2.4 Näytön kääntäminen

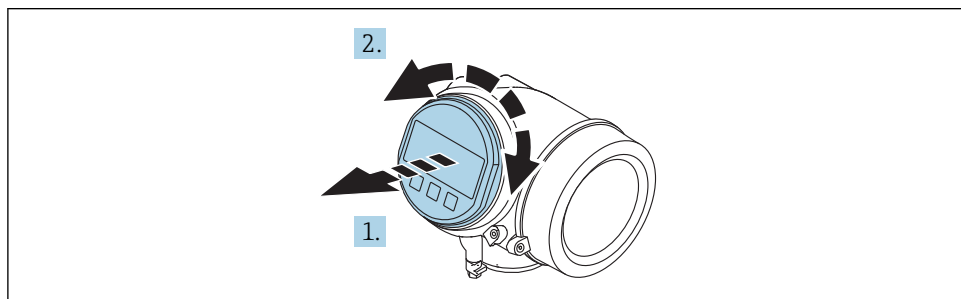
Kannen avaaminen



A0021430

1. Avaa elektroniikkakotelon kannen ruuvi kuusiokoloavaimella (3 mm) ja kierrä kiinnikettä 90 ° vastapäivään.
2. Ruuvaa kansi auki ja tarkasta kannen tiiviste, tarvittaessa vaihda.

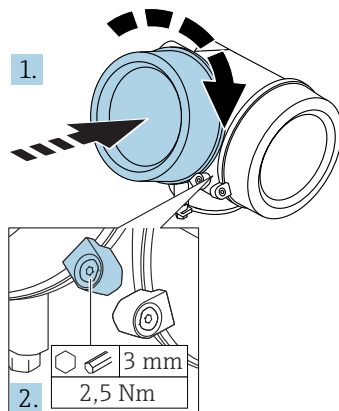
Näyttömoduulin kääntäminen



A0036401

1. Vedä näyttömoduuli ulospäin kiertämällä sitä samalla varovasti.
2. Kierrä näyttömoduulia haluamaasi suuntaan: maks. $8 \times 45^\circ$ kuhunkin suuntaan.
3. Ohjaa kierrejohto kotelon ja pääelektroniikkamoduulin välissä olevaan rakoon ja napsauta näyttömoduuli kiinni elektroniikkakoteloon.

Elektroniikkakotelon kannen sulkeminen



A0021451

1. Ruuvaa elektroniikkakotelon kansi tiukasti kiinni.
2. Kierrä kiinnikettä 90 ° myötäpäivään ja kiristä kiinnike 2.5 Nm tiukkuuteen kuusiokoloavaimella (3 mm).

6.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

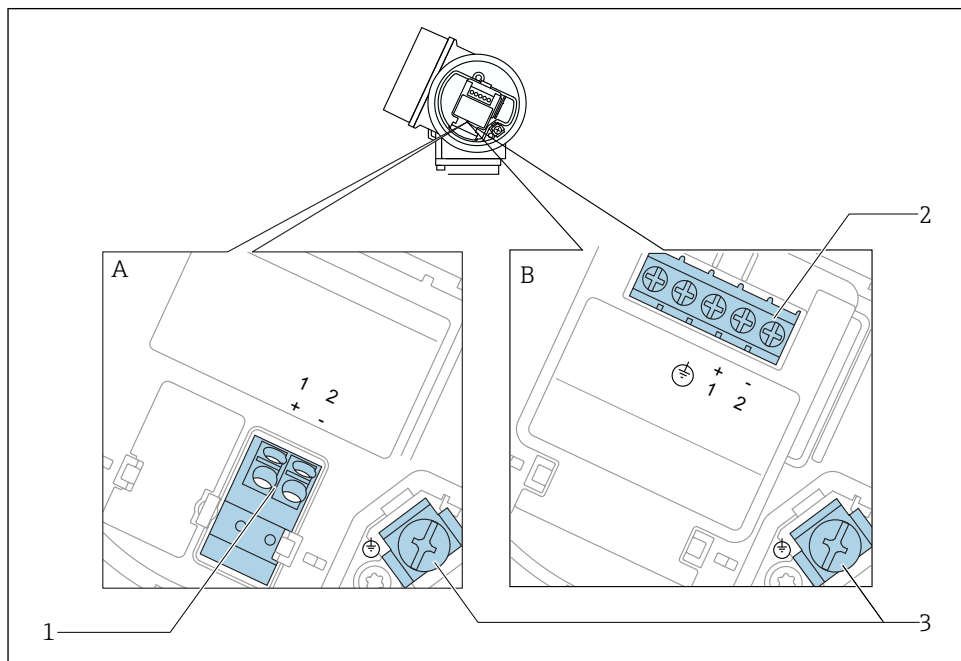
☐	Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?
☐	Vastaako laite mittauskohdan erittelyjä? Esimerkiksi: ▪ Prosessilämpötila ▪ Prosessipaine (katso "Tekniset tiedot" -asiakirjan luku "Materiaalin kuormituskäyrät") ▪ Ympäristön lämpötila-alue ▪ Mittausalue
☐	Ovatko mittauspistetunnus ja merkinnät oikein (silmämääräinen tarkastus)?
☐	Onko laite suojattu asianmukaisesti sateelta ja suoralta auringonvalolta?
☐	Onko kotelokannen kiinnitysruuvi ja kiinnike kiristetty pitävästi paikoilleen?

7 Sähkökytkentä

7.1 Kytkentäolosuhteet

7.1.1 Liitinjärjestys

Liitinjärjestys, 2-johtiminen: 4-20 mA HART



A0036498

5 Liitinjärjestys, 2-johtiminen: 4-20 mA HART

A Ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa

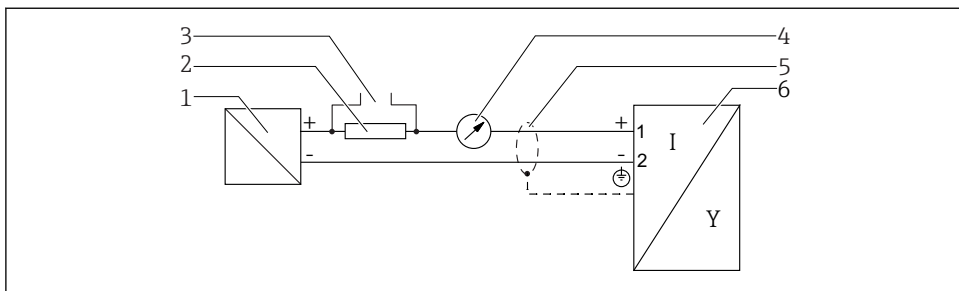
B Sisäänrakennetun ylijännitesuojan kanssa

1 Liitäntä 4-20 mA HART passiivinen: liittimet 1 ja 2, ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa

2 Liitäntä 4-20 mA HART passiivinen: liittimet 1 ja 2, sisäänrakennettu ylijännitesuoja

3 Maadoitusliitin

Lohkokaavio 2-johtiminen: 4-20 mA HART

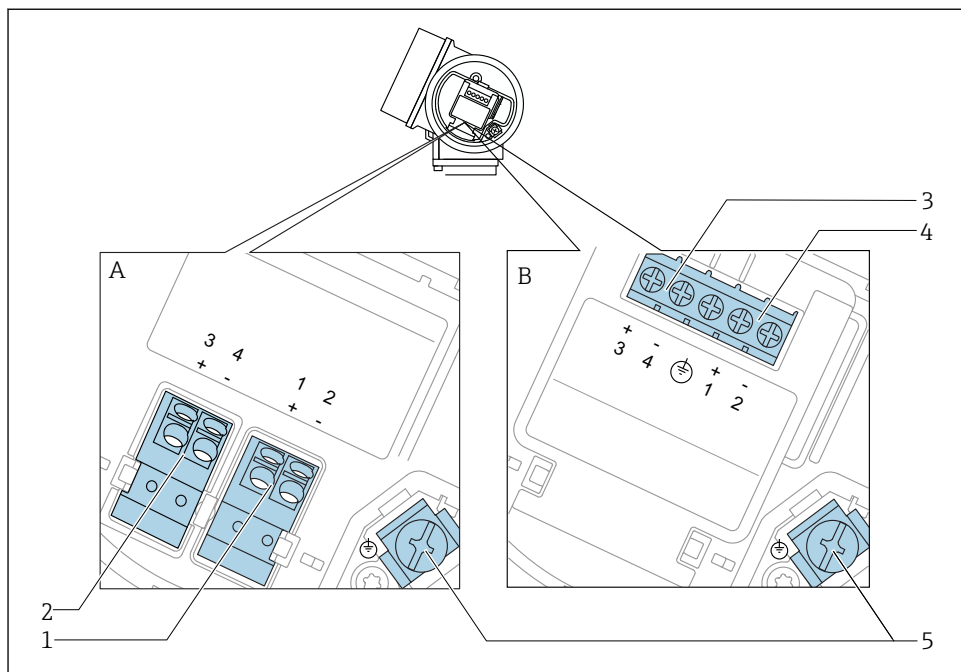


A0036499

6 Lohkokaavio 2-johtiminen: 4-20 mA HART

- 1 Aktiivinen erotin virtalähteen kanssa (esim. RN221N): huomioi liitinjännite
2 HART-tietoliikennevastus ($\geq 250 \Omega$): huomioi maks. kuormitus
3 Liitäntä mallille Commubox FXA195 tai FieldXpert SFX350/SFX370 (VIATOR Bluetooth -modeemin
välityksellä)
4 Analoginen näyttölaite; huomioi maks. kuormitus
5 Johdon suojaus; huomioi johtoa koskevat erittelyt
6 Mittauslaite

Liitinjärjestys, 2-johtiminen: 4-20 mA HART, kytkentälähtö



A0036500

7 Liitinjärjestys, 2-johtiminen: 4-20 mA HART, kytkentälähtö

A Ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa

B Sisäänrakennetun ylijännitesuojan kanssa

1 Liitäntä 4-20 mA HART passiivinen: liittimet 1 ja 2, ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa

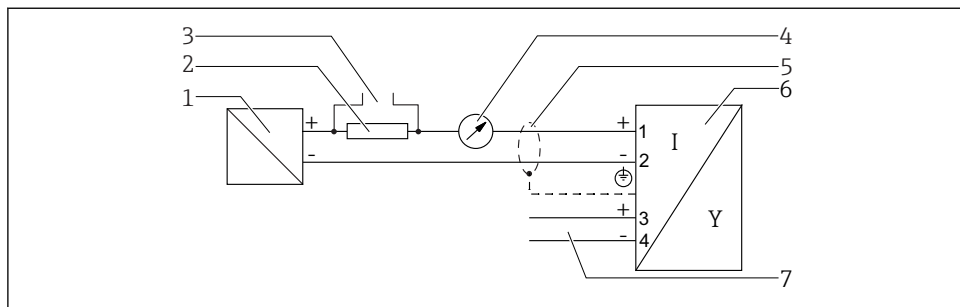
2 Kytkentälähdön (avokollektori) liitäntä: liittimet 3 ja 4, ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa

3 Kytkentälähdön (avokollektori) liitäntä: liittimet 3 ja 4, sisäänrakennettu ylijännitesuoja

4 Liitäntä 4-20 mA HART passiivinen: liittimet 1 ja 2, sisäänrakennettu ylijännitesuoja

5 Maadoitusliitin

Lohkokaavio 2-johtiminen: 4-20 mA HART, kytkentälähtö

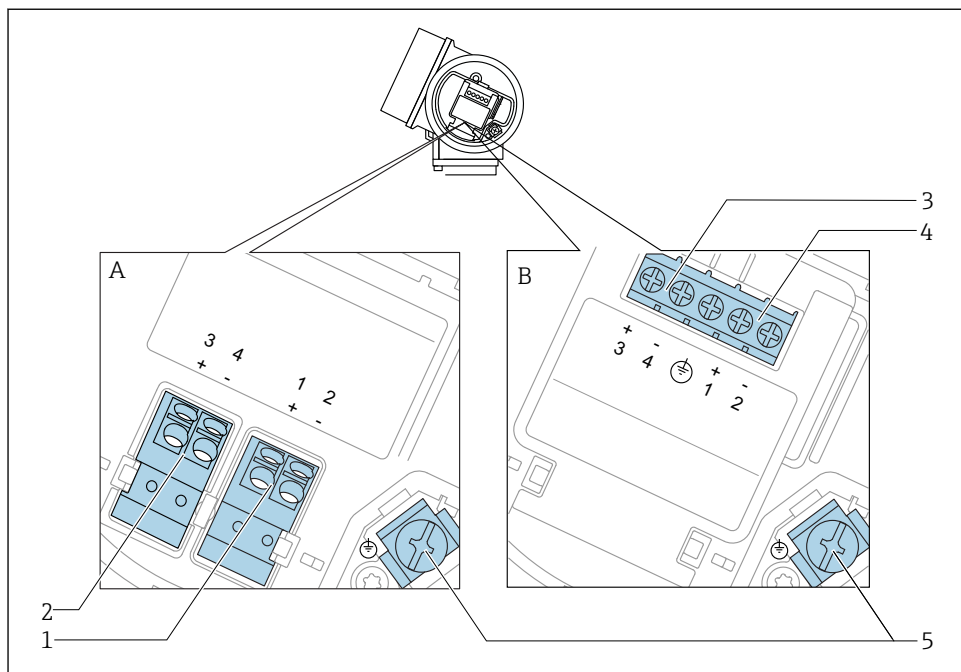


A0036501

8 Lohkokaavio 2-johtiminen: 4-20 mA HART, kytkentälähtö

- 1 Aktiivinen erotin virtalähteen kanssa (esim. RN221N): huomioi liitinjännite
- 2 HART-tietoliikennevastus ($\geq 250 \Omega$); huomioi maks. kuormitus
- 3 Liitäntä mallille Commubox FXA195 tai FieldXpert SFX350/SFX370 (VIATOR Bluetooth -modeemin välityksellä)
- 4 Analoginen näyttölaite; huomioi maks. kuormitus
- 5 Johdon suojaus; huomioi johtoa koskevat erittelyt
- 6 Mittauslaite
- 7 Kytkentälähtö (avokollektori)

Liitinjärjestys 2-johtiminen: 4-20 mA HART, 4-20 mA



9 Liitinjärjestys 2-johtiminen: 4-20 mA HART, 4-20 mA

A Ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa

B Sisäänrakennetun ylijännitesuojan kanssa

1 Virtalähdön liitäntä 1, 4-20 mA HART passiivinen: liittimet 1 ja 2, ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa

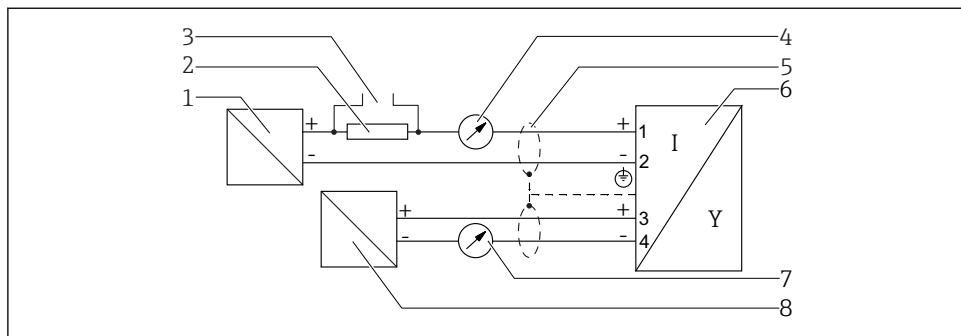
2 Virtalähdön liitäntä 2, 4-20 mA: liittimet 3 ja 4, ilman sisäänrakennettua ylijännitesuojaa

3 Virtalähdön liitäntä 2, 4-20 mA: liittimet 3 ja 4, sisäänrakennettu ylijännitesuoja

4 Virtalähdön liitäntä 1, 4-20 mA HART passiivinen: liittimet 1 ja 2, sisäänrakennettu ylijännitesuoja

5 Maadoitusliitin

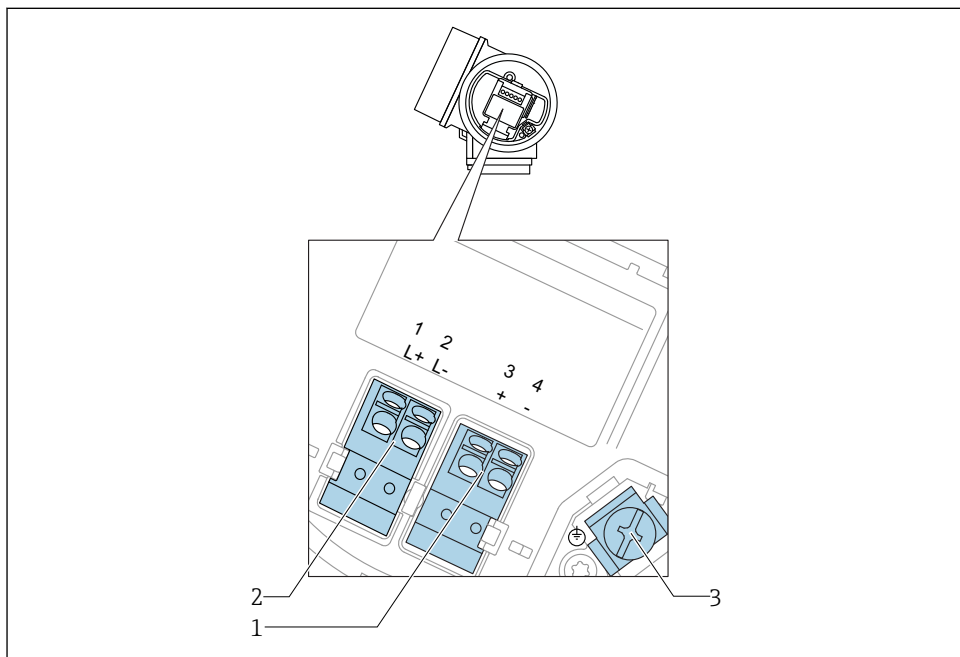
Lohkokaavio 2-johtiminen: 4-20 mA HART, 4-20 mA



A0036502

10 Lohkokaavio 2-johtiminen: 4-20 mA HART, 4-20 mA

- 1 Aktiivinen erotin virtälähteen kanssa (esim. RN221N): huomioi liitinjännite
- 2 HART-tietoliikennevastus ($\geq 250 \Omega$); huomioi maks. kuormitus
- 3 Liitäntä mallille Commubox FXA195 tai FieldXpert SFX350/SFX370 (VIATOR Bluetooth -modeemin välityksellä)
- 4 Analoginen näyttölaite; huomioi maks. kuormitus
- 5 Johdon suojaus; huomioi johtoa koskevat erittelyt
- 6 Mittauslaite
- 7 Analoginen näyttölaite; huomioi maks. kuormitus
- 8 Aktiivinen erotin virtälähteen kanssa (esim. RN221N2), virtälähtö 2; huomioi liitinjännite

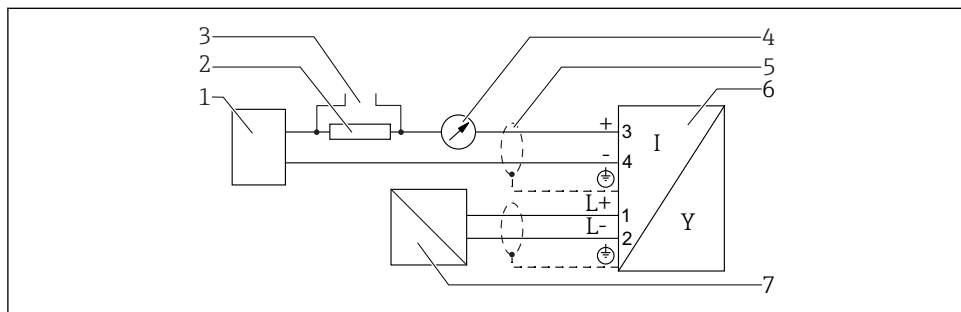
Liitinjärjestys, 4-johtiminen: 4-20 mA HART (10.4 ... 48 V_{DC})

A0036516

11 Liitinjärjestys, 4-johtiminen: 4-20 mA HART (10.4 ... 48 V_{DC})

- 1 Liitäntä 4-20 mA HART (aktiivinen): liittimet 3 ja 4
- 2 Liitännän syöttöjännite: liittimet 1 ja 2
- 3 Maadoitusliitin

Lohkokaavio 4-johtiminen: 4-20 mA HART (10.4 ... 48 V_{DC})

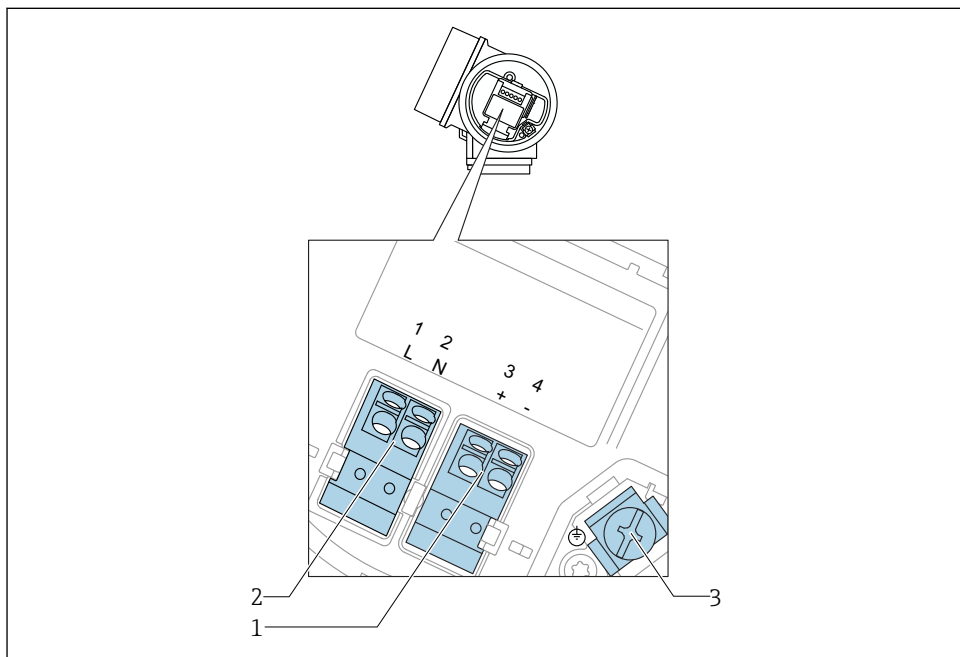


A0036526

12 Lohkokaavio 4-johtiminen: 4-20 mA HART (10.4 ... 48 V_{DC})

- 1 Arviointiyksikkö, esim. PLC
- 2 HART-tietoliikennevastus ($\geq 250 \Omega$); huomioi maks. kuormitus
- 3 Liitäntä mallille Commubox FXA195 tai FieldXpert SFX350/SFX370 (VIATOR Bluetooth -modeemin välityksellä)
- 4 Analoginen näyttölaite; huomioi maks. kuormitus
- 5 Johdon suojaus; huomioi johtoa koskevat erittelyt
- 6 Mittauslaite
- 7 Syöttöjännite; huomioi liitinjännite, huomioi johtoa koskevat erittelyt

Liitinjärjestys, 4-johtiminen: 4-20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})



A0036519

13 Liitinjärjestys, 4-johtiminen: 4-20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

- 1 Liitäntä 4-20 mA HART (aktiivinen): liittimet 3 ja 4
- 2 Liitäntä syöttöjännite: liittimet 1 ja 2
- 3 Maadoitusliitin

HUOMIO

Sähtöturvallisuuden varmistamiseksi:

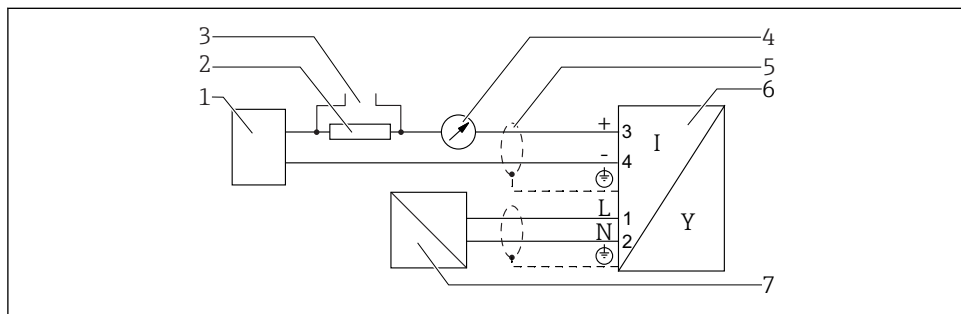
- Älä kytke suojaosaa irti.
- Katkaise syöttöjännite ennen kuin irrotat suojamaadoituksen.

 Kytke suojamaadoitus sisäpuolen maadoitusliittimeen (3) ennen kuin kytket syöttöjännitteen. Mikäli tarpeen, kytke potentiaalin tasausjohto ulkopuolen maadoitusliittimeen.

 Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) varmistamiseksi: **älä** maadoita laitetta vain syöttöjohdon suojamaadoitusjohtimen välityksellä. Toiminnallinen maadoitus täytyy kytkeä myös prosessiliitäntään (laippa- tai kierrelähtö) tai ulkopuolen maadoitusliittimeen.

 Virtakytkin täytyy asentaa helpopääsyiseen paikkaan laitteen lähelle. Virtakytkin täytyy merkitä laitteen katkaisimeksi (IEC/EN61010).

Lohkokaavio 4-johtiminen: 4-20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})



A0036527

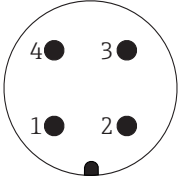
14 Lohkokaavio 4-johtiminen: 4-20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

- 1 Arviointiyksikkö, esim. PLC
- 2 HART-tietoliikennevastus ($\geq 250 \Omega$); huomioi maks. kuormitus
- 3 Liitäntä mallille Commubox FXA195 tai FieldXpert SFX350/SFX370 (VIATOR Bluetooth -modeemin välityksellä)
- 4 Analoginen näyttölaite; huomioi maks. kuormitus
- 5 Johdon suojaus; huomioi johtoa koskevat erittelyt
- 6 Mittauslaite
- 7 Syöttöjännite; huomioi liitinjännite, huomioi johtoa koskevat erittelyt

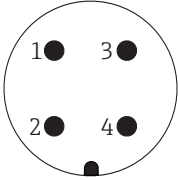
7.1.2 Laitteen pistokkeet

 Kenttäväyläpistokkeella (M12 tai 7/8") varustetuissa versioissa signaalijohto voidaan kytkeä ilman kotelon avaamista.

M12-pistokkeen liitinjärjestys

 A0011175	Napa	Tarkoitus
	1	Signaali +
	2	Ei kytketty
	3	Signaali -
	4	Maadoitus

7/8"-pistokkeen liitinjärjestys

 A0011176	Napa	Tarkoitus
	1	Signaali -
	2	Signaali +
	3	Ei kytketty
	4	Suojaus

7.1.3 Virtalähde

2-johdittaminen, 4-20mA HART, passiivinen

2-johdittaminen; 4-20mA HART¹⁾

"Hyväksyntä" ²⁾	Liitinjännite U laitteessa	Maks. kuormitus R, riippuu virtalähteen syöttöjännitteestä U ₀
- Ei-Ex - Ex nA - Ex ic - CSA GP	11.5 ... 35 V ³⁾ ⁴⁾	A0035511
Ex ia / IS	11.5 ... 30 V ⁴⁾	
- Ex d / XP - Ex ic[ia] - Ex tD / DIP	13.5 ... 30 V ⁴⁾ ⁵⁾	A0034969

1) Tuotteen rakenteen ominaisuus 020: vaihtoehto A

2) Tuotteen rakenteen ominaisuus 010

3) Ympäristön lämpötiloissa $T_a \leq -30^\circ\text{C}$ (-22°F) tarvitaan 14 V:n vähimmäisjännite laitteen käynnistämiseen vikavirran ollessa minimissä (3,6 mA). Ympäristön lämpötiloissa $T_a \geq 60^\circ\text{C}$ (140°F) tarvitaan 12 V:n vähimmäisjännite laitteen käynnistämiseen vikavirran ollessa minimissä (3,6 mA). Käynnistysvirran voi parametroida. Jos laitetta käytetään kiinteällä virralla $I \geq 4,5\text{ mA}$ (HART mult dropout -käyttötila), $U \geq 11,5\text{ V}$:n jännite on riittävä ympäristön lämpötilojen koko alueella.

4) Jos käytetään Bluetooth-modeemia, minimisyöttöjännite kasvaa 2 V.

5) Ympäristölämpötiloissa $T_a \leq -20^\circ\text{C}$ (-4°F) tarvitaan 16 V:n vähimmäisjännite laitteen käynnistämiseen vikavirran ollessa minimissä (3,6 mA).

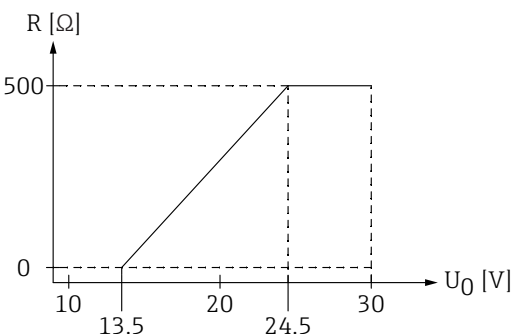
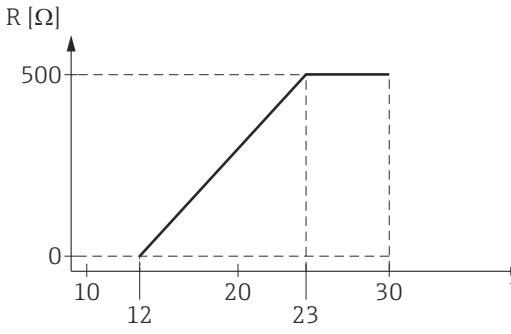
2-johdminen; 4-20 mA HART, kytkentälähtö ¹⁾

"Hyväksyntä" ²⁾	Liitinjännite U laitteessa	Maks. kuormitus R, riippuu virtalähteen syöttöjännitteestä U ₀
■ Ei-Ex ■ Ex nA ■ Ex nA ia ■ Ex ic ■ Ex ic ia ■ Ex d ia / XP ■ Ex ta / DIP ■ CSA GP	13.5 ... 35 V ^{3) 4)}	R [Ω] 500 0 10 13.5 20 24.5 30 35 U₀ [V]
■ Ex ia / IS ■ Ex ia + Ex d ia / IS + XP	13.5 ... 30 V ^{3) 4)}	

A0034971

- 1) Tuotteen rakenteen ominaisuus 020: vaihtoehto B
- 2) Tuotteen rakenteen ominaisuus 010
- 3) Ympäristölämpötiloissa T_a ≤ -30 °C (-22 °F) tarvitaan 16 V:n vähimmäisjännite laitteen käynnistämiseen vikavirran ollessa minimissä (3,6 mA).
- 4) Jos käytetään Bluetooth-modeemia, minimisyöttöjännite kasvaa 2 V.

2-johtiminen; 4-20mA HART, 4-20mA ¹⁾

"Hyväksyntä" ²⁾	Liitinjännite U laitteessa	Maks. kuormitus R, riippuu virtalähteen syöttöjännitteestä U ₀
Mikä tahansa	Kanava 1: 13.5 ... 30 V ^{3) 4) 5)}	 A0034969
	Kanava 2: 12 ... 30 V	 A0022583

- 1) Tuotteen rakenteen ominaisuus 020: vaihtoehto C
- 2) Tuotteen rakenteen ominaisuus 010
- 3) Ympäristölämpötiloissa T_a ≤ -30 °C (-22 °F) tarvitaan 16 V:n vähimmäisjännite laitteen käynnistämiseen vikavirran ollessa minimissä (3,6 mA).
- 4) Ympäristölämpötiloissa T_a ≤ -40 °C (-40 °F) suurin liitinjännite on rajoitettava lukemaan U ≤ 28 V.
- 5) Jos käytetään Bluetooth-modeemia, minimisyöttöjännite kasvaa 2 V.

Napaisuuden vaihtumissuoja	Kyllä
Sallittu jäännösaaltoilu kun f = 0-100 Hz	U _{SS} < 1 V
Sallittu jäännösaaltoilu kun f = 100-10000 Hz	U _{SS} < 10 mV

4-johdittaminen, 4-20mA HART, aktiivinen

"Virtalähde; lähtö" ¹⁾	Liitinjännite	Maks. kuormitus R _{max}
K: 4-johdittaminen 90-253VAC; 4-20mA HART	90 ... 253 V _{AC} (50 ... 60 Hz), ylijänniteluokka II	500 Ω
L: 4-johdittaminen 10,4-48VDC; 4-20mA HART	10,4 ... 48 V _{DC}	

1) Tuotteen rakenteen ominaisuus 020

7.1.4 Ylijännitesuojaus

Jos mittauslaitetta käytetään pinnankorkeusmittauksiin syttyvissä nesteissä, jolloin tarvitaan ylijännitesuojausta DIN EN 60079-14 mukaan, standardi testimenetelmille 60060-1 (10 kA, pulssi 8/20 µs), ylijännitesuojamoduuli on asennettava.

Sisäänrakennettu ylijännitesuojamoduuli

Sisäänrakennettu ylijännitesuojamoduuli on saatavana 2-johdittaminen HART sekä PROFIBUS PA ja FOUNDATION Fieldbus -laitteille.

Tuotteen rakenne: ominaisuus 610 "Asennettu lisätarvike", vaihtoehto NA "Ylijännitesuojaus".

Tekniset tiedot	
Vastus per kanava	2 × 0,5 Ω maks.
DC-jännitteen kynnysarvo	400 ... 700 V
Syöksyjännitteen kynnysarvo	< 800 V
Kapasitanssi kun 1 MHz	< 1,5 pF
Syöksyaaltosuojan nimellisarvo (8/20 µs)	10 kA

Ulkoinen ylijännitesuojamoduuli

Endress+Hauserin HAW562 tai HAW569 sopivat ulkoiseen ylijännitesuojaukseen.



Katso lisätiedot seuraavista asiakirjoista:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

7.2 Mittauslaitteen kytkentä

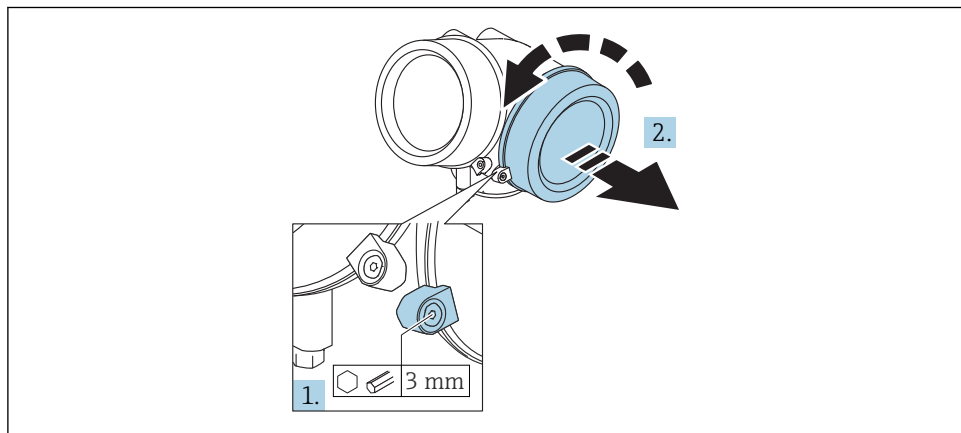
VAROITUS

Räjähdyksvaara!

- Noudata sovellettavia maakohtaisia standardeja.
- Huomioi turvallisuusohjeissa (XA) annetut tekniset tiedot.
- Käytä vain ohjeenmukaisia holkkitiivisteitä.
- Varmista, että syöttöjännite vastaa laitekilvessä ilmoitettua jännitettä.
- Katkaise virta ennen laitteen kytkemistä.
- Kytke potentiaalin tasausjohto ulkopuolen maadoitusliittimeen ennen virran kytkemistä päälle.

Vaadittavat työkalut/lisätarvikkeet:

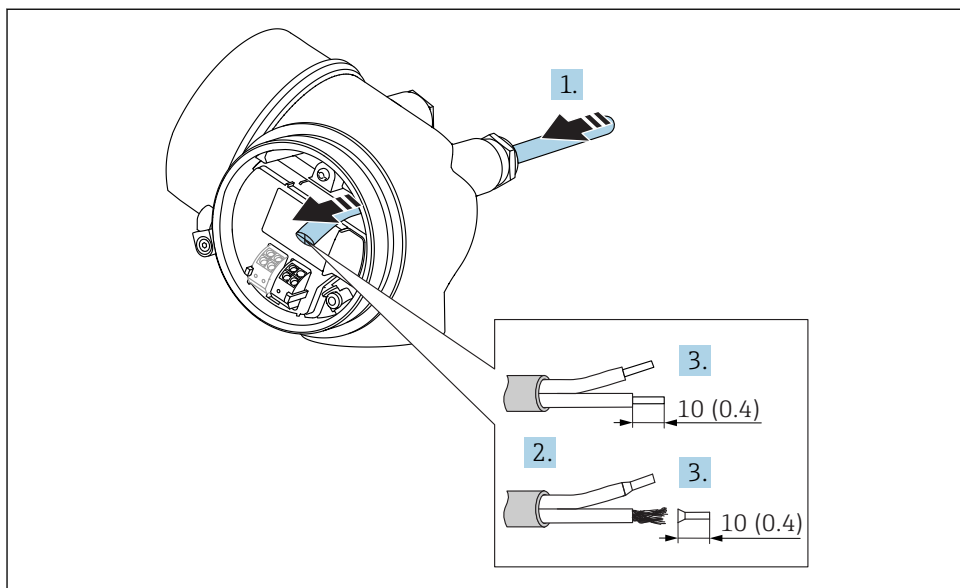
- Laitteisiin, joiden kannessa on lukko: kuusiokoloavain AF3
- Johdonkuorija
- Kun käytetään kierrettyjä johtimia: yksi päätehylsy jokaista liitettävää johdinta kohden.

7.2.1 Kytkentäkotelon kannen avaaminen

A0021490

1. Avaa kytkentäkotelon kannen ruuvi kuusiokoloavaimella (3 mm) ja kierrä kiinnikettä 90 ° myötäpäivään.
2. Ruuvaa sitten kytkentäkotelon kansi auki ja tarkasta kannen tiiviste, tarvittaessa vaihda.

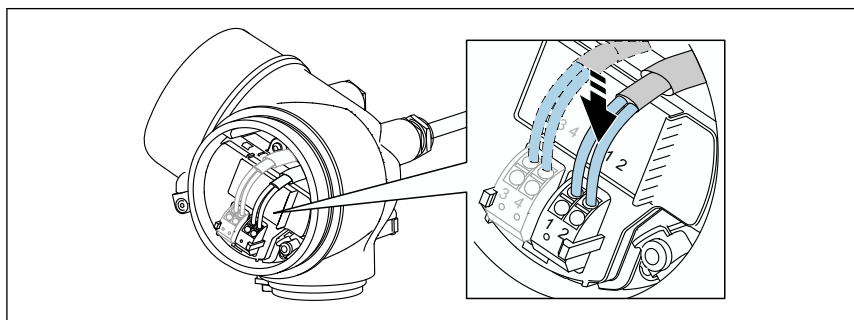
7.2.2 Kytkeminen



A0036418

15 Mitat: mm (in)

1. Työnnä johto läpiviennin kautta. Jotta läpiviennistä saadaan tiivis, älä poista sen tiivistettä.
2. Irrota kaapelin vaippa.
3. Kuori kaapelin päitä 10 mm (0.4 in) pituudelta. Kun käytetään kierrettyjä johtimia, kiinnitä myös pätehylsyt.
4. Kiristä holkkitiivisteet pitävästi kiinni.
5. Kytke kaapeli liitinjärjestyksen mukaan.

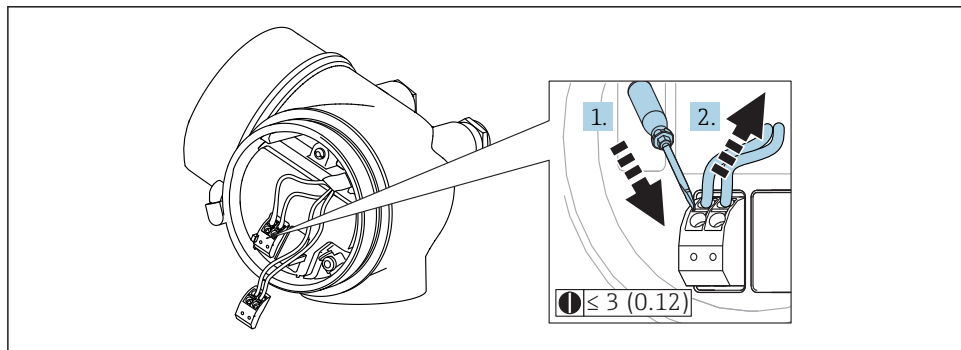


A0034682

6. Kun käytetään suojattuja kaapeleita: kytke kaapelsuojaus maadoitusliittimeen.

7.2.3 Kytkettävät jousiliittimet

Kun käytetään laitteita, joissa ei ole sisäänrakennettua ylijännitesuojausta, sähköinen liitäntä on toteutettu kytkettävillä jousiliittimillä. Kiinteät liittimet tai joustavat liittimet, joissa on päätehylsy, voidaan asentaa suoraan liittimeen käyttämättä vipua, ja ne muodostavat kontaktin automaattisesti.



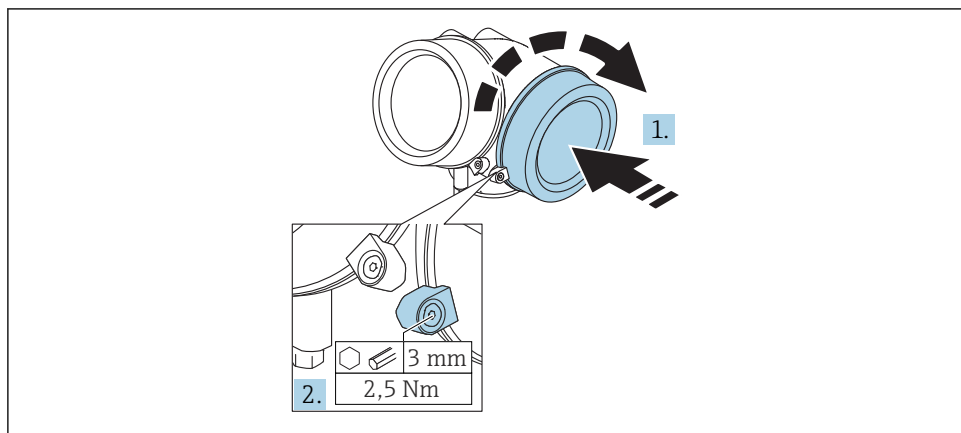
A0013661

16 Mitat: mm (in)

Kaapeleiden irrotus liittimestä:

1. Paina uraruuvitalalla ≤ 3 mm kahden liitinreiän välistä rakoa alaspäin
2. Vedä samanaikaisesti johdon pää irti liittimestä.

7.2.4 Kytkentäkotelon kannen sulkeminen



A0021491

1. Ruuvaa kytkentäkotelon kansi tiukasti kiinni.

2. Kierrä kiinnikettä 90 ° vastapäivään ja kiristä kiinnike 2.5 Nm (1.84 lbf ft) tiukkuuteen kuusiokoloavaimella (3 mm).

7.3 Tarkistukset kytkennän jälkeen

☐	Ovatko laite ja kaapelit ehjät (silmämääräinen tarkastus)?
☐	Täyttävätkö johdot kaikki vaatimukset ?
☐	Onko johdoissa asianmukaiset vedonpoistajat?
☐	Onko kaikki holkkitiivisteet asennettu, kiristetty pitävästi ja ovatko ne vuotamattomia?
☐	Vastaako syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?
☐	Onko liitinkytkennät tehty oikein?
☐	Tarvittaessa: onko suojamaadoitusliitäntä tehty?
☐	Kun syöttöjännite on kytketty: onko laite käyttövalmis ja tulevatko arvot näyttömoduuliin?
☐	Onko kaikki kotelokannet asennettu ja kiristetty pitävästi paikoilleen?
☐	Onko kannen kiinnike kiristetty oikein paikalleen?

8 Käyttöönotto SmartBluen (sovellus) välityksellä

8.1 Vaatimukset

Laitevaatimukset

Käyttöönotto SmartBluen välityksellä onnistuu vain, jos laitteessa on Bluetooth-moduuli.

SmartBlue-järjestelmävaatimukset

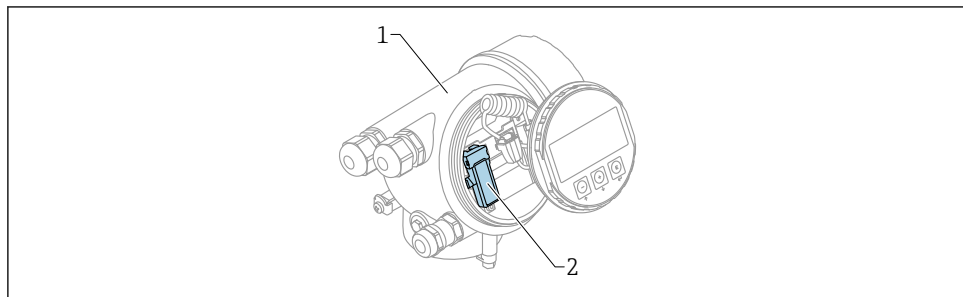
SmartBlue-sovelluksen voi ladata Android-laitteisiin Google Play Storesta ja iOS-laitteisiin iTunes Storesta.

- iOS-laitteet:
iPhone 4S tai uudempi alkaen versiosta iOS9.0; iPad2 tai uudempi alkaen versiosta iOS9.0; iPod Touch 5. sukupolvi tai uudempi alkaen versiosta iOS9.0
- Android-laitteet:
alkaen versiosta Android 4.4 KitKat ja *Bluetooth®* 4.0

Aloitussalasana

Bluetooth-moduulin ID toimii aloitussalasanana, jota käytetään muodostettaessa yhteys laitteeseen ensimmäistä kertaa. Se löytyy:

- tietolehdeltä, joka toimitetaan laitteen mukana. Tämä sarjanumerolehti on tallennettu myös kohteeseen @W@M.
- Bluetooth-moduulin laitekilvestä.



A0036790

17 Laite, jossa on Bluetooth-moduuli

- 1 Laitteen elektroniikkakotelo
- 2 Bluetooth-moduulin laitekilpi; laitekilvessä oleva ID toimii aloitussalasanana.

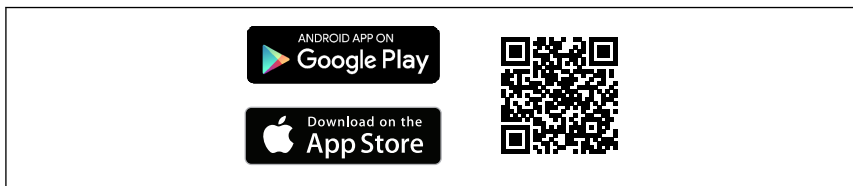


Mitään sisäänkirjautumistietoja (mukaan lukien käyttäjän muuttama salasana) ei tallenneta laitteeseen vaan Bluetooth-moduuliin. Tämä on otettava huomioon, kun moduuli irrotetaan yhdestä laitteesta ja asennetaan toiseen laitteeseen.

8.2 Käyttöönotto

Lataa ja asenna SmartBlue

1. Sovelluksen lataamiseksi skannaa QR-koodi tai syötä hakukenttään "SmartBlue"



A0039202

 18 Latauslinkki

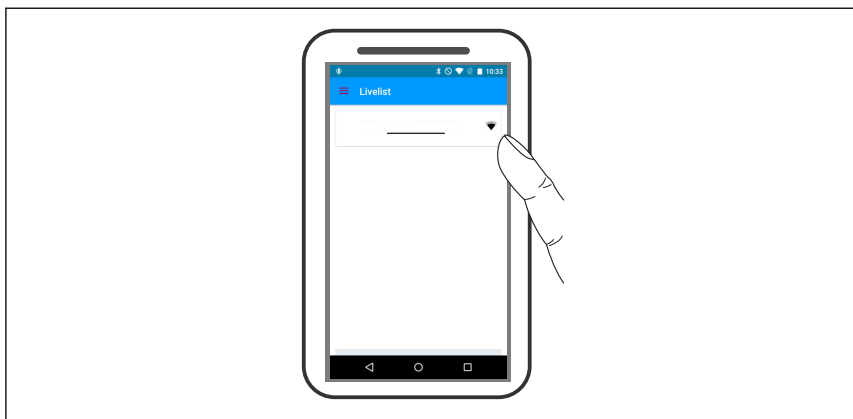
2. Käynnistä SmartBlue



A0029742

 19 SmartBlue-kuvake

3. Valitse laite aktiivisten laitteiden listalta (vain käytettävissä olevat laitteet)



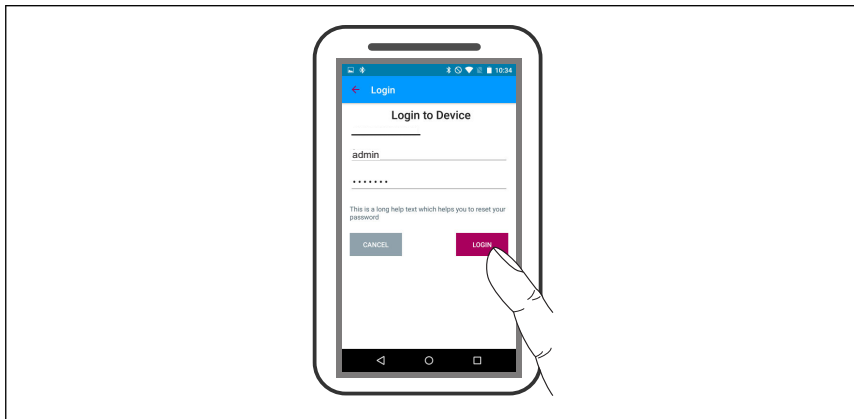
A0029502

 20 Aktiivisten laitteiden lista



Järjestelmässä voidaan muodostaa vain yksi päästä-päähän yhteys **yhden** anturin ja **yhden** älypuhelimien tai tabletin välille.

4. Suorita sisäänkirjautuminen

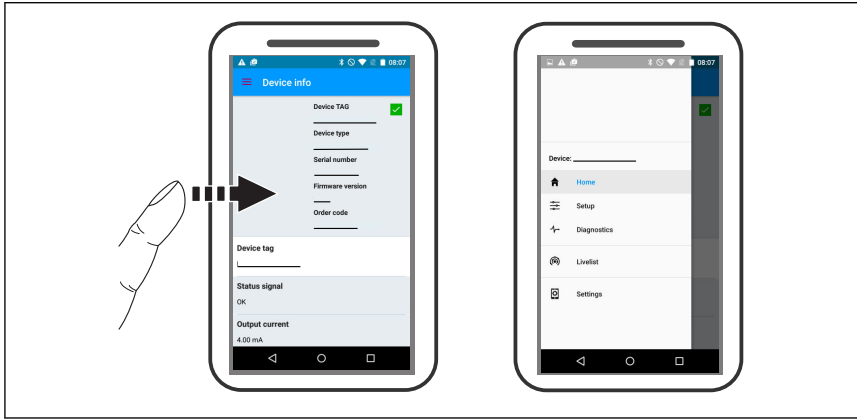


A0029503

21 Sisäänkirjautuminen

5. Syötä käyttäjänimi -> admin
6. Syötä aloitussalasana -> Bluetooth-moduulin ID
7. Vaihda salasana ensimmäisen sisäänkirjautumisen jälkeen

8. Sivulta pyyhkäisemällä kuvaan voidaan vetää lisätietoa (esim. päävalikko)



A0029504

22 Päävalikko

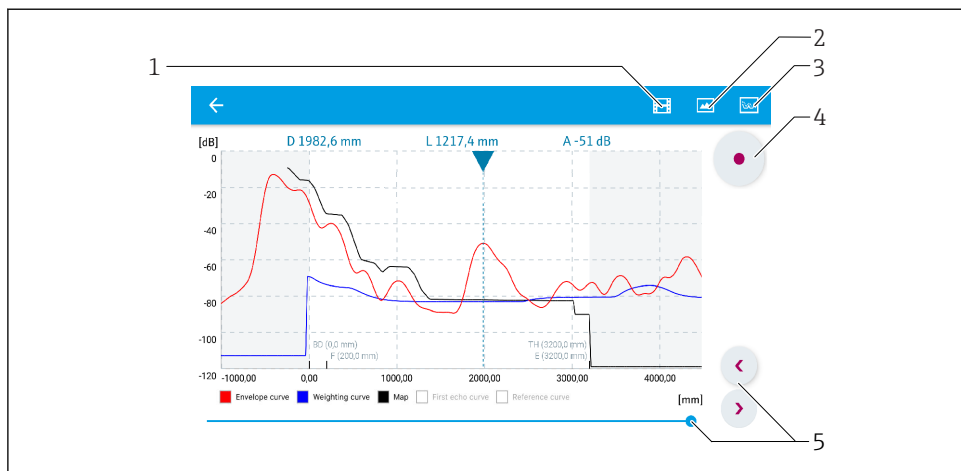


Verhokäyriä voi näyttää ja taltioida

Verhokäyrien lisäksi näytetään seuraavat arvot:

- D = etäisyys
- L = pinnankorkeus
- A = absoluuttinen amplitudi
- Näyttökuvissa tallennetaan näytetty alue (zoomaustoiminto)
- Videojaksoissa tallennetaan aina koko alue ilman zoomaustoimintoa

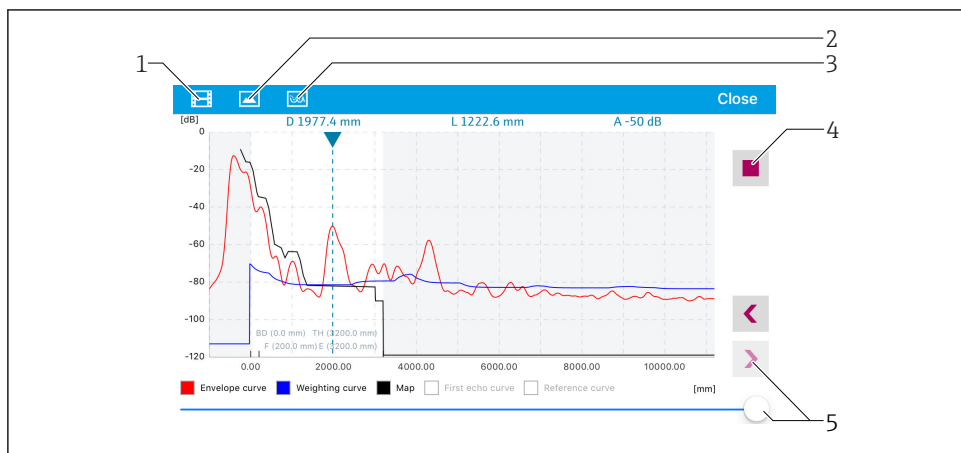
Verhokäyriä (videojaksoja) voi myös lähettää asiaankuuluvilla älypuhelin- tai tablettitoiminnoilla.



A0029486

23 Verhokäyrän näyttö (esimerkki) SmartBluessa; Android-näkymä

- 1 Taltioi video
- 2 Luo näyttökuvaa
- 3 Siirry kartoitusvalikkoon
- 4 Käynnistä/lopetta videon taltiointi
- 5 Siirrä aikaa aika-akselilla



A0029487

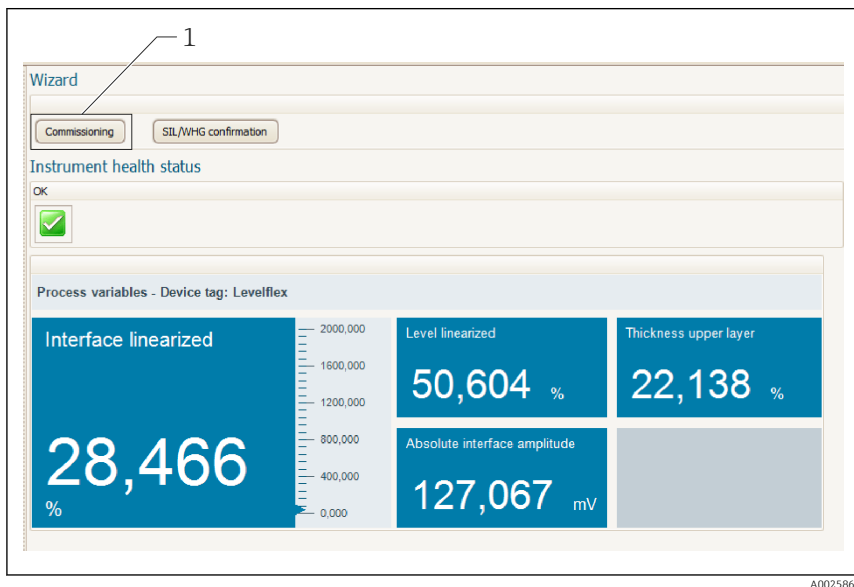
24 Verhokäyrän näyttö (esimerkki) SmartBluessa; iOS-näkymä

- 1 Taltioi video
- 2 Luo näyttökuvaa
- 3 Siirry kartoitusvalikkoon
- 4 Käynnistä/lopetta videon taltiointi
- 5 Siirrä aikaa aika-akselilla

9 Käyttöönotto ohjatun toiminnon välityksellä

FieldCare and DeviceCare ¹⁾.

1. Kytke laite FieldCare- tai DeviceCare-ohjelmaan (lisätietoja saat käyttöoppaan luvusta "Käyttövaihtoehdot").
2. Avaa laite FieldCare- tai DeviceCare-ohjelmassa.
 - ↳ Laitteen kojelauta (kotisivu) tulee näyttöön:



1 "Commissioning"-painike avaa ohjatun toiminnon.

3. Kosketa "Commissioning"-painiketta avataksesi ohjatun toiminnon.
4. Syötä tai valitse sopiva arvo kullekin parametrille. Arvot kirjataan välittömästi laitteeseen.
5. Kosketa "Next"-painiketta vaihtaaksesi seuraavalle sivulle.
6. Kun olet saanut viimeisen sivun valmiiksi, kosketa "End of sequence" -painiketta sulkeaksesi ohjatun toiminnon.



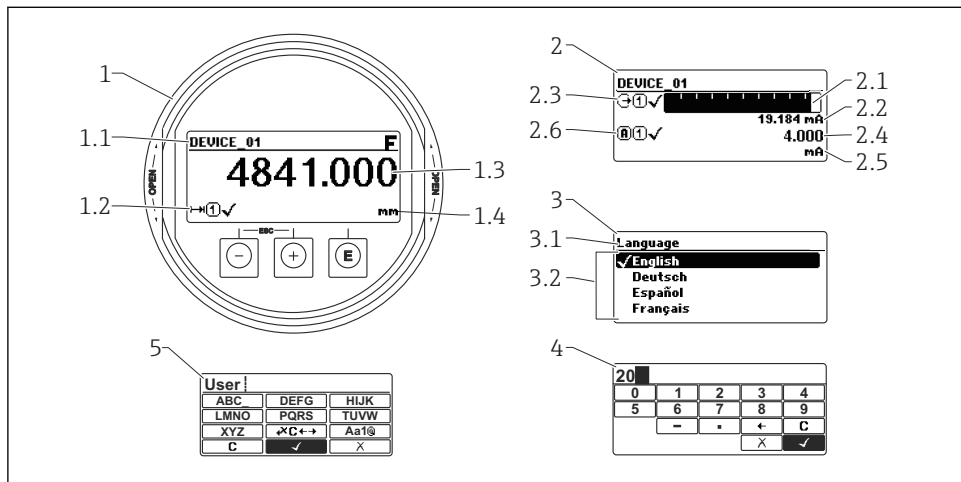
Jos ohjattu toiminto keskeytetään ennen kuin kaikki tarvittavat parametrit on saatu asetettua, laite saattaa olla määrittämättömässä tilassa. Tässä tapauksessa suosittelemme tekemään palautuksen oletusasetuksiin.

1) tarjoavat ohjatun toiminnon, joka opastaa käyttäjää alkuasetuksissa. DeviceCare on ladattavissa osoitteesta www.software-products.endress.com. Lataus edellyttää rekisteröitymistä Endress+Hauser -ohjelmistoportaaliin.

10 Käyttöönotto (käyttövalikon avulla)

10.1 Näyttö- ja käyttömoduuli

10.1.1 Näytönäkymä

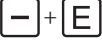
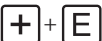


A0012635

25 Näyttö- ja käyttömoduulin näkymä paikalliasetuksiin

- 1 Mitatun arvon näyttö (1 arvon maks. koko)
- 1.1 Otsikko, joka sisältää tunnisteen ja virhesymbolin (jos virhe on ilmennyt)
- 1.2 Mitatun arvon symbolit
- 1.3 Mitattu arvo
- 1.4 Yksikkö
- 2 Mitatun arvon näyttö (1 pylväsdiagrammi + 1 arvo)
- 2.1 Pylväsdiagrammi mittausravolle 1
- 2.2 Mittausarvo 1 (ja yksikkö)
- 2.3 Mitatun arvon symbolit mittausravolle 1
- 2.4 Mittausarvo 2
- 2.5 Yksikkö mittausravolle 2
- 2.6 Mitatun arvon symbolit mittausravolle 2
- 3 Parametrin esitys (tässä: parametri valintalistalla kanssa)
- 3.1 Otsikko, joka sisältää parametrin nimen ja virhesymbolin (jos virhe on ilmennyt)
- 3.2 Valintalista; ☒ osoittaa nykyisen parametrin.
- 4 Numeroiden syöttötaulukko
- 5 Kirjaimien ja erikoismerkkien syöttötaulukko

10.1.2 Käyttöelementit

Painike	Tarkoitus
 A0018330	Miinuspainike <i>Valikossa, alavalikossa</i> Siirtää valintapalkkia ylöspäin valintalistassa. <i>Teksti- ja numeroeditorissa</i> Syöttömaskissa, siirtää valintapalkkia vasemmalle (taaksepäin).
 A0018329	Pluspainike <i>Valikossa, alavalikossa</i> Siirtää valintapalkkia alaspäin valintalistassa. <i>Teksti- ja numeroeditorissa</i> Syöttömaskissa, siirtää valintapalkkia oikealle (eteenpäin).
 A0018328	Enter-painike <i>Mitatun arvon näytössä</i> ■ Painikkeen lyhyt painallus avaa käyttövalikon. ■ Painikkeen 2 s pituinen painallus avaa kontekstivalikon. <i>Valikossa, alavalikossa</i> ■ Painikkeen lyhyt painallus Avaa valitun valikon, alavalikon tai parametrin. ■ Painikkeen 2 s pituinen painallus parametrissa: Jos käytettävissä, avaa parametrin toiminnan ohjetekstin. <i>Teksti- ja numeroeditorissa</i> ■ Painikkeen lyhyt painallus – Avaa valitun ryhmän. – Suorittaa valitun toimenpiteen. ■ Painikkeen 2 s pituinen painallus vahvistaa muokatun parametrin arvon.
 A0032909	Poistumispainikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti) <i>Valikossa, alavalikossa</i> ■ Painikkeen lyhyt painallus – Poistaa nykyiseltä valikkotasolta ja siirtää seuraavaksi korkeammalle tasolle. – Jos ohjeteksti on avattuna, sulkee parametrin ohjetekstin. ■ Painikkeen 2 s pituinen painallus palauttaa mitatun arvon näyttöön ("aloitusnäyttö"). <i>Teksti- ja numeroeditorissa</i> Sulkee teksti- tai numeroeditorin ottamatta muutoksia käyttöön.
 A0032910	Miinus-/Enter-painikeyhdistelmä (pidä painikkeita painettuna samanaikaisesti) Vähentää kontrastia (kirkkaampi asetus).
 A0032911	Plus-/Enter-painikeyhdistelmä (paina painikkeita samanaikaisesti) Lisää kontrastia (tummempi asetus).

10.1.3 Kontekstivalikon avaaminen

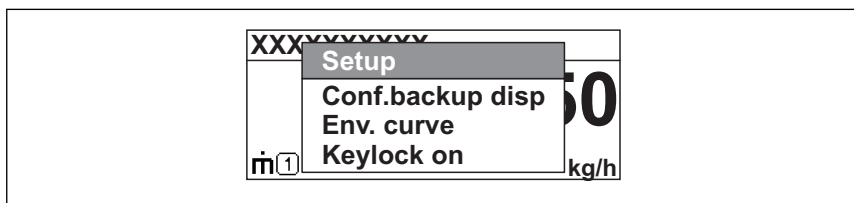
Kontekstivalikon avulla käyttäjä voi avata seuraavat valikot suoraan ja nopeasti toimintanäytöstä:

- Setup (Asetukset)
- Conf. backup disp. (Konf. varmuuskop. näyt.)
- Env.curve (Verhokäyrä)
- Keylock on (Näppäinluk. päällä)

Kontekstivalikon avaaminen ja sulkeminen

Käyttäjä on toimintanäytössä.

1. Paina -painiketta 2 s ajan.
 - Kontekstivalikko avautuu.



A0033110-FI

2. Paina painikkeita  +  samanaikaisesti.
 - Kontekstivalikko sulkeutuu ja toimintanäyttö tulee näkyviin.

Valikon avaaminen kontekstivalikossa

1. Avaa kontekstivalikko.
2. Paina  siirtyäksesi haluamaasi valikkoon.
3. Paina  vahvistaaksesi valinnan.
 - Valittu valikko avautuu.

10.2 Käyttövalikko

Parametri/alavalikko	Tarkoitus	Kuvaus
Language ¹⁾	Määrittää käyttökielen paikallisnäytössä.	BA01002F (käyttöohjeet FMP53, HART)
Setup	Kun kaikille asetusparametreille on kohdennettu asiaan kuuluvat arvot, mittauksen pitäisi olla valmiiksi konfiguroitu vakiosovellukseen.	
Setup→Mapping	Häiriökaiun vaimennus	
Setup→Advanced setup	Sisältää lisää alavalikoita ja parametreja: ■ laitteen sovitukseksi erityisiin mittaolosuhteisiin. ■ mitatun arvon käsittelyyn (skaalaus, linearisointi). ■ lähtöviestin konfigurointiin.	
Diagnostics	Sisältää tärkeimmät käyttövirheiden tunnistamiseen ja analysointiin tarvittavat parametrit.	GP01000F (laitteen parametrien kuvaus FMP5x, HART)
Expert ²⁾	Sisältää kaikki laitteen parametrit (myös yllä oleviin alavalikoihin sisältyneet parametrit). Tämä valikko on ryhmitelty laitteen toimilohkojen mukaan.	

- 1) Jos käyttö tapahtuu käyttötyökalujen (esim. FieldCare) välityksellä, Language-parametri (Kieli) sijaitsee kohdassa "Setup→Advanced setup→Display"
- 2) "Expert"-valikkoon pääsy edellyttää aina pääsykoodin syöttämistä. Jos asiakaskohtaista pääsykoodia ei ole määritetty, tällöin tulee syöttää "0000".

10.3 Laitteen lukituksen avaaminen

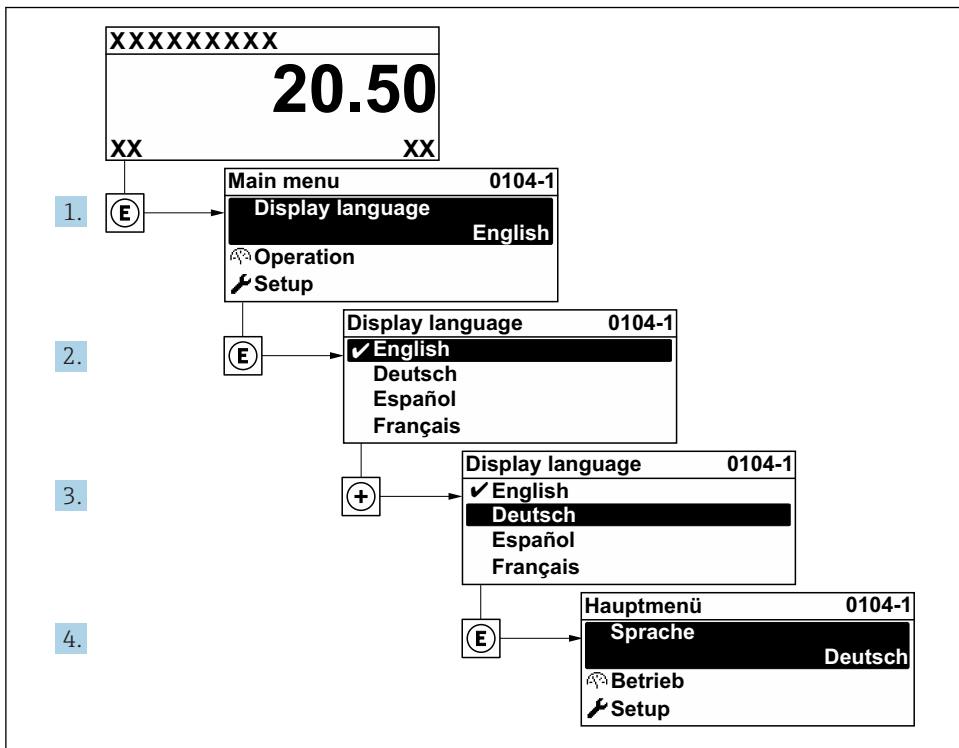
Jos laite on lukittu, se täytyy avata ennen kuin mittaus voidaan konfiguroida.



Katso lisätiedot laitteen käyttöohjeesta:
BA01002F (FMP53, HART)

10.4 Käyttökielen asetus

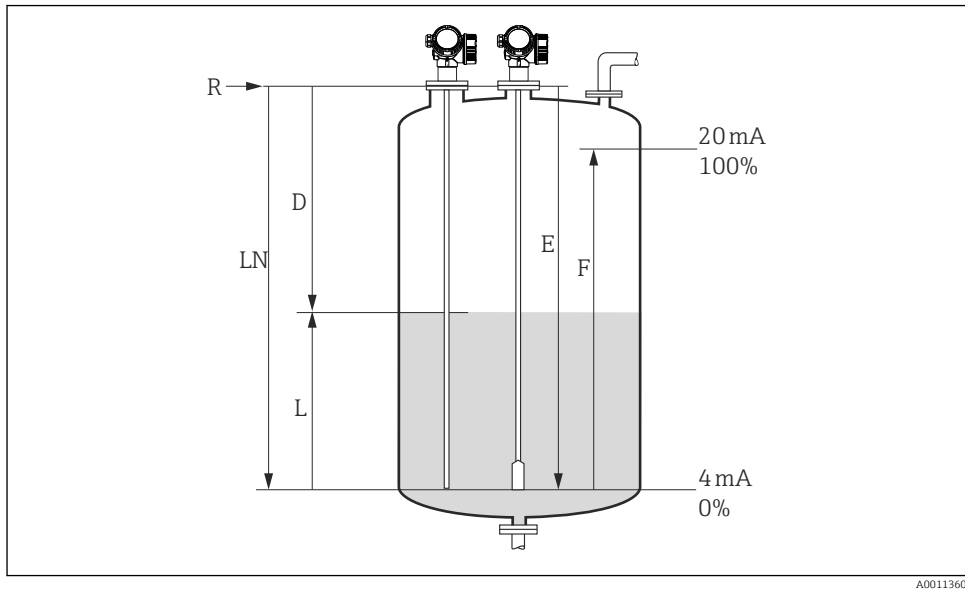
Tehdasasetus: englanti tai tilattu maakohtainen kieli



A0029420

26 Paikallisen näytön käyttöesimerkki

10.5 Pinnankorkeuden mittauksen konfigurointi



A0011360

27 Konfigurointiparametrit nesteiden pinnankorkeuden mittauksiin

LN = Anturin pituus

D = Distance

L = Level

R = Mittauksen vertailupiste

E = Empty calibration (= nollapiste)

F = Full calibration (= mittausväli)

1. Setup → Device tag

↳ Syötä mittauspisteen tunniste.

2. Setup → Distance unit

↳ Valitse etäisyyden yksikkö.

3. Setup → Tank type

↳ Valitse säiliön tyyppi.

4. Setup → Tube diameter (vain jos "Tank type" = "Bypass / pipe")

↳ Syötä ylivuoto- tai tasausputken halkaisija.

5. Setup → Medium group

↳ Valitse väliaineryhmä (**Others** tai **Water based (DC >= 4)**)

6. Setup → Empty calibration

↳ Syötä vertailupisteen R ja vähimmäiskorkeuden (0 %) välinen etäisyys E.

7. Setup → Full calibration

- ↳ Syötä vähimmäiskorkeuden (0 %) ja enimmäiskorkeuden (100 %) välinen etäisyys F.

8. Setup → Level

- ↳ Näyttää mitatun pinnankorkeuden L.

9. Setup → Distance

- ↳ Näyttää vertailupisteen R ja pinnankorkeuden L välisen etäisyyden D.

10. Setup → Signal quality

- ↳ Näyttää pinnankorkeuden kaiun signaalin laadun.

11. Setup → Mapping → Confirm distance

- ↳ Vertaa näytettyä etäisyyttä todelliseen etäisyyteen käynnistääksesi kartoituskäyrän taltioinnin.

10.6 Käyttäjakohtaiset sovellukset



Käyttäjakohtaisten sovellusten parametriasetuksia koskevia lisätietoja saat erillisistä asiakirjoista:

BA01002F (käyttöohjeet FMP53, HART)



Kun haluat **Expert**-alavalikkoa koskevia lisätietoja, katso:

GP01000F (laitteen parametrien kuvaus FMP5x, HART)



71419615

www.addresses.endress.com
