

# Lyhyt käyttöopas Micropilot FMR43 IO-Link

Pintatutka

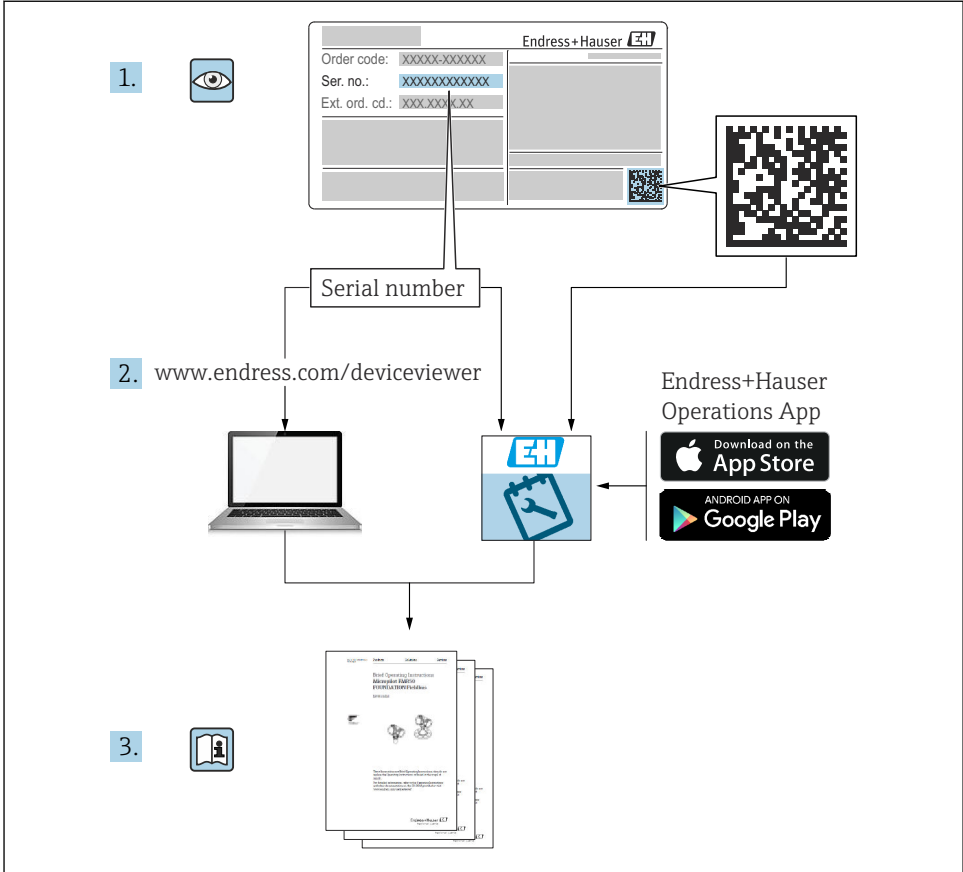


Tämä lyhyt käyttöopas on käyttöohjeiden suppea versio; se ei korvaa laitteeseen liittyviä käyttöohjeita.

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

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*

# 1 Liiteasiakirjat



A0023555

## 2 Tästä asiakirjasta

### 2.1 Asiakirjan tarkoitus

Lyhyet käyttöoppaat sisältävät kaikki oleelliset tiedot tulotarkastuksesta ensimmäiseen käyttöönottoon.

## 2.2 Symbolit

### 2.2.1 Turvallsuussymbolit



Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.



Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.




Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.



Tämä symboli sisältää tietoja menettelytavoista ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.

### 2.2.2 Tiedonsiirtoa koskevat symbolit


**Bluetooth®:** 

Langaton lyhyiden etäisyyksien tietoliikenne laitteiden välillä.

**IO-Link:**  **IO-Link**

Tietoliikennejärjestelmä älykkäiden antureiden ja toimilaitteiden liittämiseen automaatiojärjestelmään. Standardissa IEC 61131-9 IO-Link on standardoitu kuvauksen "Yksipisarainen digitaalinen tietoyhteyskäyttöliittymä pienille antureille ja toimilaitteille (SDCI)" alle.


### 2.2.3 Tietoja koskevat symbolit


**Sallittu:** 


Sallitut menettelytavat, prosessit tai toimet.

**Kielletty:** 


Kielletyt menettelytavat, prosessit tai toimet.

Lisätiedot: 

Asiakirjaviite: 

Sivuviite: 

Toimintavaiheiden sarja: [1](#), [2](#), [3](#)

Yksittäisen toimintavaiheen tulos: 


#### 2.2.4 Kuvien symbolit

Kohtien numerot: 1, 2, 3 ...

Toimintavaiheiden sarja: [1](#), [2](#), [3](#)

Näkymät: A, B, C, ...

## 2.3 Dokumentaatio

 Yleiskuvan laitteen teknisistä asiakirjoista saat seuraavista kohdista:

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): syötä laitekilven sarjanumero
- *Endress+Hauserin käyttösovellus*: syötä laitekilvessä oleva sarjanumero tai skanna laitekilven päällä oleva matriisikoodi.

## 2.4 Rekisteröidyt tavaramerkit

### 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

### Bluetooth®

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

### IO-Link®

On rekisteröity tavaramerkki. Sitä voivat käyttää tuotteiden ja palvelujen yhteydessä ainoastaan IO-Link Communityn jäsenet tai henkilöt, jotka eivät ole jäseniä, mutta joilla on asiaankuuluva lisenssi. Lisätietoja sen käytöstä, katso IO-Link-yhteisön säännöt osoitteessa: [www.io.link.com](http://www.io.link.com).

## 3 Turvallisuuden perusohjeet

### 3.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan täytyy täyttää tehtävissään seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja pätevillä 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.

### 3.2 Käyttötarkoitus

Näissä käyttöohjeissa kuvattu mittauslaite on tarkoitettu nesteiden, tahnojen, lietteen ja kiintoaineiden jatkuvaan, kosketuksettomaan pinnan mittaukseen.

#### Virheellinen käyttö

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

Vältä mekaanista vaurioitumista:

- ▶ Älä kosketa tai puhdistu laitteen pintoja kovilla tai terävillä esineillä.

Rajatapausten selvittäminen:

- ▶ Erikoisväliaineiden ja puhdistusaineiden yhteydessä, Endress+Hauser auttaa mielellään kostuvien osien materiaalien korroosiokestävyyden tutkinnassa, mutta se ei kuitenkaan hyväksy mitään tähän liittyviä takuu- tai vastuuvaatimuksia.

#### Jäännösriskit

Prosessista välittyvän lämmön ja tehon takia elektroniikkakotelo ja sen sisällä olevat osat voivat kuumentua käytön aikana jopa 80 °C (176 °F) lämpötilaan. Käytön aikana anturi voi saavuttaa lähes prosessiaineen lämpötilan.

Kuumien pintojen aiheuttama palovammavaara!

- ▶ Korkeiden nestelämpötilojen aiheuttamien palovammojen välttämiseksi varmista riittävän hyvä kosketussuojaus.

### 3.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet maakohtaisten säännösten mukaan.
- ▶ Katkaise syöttöjännite ennen laitteen kytkentää.

### 3.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisaara!

- ▶ Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa eikä siinä ole häiriöitä eikä vikoja.
- ▶ Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

## Laitteeseen tehtävät muutokset

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

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

## Korjaustyöt

Jatkuvan käyttöturvallisuuden ja -luotettavuuden varmistamiseksi:

- ▶ Käytä ainoastaan alkuperäisiä lisätarvikkeita.

## Räjähdyksivaarallinen tila

Ihmisille tai laitokselle aiheutuvan vaaran välttämiseksi, kun laitetta käytetään hyväksyntää edellyttävällä alueella (esim. räjähdysuojaus, painesäiliön turvallisuus):

- ▶ Tarkasta laitekilvestä, saako tilattua laitetta ottaa käyttötarkoituksensa mukaiseen käyttöön räjähdysvaarallisella alueella.
- ▶ Huomioi tämän käyttöoppaan liitteenä olevissa erillisissä lisäasiakirjoissa ilmoitetut tekniset tiedot.

## 3.5 Tuoteturvallisuus

Laitte on suunniteltu ja testattu hyvän insinööritavan mukaisesti ja täyttää alan viimeisimmät turvallisuusvaatimukset. Se on toimitettu tehtaalta turvallisessa käyttökunnossa.

Laitte täyttää yleiset turvallisuusmääräykset ja lakisäädökset. Se vastaa myös EY-direktiivejä, jotka on lueteltu laitekohtaisessa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa. Endress+Hauser vahvistaa tämän kiinnittämällä laitteeseen CE-merkin.

## 3.6 IT-turvallisuus

Takuu on voimassa vain siinä tapauksessa, että tuotteen asennus ja käyttö tapahtuu käyttöohjeissa kuvattujen ohjeiden mukaan. Tuote on varustettu turvallisuusmekanismeilla, jotka suojaavat asetusten tahattomilta muutoksilta.

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

## 3.7 Laitekohtainen IT-turvallisuus

Laitte tarjoaa erityistoimintoja käyttäjän suojaavien toimintojen tukemiseen. Nämä toiminnot ovat käyttäjän konfiguroitavissa ja ne varmistavat oikein käytettynä entistä paremman käyttöturvallisuuden. Käyttäjäroolia voidaan vaihtaa pääsykoodilla (koskee paikallisyhteyttä, Bluetoothilla tai FieldCarella, DeviceCarella, laitehallintatyökaluilla, esim. AMS, PDM, tapahtuvaa käyttöä).

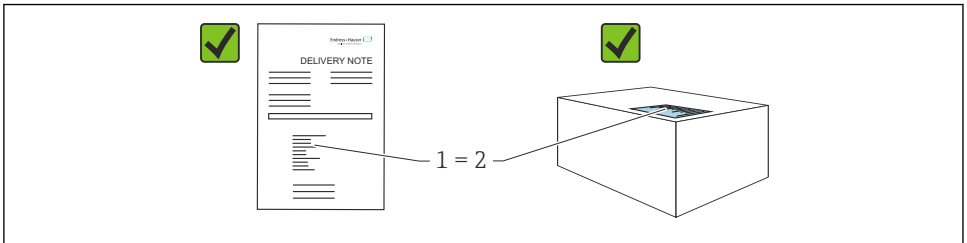
### 3.7.1 Pääsy langattomalla Bluetooth®-yhteydellä

Bluetooth® -langattomalla teknologialla tapahtuva turvallinen signaalilähetys käyttäjä Fraunhofer Institutin testaamaa salaamenetelmää.

- Ilman SmartBlue-sovellusta laite ei näy langattoman Bluetooth®-yhteyden kautta.
- Vain yksi kaksipistekytkentä luodaan laitteen ja älypuhelimien tai tabletin välille.
- Langattoman Bluetooth®-yhteyden liittymän voi ottaa pois käytöstä SmartBluella/FieldCarella/DeviceCarella.

## 4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

### 4.1 Tulotarkastus



A0016870

Tarkasta seuraava tulotarkastuksen yhteydessä:

- Ovatko saapumisilmoituksessa (1) ja tuotteen tarrassa (2) olevat tilauskoodit identtisiä?
- Ovatko tuotteet vaurioittomia?
- Vastaavatko laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja?
- Ovatko asiakirjat mukana?



Jos toimitus on joltakin osin puutteellinen, ota yhteyttä valmistajan myyntiin.

### 4.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laitteen tunnistamiseen on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- Laitekilven erittelyt
- Tilauskoodi ja sen purku lähetyslistassa
- Syötä laitekilvien sarjanumerot *Device Vieweriin* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): kaikki laitteen tiedot tulevat näyttöön.

#### 4.2.1 Laitekilpi

Lain edellyttämät ja laitetta koskevat tiedot näkyvät laitekilvessä, esim.

- Valmistajan tunnistus
- Tilauskoodi, laajennettu tilauskoodi, sarjanumero
- Tekniset tiedot, suojausluokka
- Laiteohjelmistoversio, laiteversio
- Hyväksyntäkohtainen tieto
- Tietomatriisikoodi (tietoja laitteesta)

Vertaa laitekilven tietoja tekemäsi tilauksen tietoihin.

## 4.2.2 Valmistajan osoite

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germany

Valmistuspaikka: katso laitekilpi.

## 4.3 Varastointi ja kuljetus

### 4.3.1 Varastointiolosuhteet

- Käytä alkuperäispakkausta
- Varastoi laite puhtaaseen ja kuivaan tilaan ja suojaa se iskuilta

### Varastointilämpötila

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

### 4.3.2 Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen

#### VAROITUS

#### Virheellinen kuljetus!


Kotelo tai anturi voivat vaurioitua tai irrota. Loukkaantumisvaara!


- ▶ Kuljeta laite mittauspisteelle alkuperäispakkauksessa tai kotelosta kiinni pitämällä.

## 5 Asentaminen

### 5.1 Asennusvaatimukset

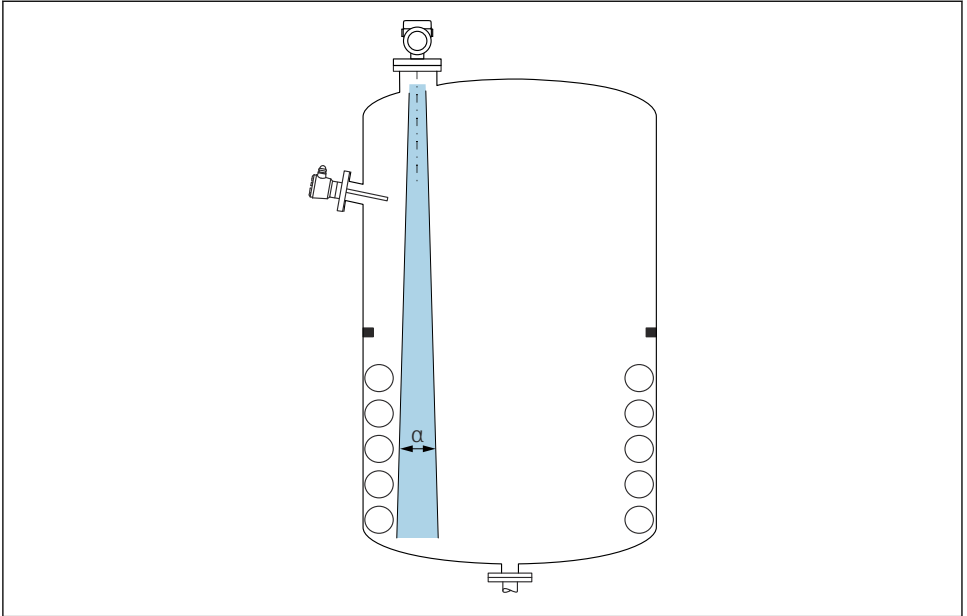
#### 5.1.1 Asennusohjeet

 Asennuksen aikana on tärkeää varmistaa, että käytetyn tiivistyselementin käyttölämpötila vastaa prosessin maksimilämpötilaa.

- Laitteet, joissa on CSA-hyväksyntä, on tarkoitettu käytettäväksi sisätiloissa
- Laitteet sopivat käytettäväksi kosteissa ympäristöissä IEC/EN 61010-1:n mukaan
- Käytä käyttövalikkoa suunnataksesi paikallinäytön optimaalisen luettavuuden varmistamiseksi
- Paikallinäyttö voidaan sovittaa valaistusolosuhteisiin (väriteema, katso  käyttövalikko)
- Suojaa koteloa iskuilta



### 5.1.2 Säiliön sisävarusteet



A0031777

Vältä asentamasta sisävarusteita (rajakytkimet, lämpötila-anturit, tukirakenteet, vakuumirenkaat, kuumennuskierukat, suuntauslevyt jne.) signaalin säteilykeilan alueelle. Ota huomioon säteen kulma  $\alpha$ .

### 5.1.3 Antennin akselin suuntaaminen


Katso Käyttöohjeet.

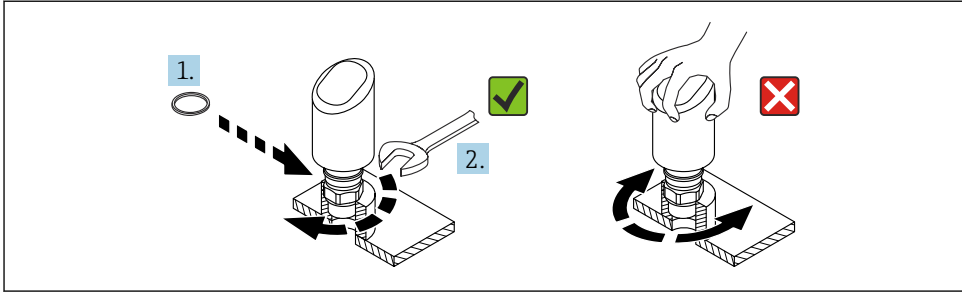
## 5.2 Laitteen asentaminen

### 5.2.1 Laitteen ruuvaaminen

- Käännä ainoastaan kuusiopulttia; maks. kiristystiukkuus 50 Nm (37 lbf ft)
- M24-anturit: Asenna työkalulla vain suunta-avaimeen, maks. kiristystiukkuus 30 Nm (22 lbf ft)
- älä käännä kotelo!

 Kiintoavain 32 mm

 Kiintoavain 55 mm (prosessiliitännöille MNPT/G 1½)



A0054233

### 1 Laitteen ruuvaaminen

## 5.2.2 Tietoa kierreliitännöistä

**i** Jos käytetään pidempää suuttimia, mittatarkkuus todennäköisesti pienenee.

Huomaa seuraavat seikat:

- Suuttimen pään on oltava sileä ja purskeeton.
- Putken suun reunan tulisi olla pyörästetty.
- Häiriökaikukartoitus on suoritettava.
- Jos suuttimellisissa sovelluksissa käytetään taulukossa ilmoitettua korkeampia suuttimia, ota yhteyttä Endress+Hauseriin.

## 5.2.3 Prosessiliitännät

Katso Käyttöohjeet.

## 5.2.4 Asennuksen jälkeen tehtävät tarkastukset

- Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?
- Ovatko mittauspistetunnus ja merkinnät oikein (silmämääräinen tarkastus)?
- Onko laite kiinnitetty kunnolla?
- Vastaako laite mittauspisteen erittelyjä?

Esimerkiksi:

- Prosessilämpötila
- Prosessipaine
- Ympäristön lämpötila
- Mittausalue

## 6 Sähköliitäntä

### 6.1 Laitteen kytkentä

#### 6.1.1 Potentiaalintasaus

Suorita tarvittaessa potentiaalintasaus käyttämällä asiakkaan toimittamaa prosessiliitäntää tai maadoitusliitäntä.

#### 6.1.2 Syöttöjännite

12 ... 30 V<sub>DC</sub> tasavirtayksikössä

IO-Link kommunikaatio voidaan varmistaa vain, jos syöttöjännite on vähintään 18 V.



Virtalähde on testattava turvallisuusvaatimusten noudattamisen varmistamiseksi (esim. PELV, SELV, luokka 2) ja sen on täytettävä asiaankuuluvat protokollatiedot.

Napaisuudelta suojaavat piirit, HF-vaikutukset ja ylijännitepiikit integroidaan.

#### 6.1.3 Energiankulutus

Jotta laite täyttää IEC/EN 61010 -standardin mukaiset turvallisuusohjeet, asennuksen maksimivirran on rajoitettava arvoon 500 mA.

#### 6.1.4 Ylijännitesuoja

Laite täyttää IEC/DIN EN IEC 61326-1 -tuotestandardin (taulukko 2 teollinen ympäristö). Portin mukaan (DC-syöttö, syöttö-/lähtöportti) eri testitasoja transienteja ylijännitteitä vastaan (IEC/DIN EN 61000-4-5 Surge) sovelletaan standardin IEC/DIN EN 61326-1: Tasavirtaporttien ja tulo/lähtöporttien testitaso on 1 000 V linja-maa mukaan.

#### Ylijännitesuojaluokka

IEC/DIN EN 61010-1:n mukaan laite on tarkoitettu käytettäväksi ylijännitesuojaluokan II verkoissa.

#### 6.1.5 Alueen säätö

Kytkeänpisteet voidaan määrittää IO-Linkin kautta.

### 6.1.6 Kyt Kentäkapasiteetti

- Kyt Kentätila ON:  $I_a \leq 200 \text{ mA}$  <sup>1)</sup>; Kyt Kentätila OFF:  $I_a < 0.1 \text{ mA}$  <sup>2)</sup>
- Kyt Kentäjaksot:  $> 1 \cdot 10^7$
- Jännitteenlasku PNP:  $\leq 2 \text{ V}$
- Ylikuormitus suojaus: automaattinen kyt Kentävirran kuormantestaus;
  - Suurin kapasitiivinen kuorma:  $1 \mu\text{F}$  maks. syöttöjännitteellä (ilman vastuskuormaa)
  - Jakson maks.kesto:  $0.5 \text{ s}$ ; min.  $t_{\text{on}}$ :  $40 \mu\text{s}$
  - Ajoittainen katkaisu suojaapiiristä ylivirran sattuessa ( $f = 1 \text{ Hz}$ )

### 6.1.7 Liitinjärjestys

#### **VAROITUS**

#### Syöttöjännite saattaa kytkeytyä päälle!

Sähköisku- ja/tai räjähdysvaara

- ▶ Varmista, että syöttöjännite ei ole kytkettynä liitettäessä.
- ▶ Syöttöjännitteen tulee vastata laitekilven tietoja.
- ▶ Laitteessa on oltava standardin IEC/EN 61010 mukainen sopiva piirikatkaisija.
- ▶ Kaapeleiden on oltava eristetty oikein, syöttöjännitteeseen ja ylijännitteeseen tulee kiinnittää erityishuomiota.
- ▶ Liitäntäkaapeleiden tulee huolehtia asianmukaisesta ympäristön lämpötilan vakaudesta, lisäksi ympäristön lämpötilaan tulee kiinnittää erityishuomiota.
- ▶ Napaisuudelta suojaavat piirit, HF-vaikutukset ja ylijännitepiikit integroidaan.

#### **VAROITUS**

#### Väärä kyt Kentä vaarantaa sähköturvallisuuden!

- ▶ Ei-räjähdysvaarallinen alue: Jotta laite täyttää IEC/EN 61010 -standardin mukaiset turvallisuusohjeet, asennuksen maksimivirran on rajoitettava arvoon  $500 \text{ mA}$ .

#### **HUOMAUTUS**

#### Väärän kyt Kennän PLC:n analogituloon aiheuttamat vauriot

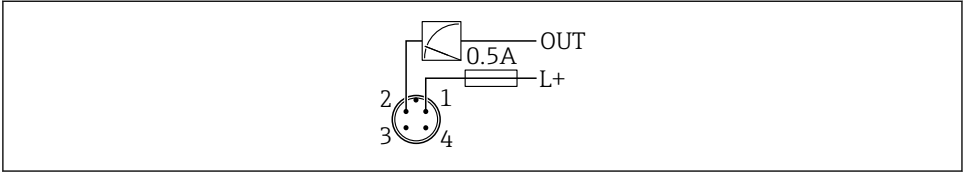
- ▶ Älä kytke laitteen aktiivista PNP-kyt Kentälähtöä PLC:n 4 ...  $20 \text{ mA}$  tuloon.

Kytke laite seuraavassa järjestyksessä:

1. Varmista, että syöttöjännite vastaa laitekilvessä ilmoitettua syöttöjännitettä.
2. Kytke laite seuraavan kaavion mukaisesti.
3. Kytke syöttöjännite päälle.

- 1) Jos "1 x PNP + 4 ...  $20 \text{ mA}$ " -lähtöjä käytetään samaan aikaan, kyt Kentälähtö OUT1 voidaan ladata enintään  $100 \text{ mA}$  kuormitusvirralla koko lämpötila-alueella. Kyt Kentälämpötila voi olla enintään  $200 \text{ mA}$  enintään ympäristön lämpötilassa  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $122 \text{ }^\circ\text{F}$ ) ja prosessilämpötilassa  $85 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $185 \text{ }^\circ\text{F}$ ). Jos käytetään määritystä "1 x PNP" tai "2 x PNP", kyt Kentälähtöihin voidaan ladata yhteensä enintään  $200 \text{ mA}$  koko lämpötila-alueella.
- 2) Eri kyt Kentälähdöille OUT2, kyt Kentätalille OFF:  $I_a < 3.6 \text{ mA}$  ja  $U_a < 2 \text{ V}$  ja kyt Kentätalille ON: jännitteenlasku PNP:  $\leq 2.5 \text{ V}$

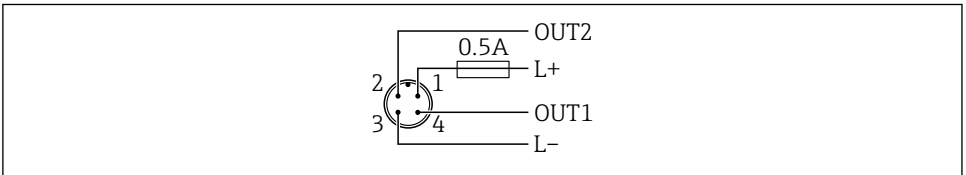
## 2-johtiminen



A0052660

- 1 Syöttöjännite L+, ruskea johto (BN)
- 2 ULOS (L-), vakoinen johto (WH)

## 3-johtiminen tai 4-johtiminen

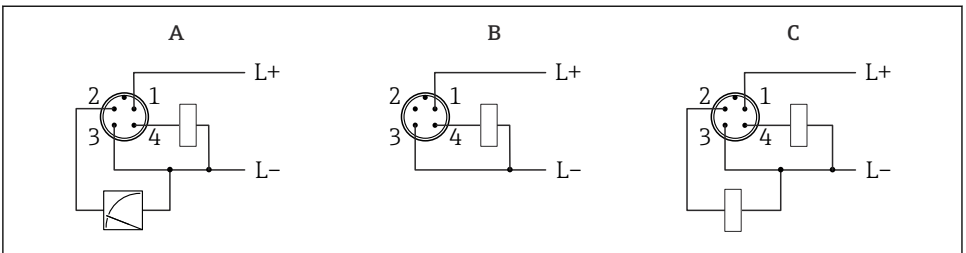


A0052457

- 1 Syöttöjännite L+, ruskea johto (BN)
- 2 Kytkin tai analoginen lähtö (OUT2), valkoinen johto (WH)
- 3 Syöttöjännite L+, sininen johto (BU)
- 4 Kytkentä tai IO-Link-lähtö (OUT1), musta johto (BK)

Lähdön 1 tai 2 toiminnallisuus voidaan määrittää.

Kytkeäesimerkit



A0052458

- A 1 x PNP kytkin- ja analoginen lähtö (oletusasetus)
- B 1 x PNP kytkin lähtö (virtalähdön on oltava pois päällä. Jos virtalähtöä ei ole aktivoitu, ilmestyy viesti. Jos kyseessä on paikallisinäyttö: näytössä näytetään virhe. Jos kyseessä on LED-merkkivalo: toimintatila-LED palaa jatkuvasti punaisena.)
- C 2 x PNP kytkin lähtö (aseto toinen lähtö kytkentälähtöön)

## 6.2 Suojausluokan varmistaminen

Asennetulle M12-liitäntäkaapelille:: IP66/68/69, NEMA tyyppi 4X/6P

### HUOMAUTUS

#### IP-kotelointiluokan menetys väärän asennuksen seurauksena!

- ▶ Suojausluokka on voimassa ainoastaan, jos käytetty liitäntäkaapeli on liitetty ja kierretty tiukkaan.
- ▶ Suojausluokka on voimassa ainoastaan, jos käytetty liitäntäkaapeli on määritetty kyseisen suojausluokan mukaan.

## 6.3 Tarkastukset liitännän jälkeen

- Ovatko laite ja kaapelit ehjät (silmämääräinen tarkastus)?
- Täyttävätkö käytetyt kaapelit vaatimukset?
- Onko asennetusta kaapelista poistettu veto?
- Onko ruuviliitäntä kiinnitetty kunnolla?
- Vastaako syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?
- Oikea napaisuus, onko liittimet kytketty oikein?
- Kun syöttöjännite on kytketty: onko laite käyttövalmis ja tulevatko arvot näyttömoduuliin tai palaako vihreä toimintatila-LED?

## 7 Käyttövaihtoehdot

Katso Käyttöohjeet.

## 8 Käyttöönotto

### 8.1 Valmistelut

#### ⚠ VAROITUS

Virtalähdön asetukset voivat aiheuttaa turvallisuuteen liittyvän tilan (esim., tuotteen ylivirtaus)!

- ▶ Tarkasta virtalähdön asetuksetC.
- ▶ Virtalähdön asetus riippuu **Measuring mode current output** -parametri -asetuksesta.

### 8.2 Asennus ja toimintatarkastus

Ennen mittauspisteen käyttöönottoa varmista, että asennuksen jälkeen ja kytkennän jälkeen tehtävät tarkastukset (tarkastuslista) on tehty. Katso käyttöohjeet.

### 8.3 Laitteen kytkeminen päälle

Kun syöttöjännite on kytketty päälle, laite ottaa käyttöön normaalin tilan enintään 4 s jälkeen. Käynnistysvaiheen aikaan lähdöt ovat samassa tilassa kuin silloin, kun kytkettiin pois.

### 8.4 Käyttöönottovaihtoehtojen yleiskatsaus

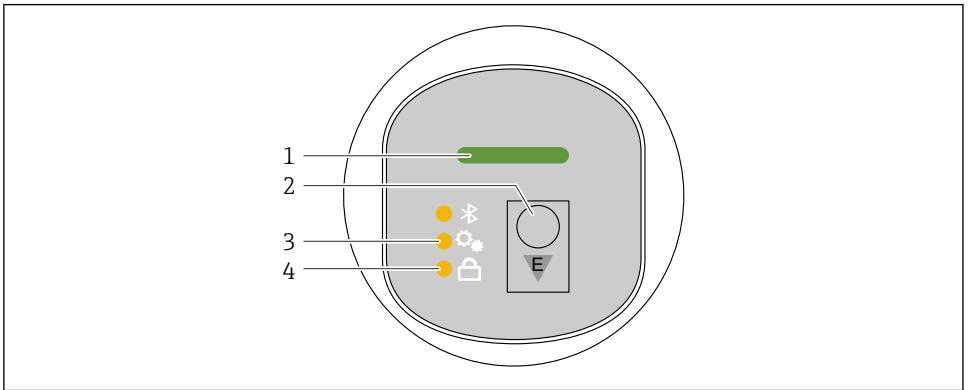
- Käyttöönotto käyttöpainikkeella jossa LED-merkkivalo
- Käyttöönotto paikallisnäytöllä
- Käyttöönotto SmartBlue-sovelluksella
- Käyttöönotto FieldCarella/DeviceCarella/Field Xpertilla
- Käyttöönotto käyttösovelluksilla (AMS, PDM jne.)

### 8.5 Käyttöönotto käyttöpainikkeella jossa LED-merkkivalo

Yhden painikkeen käyttöönotto-LED on helppo tapa ottaa laite käyttöön, kun säiliö on tyhjä. Tässä tapauksessa säiliön lattia mitataan ja asetetaan arvoon 0 %. 100 % vastaa mitattua etäisyyttä 95 %.

Edellytykset:

- Tyhjä, tasainen, metallinen säiliöpohja tai minimitaso 0 % erittäin heijastavalla (vesipohjaisella) väliaineella
- Ei häiritseviä asennuksia näkökentässä
- Säiliön korkeus: 0.2 ... 15 m



A0053357

- 1 Toimintatila-LED
- 2 Käyttöpainike "E"
- 3 Yhden painikkeen käyttöönotto-LED
- 4 Näppäimistölukituksen LED

1. Tarvittaessa poista näppäimistölukitus (katso käyttöohjeet)
2. Paina toistuvasti "E"-painiketta lyhyesti, kunnes yhden painikkeen käyttöönotto-LED vilkkuu.

3. Paina ja pidä painettuna "E"-painiketta yli 4 sekuntia.

↳ Yhden painikkeen käyttöönotto-LED suoritetaan.

Yhden painikkeen käyttöönotto-LED vilkkuu tämän toimenpiteen aikana.

Näppäimistölukituksen LED ja Bluetooth-LED ovat pois päältä.

Kun toiminto valmis, yhden painikkeen käyttöönotto-LED palaa kiinteästi 12 sekuntia.

Näppäimistölukituksen LED ja Bluetooth-LED ovat pois päältä.

Jos toimenpidettä ei saada onnistuneesti valmiiksi, yhden painikkeen käyttöönotto-LED vilkkuu nopeasti 12 sekuntia. Näppäimistölukituksen LED ja Bluetooth-LED ovat pois päältä.

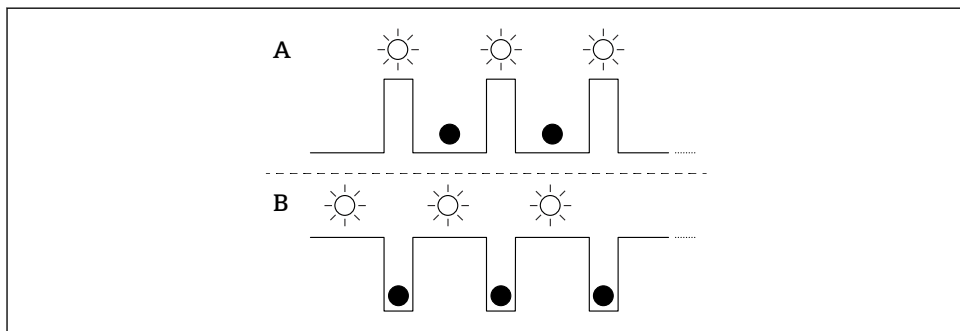
### 8.5.1 Käyttö

Laitetta käytetään painamalla käyttöpainiketta "E" lyhyesti (< 2 s) tai painamalla ja pitämällä sitä painettuna (> 2 s).

#### Navigointi

- Valitun toiminnon LED vilkkuu
- Paina "E"-käyttöpainiketta lyhyesti vaihtaaksesi toimintojen välillä
- Paina ja pidä painettuna "E"-käyttöpainiketta valitaksesi tietyn toiminnon

*LEDien vilkuntakäytös (aktiivinen/ei aktiivinen)*



A0053175

A Toiminto valittu, mutta ei aktiivinen

B Toiminto valittu ja aktiivinen

#### Näppäimistölukon ottaminen pois päältä

1. Paina ja pidä käyttöpainiketta "E".

↳ Bluetooth LED vilkkuu.

2. Paina lyhyesti käyttöpainiketta "E" toistuvasti, kunnes näppäimistölukon LED vilkkuu.

3. Paina ja pidä käyttöpainiketta "E".

↳ Näppäimistölukitus on pois käytöstä.

#### Bluetoothin kytkeminen päälle tai pois päältä

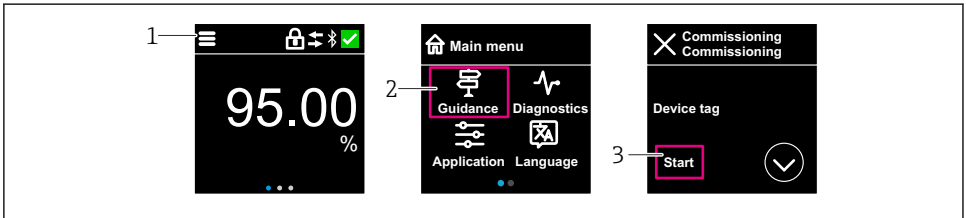
1. Tarvittaessa ota näppäimistölukko pois päältä.



2. Paina toistuvasti "E"-painiketta lyhyesti, kunnes Bluetooth LED vilkkuu.
3. Paina ja pidä käyttöpainiketta "E".
  - ↳ Bluetooth on käytössä (Bluetooth LED palaa) tai Bluetooth on pois käytöstä (Bluetooth LED sammuu).

## 8.6 Käyttöönotto paikallisnäytöllä

1. Tarvittaessa ota toiminto käyttöön (katso käyttöohjeet).
2. Käynnistä **Commissioning** ohjattu toiminto (katso alla oleva kuva)



A0053355

- 1 *Paina valikkokuvaketta*
- 2 *Paina "Guidance" -valikko*
- 3 *Käynnistä "Commissioning" ohjattu toiminto*

### 8.6.1 Huomautuksia aiheesta "Commissioning" ohjattu toiminto

**Commissioning** ohjattu toiminto -toiminnon ansiosta voit tehdä käyttöönoton helposti, käyttäjäohjatuksi.

1. Kun olet aloittanut **Commissioning** ohjattu toiminto, syötä jokaisen parametrin tarvittava arvo tai valitse asianmukainen vaihtoehto. Nämä arvot on kirjoitettu suoraan laitteeseen.
2. Napsauta > mennäksesi seuraavalle sivulle.
3. Kun kaikki sivut on täytetty, napsauta > sulkeaksesi **Commissioning** ohjattu toiminto.



Jos **Commissioning** ohjattu toiminto käyttöönotto peruutetaan ennen kuin kaikki tarvittavat parametrit on määritetty, laite voi olla määrittämättömässä tilassa. Kaikissa tilanteissa on parasta palauttaa laitteen tehdasasetukset.

### 8.6.2 Käyttö

#### Navigointi

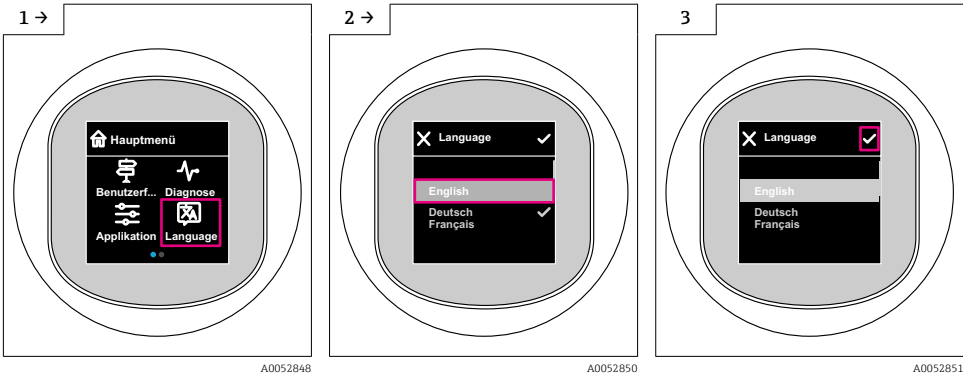
Navigointi sormella pyyhkäisemällä.



Toiminta LED-merkkivalolla ei ole mahdollista, jos Bluetooth-liitäntä on käytössä.

## Vaihtoehdon valitseminen ja vahvistaminen

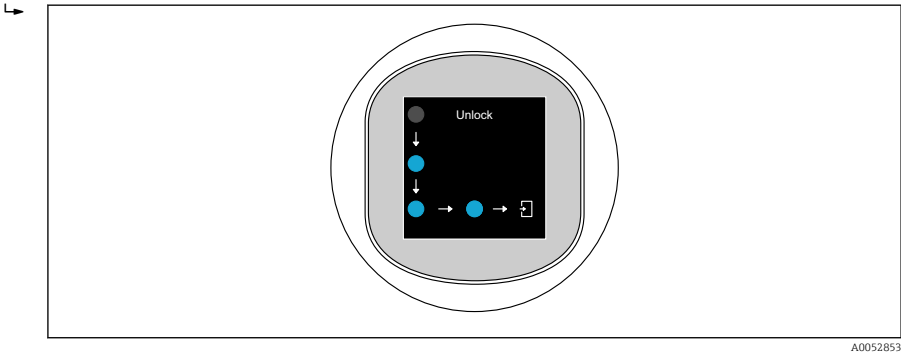
Valitse tarvittava vaihtoehto ja vahvista käyttämällä valintamerkkiä oikeassa yläkulmassa (katso näytöt alla).



### 8.6.3 Paikallisnäyttö, lukitus- ja lukituksen avausmenettely

#### Lukituksen avausmenettely

1. Napauta näytön keskelle saadaksesi seuraavan näkymän:



2. Seuraa sormella nuolia keskeytyksettä.
  - ↳ Näytön lukitus avataan.

#### Lukitusmenettely

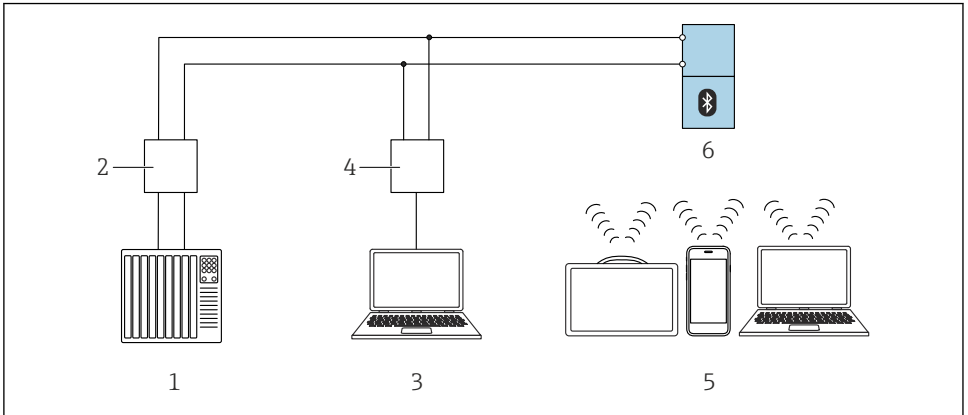
- i** Toiminta lukittuu automaattisesti (paitsi **Safety mode** ohjattu toiminto):
  - 1 min jälkeen pääsivulle
  - 10 min jälkeen käyttövalikon sisällä

## 8.7 Käyttöönotto FieldCarella/DeviceCarella

1. Lataa IO-Link IODD Interpreter DTM: <http://www.endress.com/download>. Lataa IO-DD: <https://ioddfinder.io-link.com/>.

2. Integroi IODD (IO Device Description) IODD Interpreteriin. Sitten käynnistä FieldCare ja päivitä DTM-luettelo.

### 8.7.1 Yhteyden muodostaminen FieldCarella, DeviceCarella ja FieldXpertillä



A0053130

#### 2 IO-Link-protokollan etäkäyttövaihtoehdot

- 1 PLC (ohjelmitava logiikka)
- 2 IO-Link-isäntä
- 3 Tietokone, jossa on käyttösovellus esim. DeviceCare/FieldCare)
- 4 FieldPort SFP20
- 5 Field Xpert SMT70/SMT77, älypuhelin tai tietokone, jossa on käyttösovellus (esim. DeviceCare/FieldCare)
- 6 Lähetin

### 8.7.2 IODD:n tiedot

Seuraavat parametrit ovat olennaisia peruskäyttöönossa:

"Basic settings" -alivalikko

**Medium type** -parametri

**Empty calibration** -parametri

**Full calibration** -parametri

**Application** -parametri

### 8.7.3 Käyttö

Katso Käyttöohjeet.

## 8.8 Käyttöönotto käyttösovelluksilla (AMS, PDM jne.)


Lataa laitekohtaiset ajurit: <https://www.endress.com/en/downloads>

Katso lisätietoja kyseisistä käyttösovelluksesta.

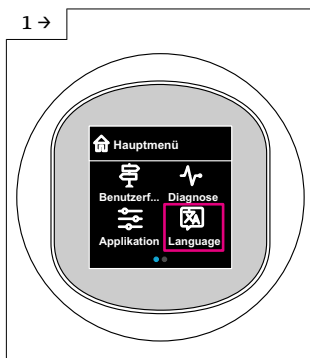
## 8.9 Käyttökielen asetus

### 8.9.1 Paikan päällä oleva näyttö

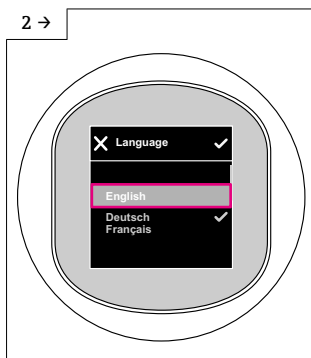
#### Käyttökielen asetus

 Ennen käyttökielen asettamista sinun avattava paikallisnäyttö lukituksesta:

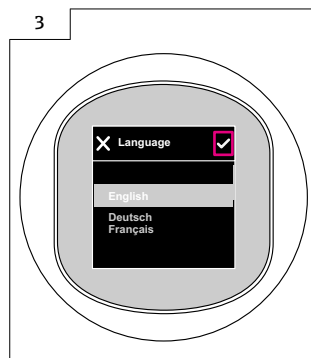
1. Avaa käyttövalikko.
2. Valitse Language-painike.



A0052848



A0052850




A0052851

### 8.9.2 Käyttösovellus

Set display language

System → Display → Language

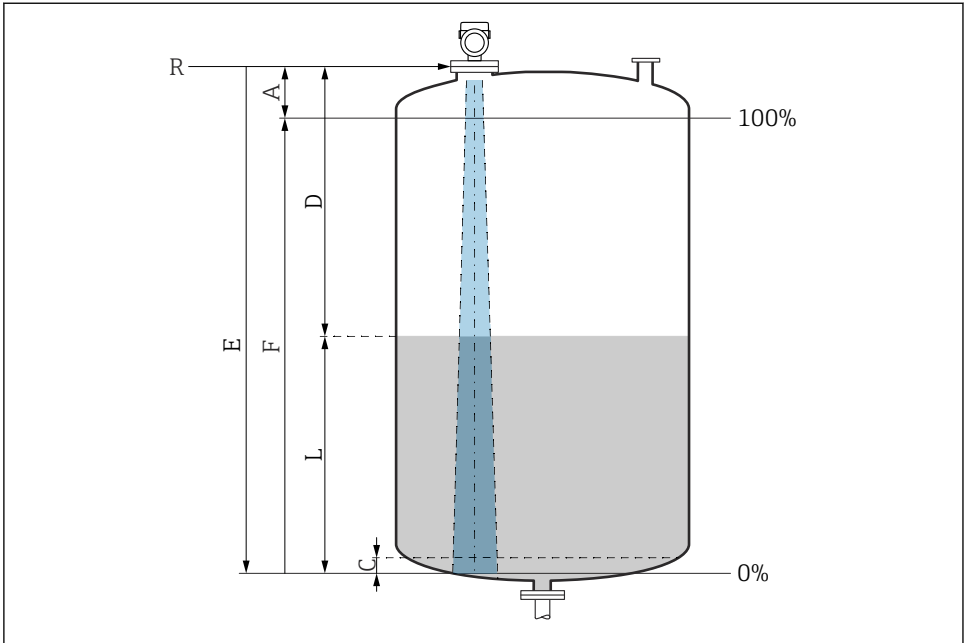
## 8.10 Laitteen konfigurointi

 Käyttöönottoon suositellaan ohjatun käyttöönottotoiminnon käyttöä.

Katso  "Käyttöönotto paikan päällä näytössä" -osio

Käyttöönottoparametrit katso  "Käyttöönotto FieldCarella/DeviceCarella" > "Tiedot IODD:ssä"

### 8.10.1 Pintamittaus nesteissä



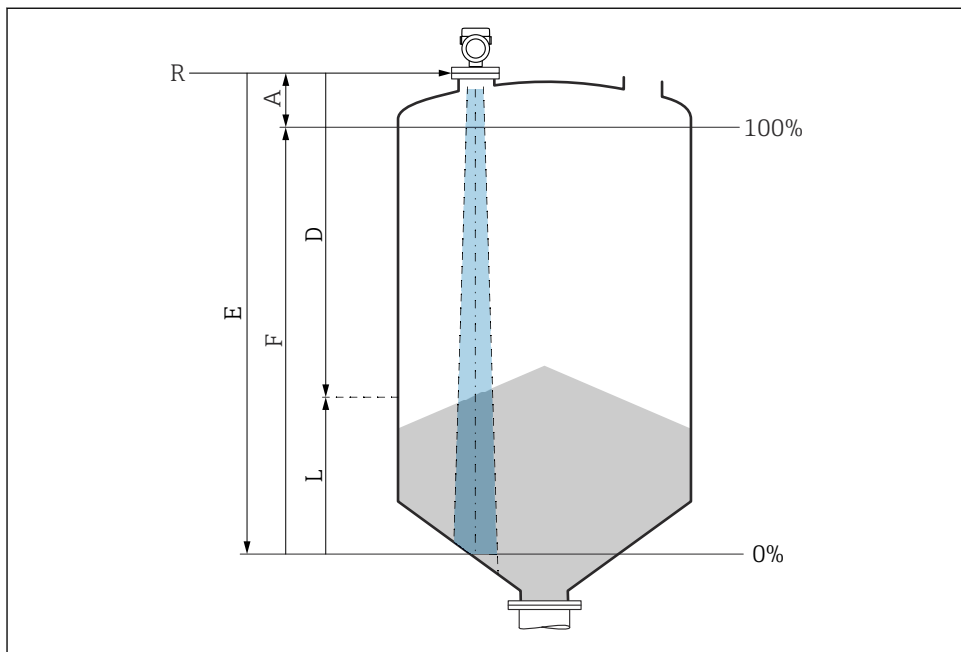
A0016933

#### 3 Konfigurointiparametrit nesteiden pinnankorkeuden mittaukseen

- R Mittauksen referenssipiste
- A Antennin pituus + 10 mm (0.4 in)
- C 50 ... 80 mm (1.97 ... 3.15 in); väliaine  $\epsilon_r < 2$
- D Distance
- L Level
- E "Empty calibration" -parametri (= 0 %)
- F "Full calibration" -parametri (= 100 %)

Jos väliaineen dielektrisyyssarvo on alhainen,  $\epsilon_r < 2$ , säiliön pohja voi olla näkyvässä väliaineen läpi erittäin alhaisilla tasoilla (alempi kuin taso C). Tällä alueelle tehokkuuden voi odottaa olevan alentunut. Jos tämä ei sovi, nollapiste kannattaa näissä sovelluksissa asettaa etäisyydelle C säiliön pohjan yläpuolelle (katso kuva).

## 8.10.2 Kiinteiden jauhe-/raeaineiden pintamittaukseen



A0016994

### 4 Konfigurointiparametrit kiinteiden jauhe-/raeaineiden pintamittaukseen

- R Mittauksen referenssipiste  
 A Antennin pituus + 10 mm (0.4 in)  
 D Distance  
 L Level  
 E "Empty calibration"-parametri (= 0 %)  
 F "Full calibration"-parametri (= 100 %)

## 8.10.3 "Frequency mode" -parametrin konfigurointi

Maa- tai aluekohtaiset asetukset määritetään tutkasignaalilla **Frequency mode** -parametrin kautta.

**i** **Frequency mode** -parametri on määritettävä käyttövalikon kautta kyseisellä käyttötyökalulla käyttöönoton alussa.

Application → Sensor → Advanced settings → Frequency mode

Toimintataajuus 80 GHz:

- **Mode 1** -vaihtoehto: Euroopan manner, Yhdysvallat, Australia, Uusi-Seelanti, Kanada
- **Mode 2** -vaihtoehto: Brasilia, Japani, Etelä-Korea, Taiwan, Thaimaa
- **Mode 3** -vaihtoehto: Venäjä, Kazakstan
- **Mode 4** -vaihtoehto: Meksiko
- **Mode 5** -vaihtoehto: Intia, Malesia, Etelä-Afrikka, Indonesia

Toimintataajuus 180 GHz:

- **Mode 9** -vaihtoehto: Euroopan manner
- **Mode 10** -vaihtoehto: Yhdysvallat



Laitteen mittausominaisuudet voivat muuttua määritetyn tilan mukaan. Määritetyt mittausominaisuudet liittyvät toimitettuna tilaan (toimintataajuudella 80 GHz: tila 1 ja toimintataajuudella 180 GHz: tila 9).

#### 8.10.4 Prosessivalvonnan konfigurointi

##### Digitaalinen prosessivalvonta (kytkentälähtö)

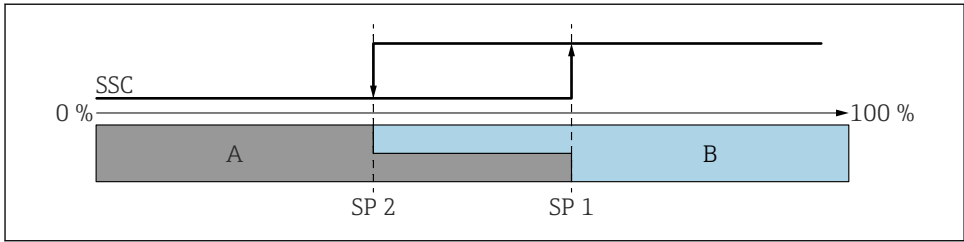
On mahdollista valita määritetyt kytkentäpisteet ja takaisinkytkentäpisteet, jotka toimivat NO- tai NC-koskettimina (sulkeutuva tai avautuva kosketin) sen mukaan, onko konfiguroituna ikkunatoiminto vai hystereesitoiminto.

Mahdollinen asetus				Lähtö (OUT1/OUT2)
Toiminto (Config. Mode)	Käännä (Config. Logic)	Kytkentäpisteet (Param.SPx)	Hystereesi (Config. Hyst)	
Kaksipiste	Korkea aktiivisuus (MIN)	SP1 (float32)	N/A	Avauskosketin (NO <sup>1)</sup> )
		SP2 (float32)		
	Alhainen aktiivisuus (MAX)	SP1 (float32)	N/A	Sulkukosketin (NC <sup>2)</sup> )
		SP2 (float32)		
Ikkuna	Korkea aktiivisuus	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Avauskosketin (NO <sup>1)</sup> )
		SP2 (float32)		
	Alhainen aktiivisuus	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Sulkukosketin (NC <sup>2)</sup> )
		SP2 (float32)		
Yksipiste	Korkea aktiivisuus (MIN)	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Avauskosketin (NO <sup>1)</sup> )
	Alhainen aktiivisuus (MAX)	SP2 (float32)	Hyst (float32)	Sulkukosketin (NC <sup>2)</sup> )

1) NO = normally open

2) NC = normally closed

Jos laite käynnistetään uudelleen määritetyn hystereesin sisällä, kytkentälähtö on auki (lähdestä saadaan 0 V).



A0054230

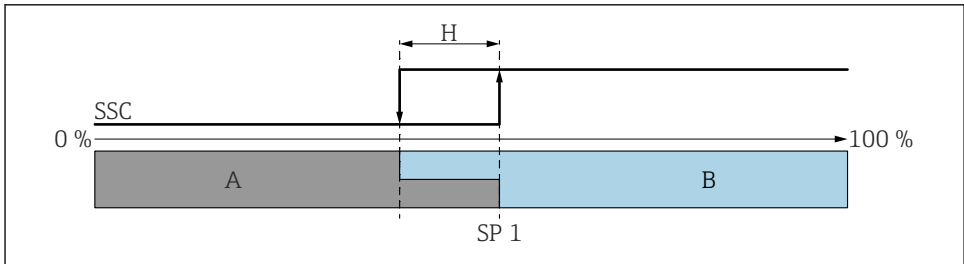
5 SSC, kaksipiste

SP 2 Kytentäpiste alhaisemalla mitatulla arvolla

SP 1 Kytentäpiste korkeammalla mitatulla arvolla

A Ei aktiivinen

B Aktiivinen



A0054231

6 SSC, yksi piste

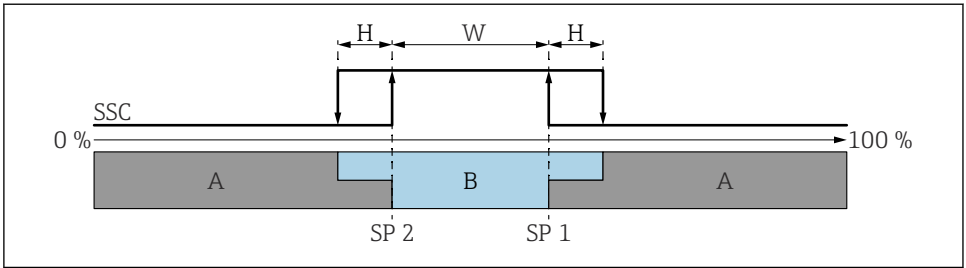
H Hystereesi

SP 1 Kytentäpiste

A Ei aktiivinen

B Aktiivinen





A0054232

## 7 SSC, ikkuna

*H* Hystereesi

*W* Ikkuna

*SP 2* KytKentäpiste alhaisemmalla mitatulla arvolla

*SP 1* KytKentäpiste korkeammalla mitatulla arvolla

*A* Ei aktiivinen

*B* Aktiivinen

## Opetusprosessi (IODD)

KytKentäpistettä ei syötetä manuaalisesti opetusprosessia varten, vaan se määritellään osoittamalla kytKentäpisteelle kytKentäsignaalikanavan (SSC) nykyinen prosessiarvo. Prosessiarvon määrittämistä varten vastaava kytKentäpiste, esim. "SP 1", valitaan seuraavassa vaiheessa parametrissa "System command".

Aktivoimalla "Teach SP 1" tai "Teach SP 2", nykyisen prosessin mitatut arvot voidaan ottaa käyttöön kytKentäpisteinä SP 1 tai SP 2. Hystereesi syötetään molempiin manuaalisesti!

## 8.11 Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä

### 8.11.1 Ohjelmiston lukitus tai lukituksen avaus

#### Lukitus salasanalla kohdassa FieldCare-/DeviceCare-/Smartblue-sovellus

Pääsy laitteen parametrimääritykseen voidaan lukita määrittämällä salasana. Kun laite toimitetaan tehtaalta, käyttäjärooliksi asetetaan **Maintenance** -vaihtoehto. Laitteparametrit voidaan määrittää kokonaisuudessaan käyttäjäroolilla **Maintenance** -vaihtoehto. Määrityksiin pääsy voidaan jälkeinpäin lukita määrittämällä salasana. **Maintenance** -vaihtoehto vaihtaa rooliin **Operator** -vaihtoehto tämän lukituksen seurauksena. Määrityksiin on päästään syöttämällä salasana.

Salasana määritetään kohdassa:

**System** -valikko **User management** -alivalikko

Käyttäjärooli muuttuu arvosta **Maintenance** -vaihtoehto arvoon **Operator** -vaihtoehto kohdassa:

System → User management

## Lukitusmenettelyn peruuttaminen paikallisnäytössä/FieldCaressa/DeviceCaressa/SmartBluessa

Kun olet syöttänyt salasanan, voit ottaa käyttöön laitteen parametrimäärittelyn salasanalla roolissa **Operator** -vaihtoehto. Käyttäjärooli muuttuu sitten arvoon **Maintenance** -vaihtoehto.

Tarvittaessa salasana voidaan poistaa kohdassa User management: System → User management





71647757

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---