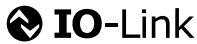


Lyhyt käyttöopas **Liquiphant FTL43**

Vibronic
IO-Link
Nesteiden pintakytkin



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*

1 Liiteasiakirjat



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 Työkalusymbolit



Kiintoavain

2.2.3 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.

2.2.4 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: 

2.2.5 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): syötä laitekilven sarjanumero
- *Endress+Hauserin käyttösovellus*: syötä laitekilvessä oleva sarjanumero tai skannaa 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 kauppanimet 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.

3 Turvallisuuden perusohjeet

3.1 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.

3.2 Käyttötarkoitus

Tässä käyttöoppaassa kuvattu laite on tarkoitettu ainoastaan nesteiden pinnanmittaukseen.

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 tutkimisessa, 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 laitteella tehtävissä töissä:

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

3.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara!

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

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

Valmistajan 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 käyttöä Bluetoothilla tai FieldCarella, DeviceCarella, laitehallintatyökaluilla, esim. AMS, PDM, tapahtuvaa käyttöä).

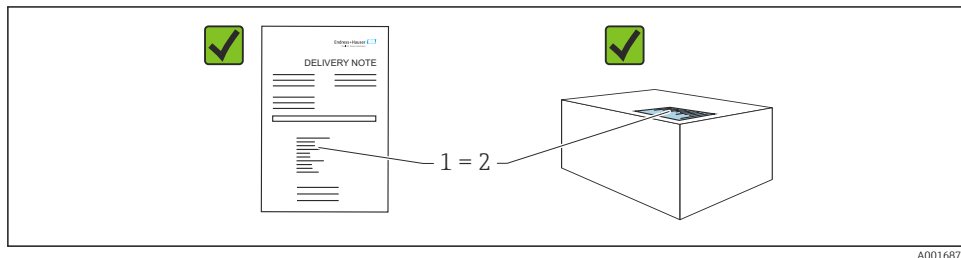
3.7.1 Pääsy langattomalla Bluetooth®-yhteydellä

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

- 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 SmartBlueella.

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?
- Mikäli tarpeen (katso laitekilpi): ovatko turvallisuusohjeet (XA) 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 laitekilpien sarjanumerot *Device Vieweriin* (www.endress.com/deviceviewer): kaikki laitteen tiedot tulevat näyttöön.

4.2.1 Laitekilpi

Lain edellyttämät ja laitetta koskevat tiedot näkyvät laitekilvessä, esim.

- Valmistajan tunniste
- 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)

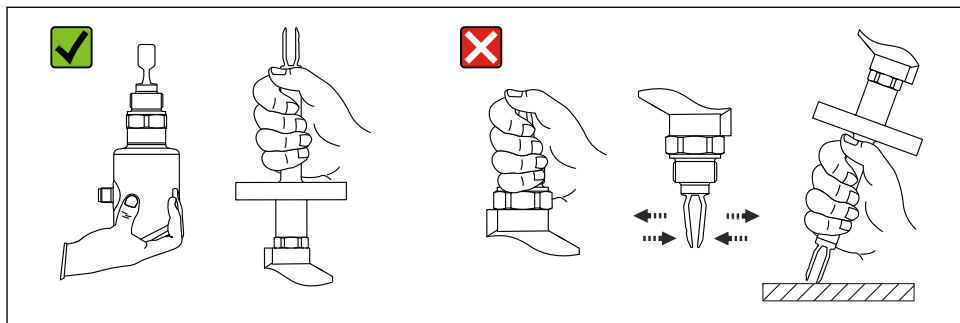
4.3.2 Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen

VAROITUS

Virheellinen kuljetus!

Kotelo ja värähtelypintakytkin saattavat vaurioitua, ja vaarana on myös loukkaantuminen.

- Kuljeta mittalaite mittauspisteelle alkuperäispakkauksessa.
- Pidä kiinni laitteen kotelosta, lämpötilavälikappaleesta, prosessiliitännästä tai jatkoputkesta.
- Älä taivuta, lyhennä tai pidennä värähtelypintakytkintä.

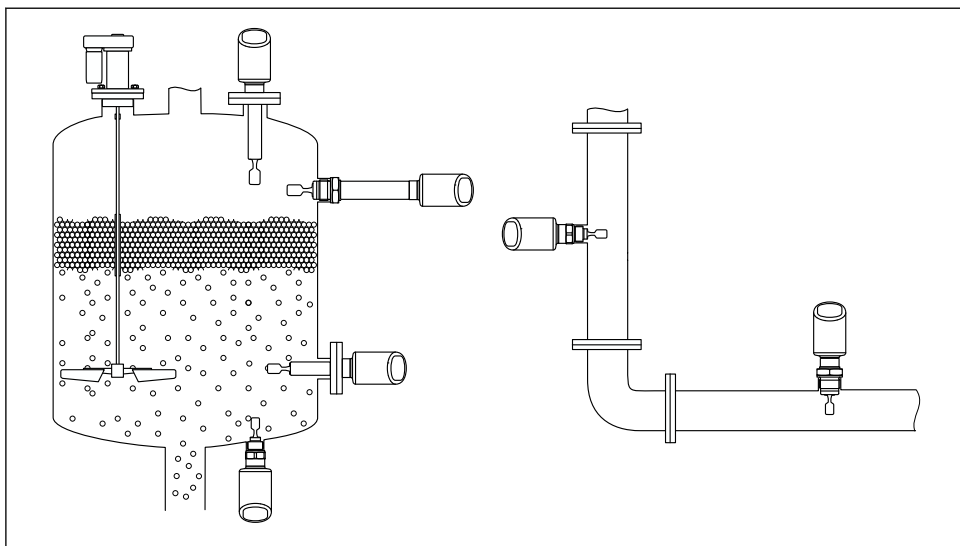


A0053361

1 Laitteen käsittely

5 Asentaminen

- Mikä tahansa suunta kompaktille versiolle tai versiolle, kun putken pituus on enintään n. 500 mm (19.7 in)
- Laitteen pystysuora suuntaus yläpuolelta pitkällä putkella
- Minimietäisyys värähtelypintakytkimen ja tankin seinän tai putken seinän välissä: 10 mm (0.39 in)



A0053113

2 Asennusesimerkit säiliöön, tankkiin tai putkeen

5.1 Asentamista koskevat vaatimukset

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

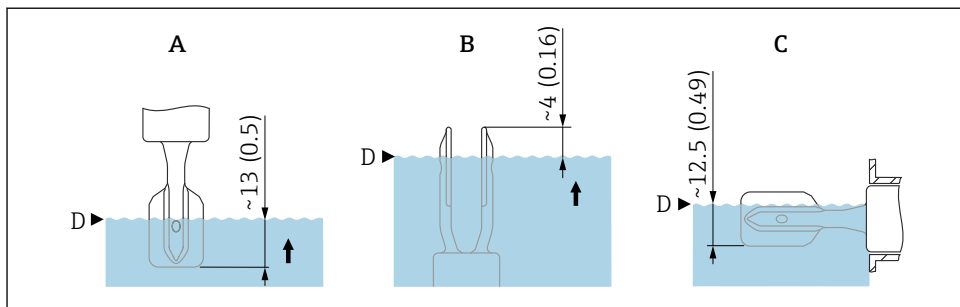
- Pohjois-Amerikan laitteet on tarkoitettu käytettäväksi sisätiloissa
Laitteet sopivat käytettäväksi kosteissa ympäristöissä IEC 61010-1:n mukaan
- Suojaa koteloa iskuilta

5.1.1 Huomioi kytkentäpiste

Seuraavat ovat tyypillisiä kytkentäpisteitä riippuen pintakytkimen suunnasta.

Vesi +23 °C (+73 °F)

i Minimietäisyys värähtelypintakytkimen ja tankin seinän tai putken seinän välissä:
10 mm (0.39 in)



A0037915

3 Tyypilliset kytkentäpisteet. Mittausyksikkö mm (in)

- A Asennus ylhäältä
- B Asennus alhaalta
- C Asennus sivulta
- D Kytkentäpiste

5.1.2 Huomioi viskositeetti

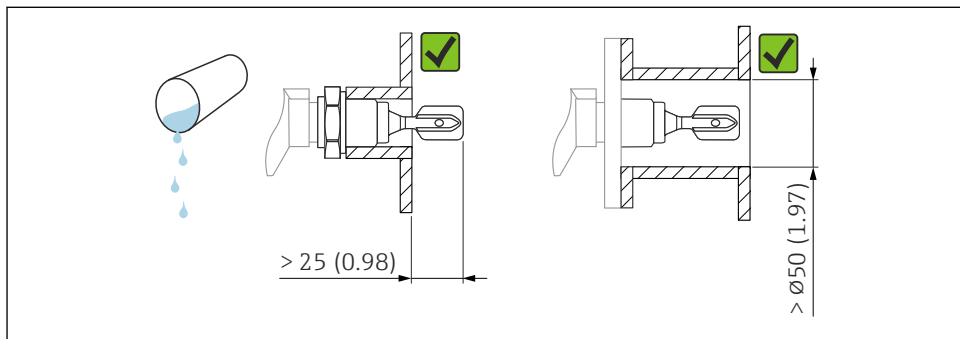
i Viskositeettiiarvot

- Matala viskositeetti: < 2 000 mPa·s
- Korkea viskositeetti: > 2 000 ... 10 000 mPa·s

Matala viskositeetti

i Matala viskositeetti, esim. vesi: <2 000 mPa·s

Värähtelypintakytkimen saa asentaa asennushylsyyn.



A0033297

4 Asennusesimerkki viskositeetiltaan matalista nesteistä. Mittausyksikkö mm (in)

Korkea viskositeetti

HUOMAUTUS

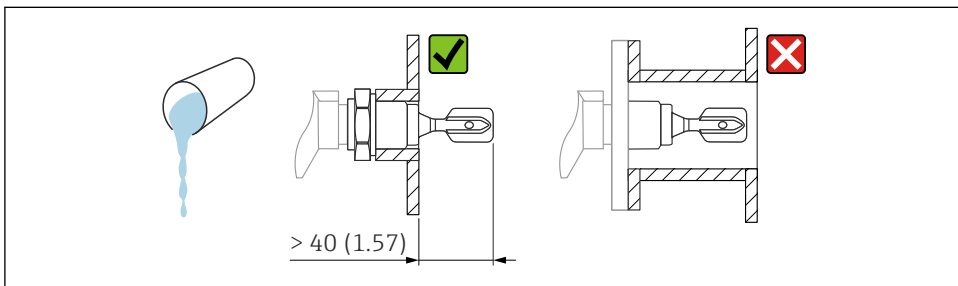
Erittäin viskoosiset nesteet voivat aiheuttaa kytkentäviiveitä.

- Varmista, että neste pääsee valumaan helposti pois värähtelypintakytkimestä.
- Poista purseet hylsyn pinnalta.



Korkea viskositeetti, esim. viskoosiset öljyt: $\leq 10\,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$

Värähtelypintakytkin ei saa sijaita asennushylsyssä!



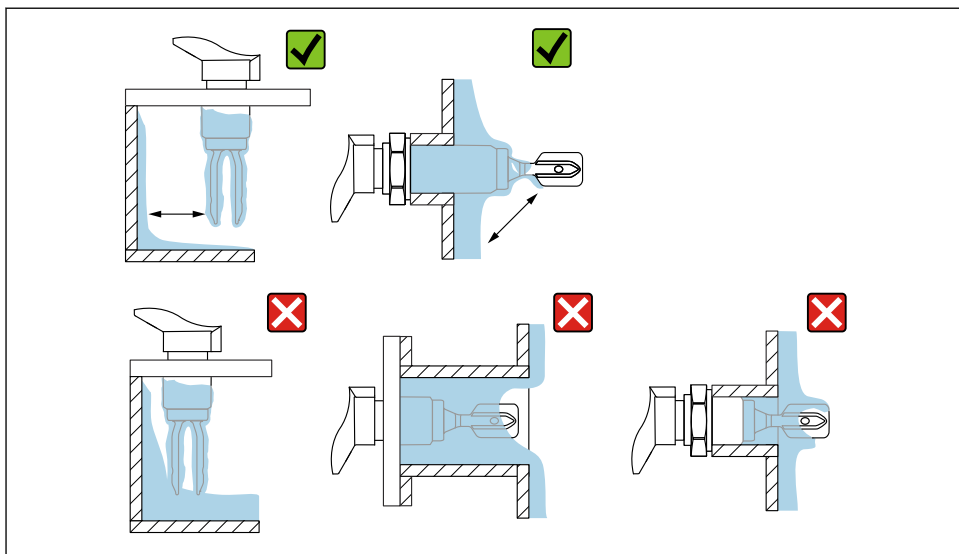
A0037348



5 Asennusesimerkki erittäin viskoosisesta nesteestä. Mittausyksikkö mm (in)

5.1.3 Vältä kertymät

- Käytä lyhyitä asennushylsyjä varmistaaksesi, että värähtelypintakytkin pääsee vapaasti säiliön sisään
- Jätä riittävästi tilaa säiliön seinämän ja värähtelypintakytkimen odotettavissa olevan kertymän väliin

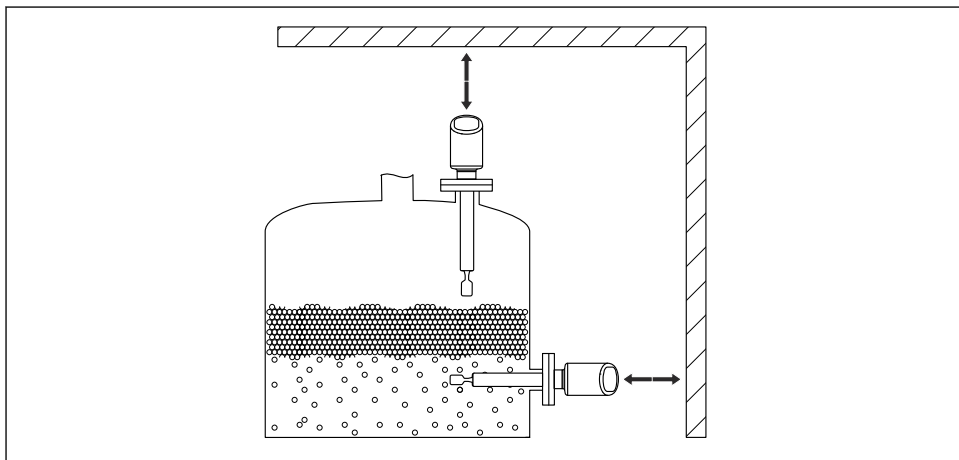


A0033239

6 Asennusesimerkkejä erittäin viskoosisesta väliaineesta

5.1.4 Huomioi vapaa tila

Jätä säiliön ulkopuolelle riittävästi tilaa asennusta ja sähköliitintä varten.

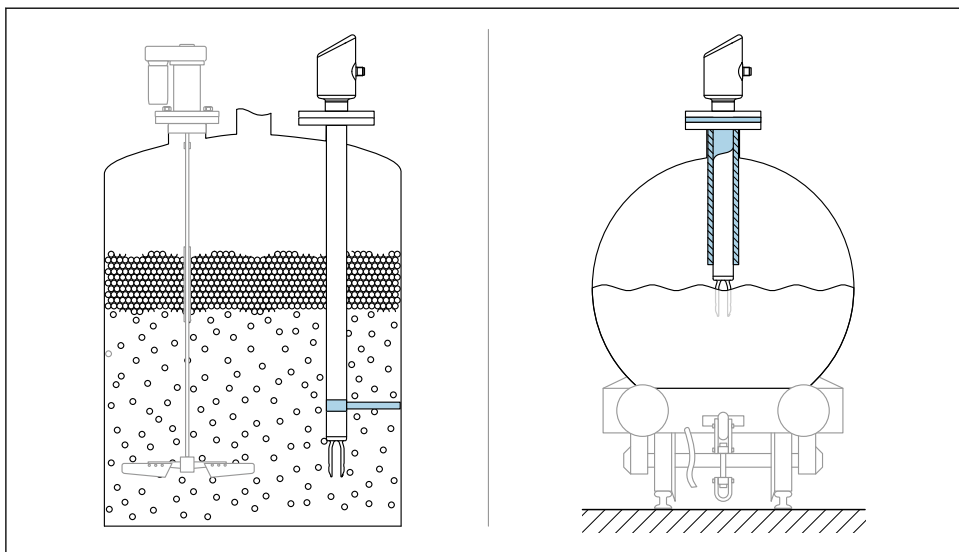


A0053359

7 Huomioi vapaa tila

5.1.5 Laitteen tukeminen

Tue laite, jos se joutuu kovaan dynaamiseen kuormitukseen. Jatkoputkien ja antureiden maksimi kuormauskapasiteetti vaakatasossa: 75 Nm (55 lbf ft).

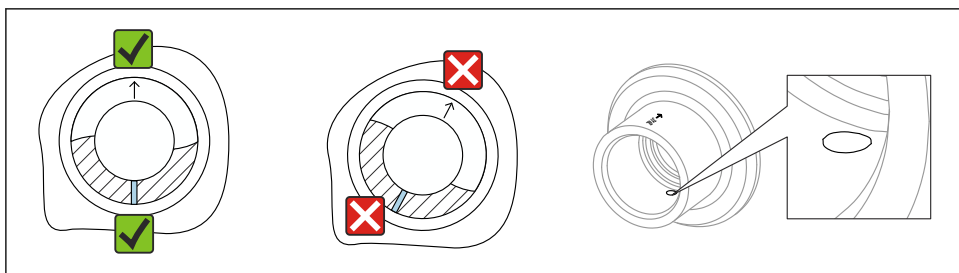


A0053109

8 Esimerkkejä tuesta dynaamisen kuormituksen yhteydessä

5.1.6 Hitsaussovitin, jossa on vuotoaukko

Hitsaa hitsaussovitin niin, että vuotoaukko osoittaa alaspäin. Tämä mahdollistaa vuotojen nopean havaitsemisen.



A0039230

9 Hitsaussovitin, jossa on vuotoaukko

5.2 Laitteen asentaminen

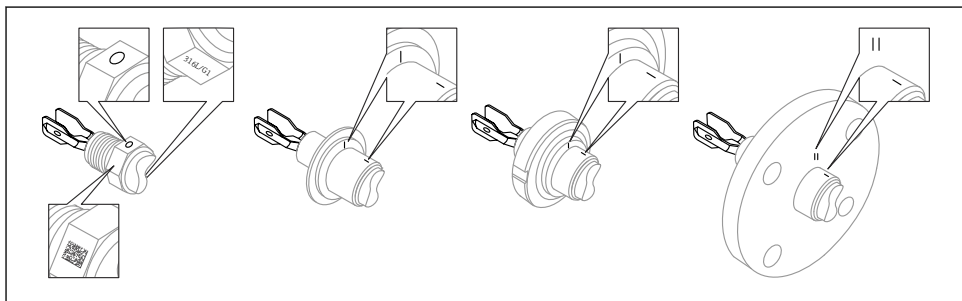
5.2.1 Asennusmenettely

Kohdistusta värähtelypintakytkin merkinnän kanssa

Värähtelypintakytkin voidaan kohdistaa merkinnän avulla niin, että väliaine pääsee valumaan helposti pois ja lian kertyminen vältetään.

- Kierreliitäntöjen merkinnät: ympyrä (materiaalitiedot, kierremerkintä vastapäätä)
- Laipan tai puristusliitännän merkinnät: viiva tai kaksoisviiva

 Lisäksi kierreliitännöissä on matriisikoodi, jota **ei** käytetä kohdistamiseen.

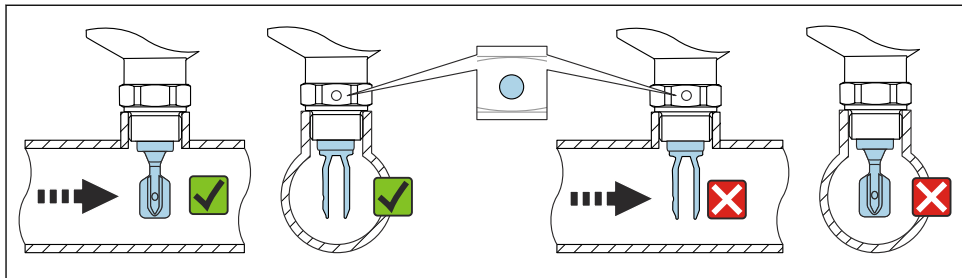


A0039125

 10 Värähtelypintakytkimen asento asennettaessa säiliön vaakasuoraan merkinnän kanssa

Laitteen asentaminen putkistoon

- Virtausnopeus enintään 5 m/s kun viskositeetti 1 mPa·s ja tiheys 1 g/cm³ (62.4 lb/ft³) (SGU).
Tarkasta oikea toiminta muiden prosessiväliaineiden tapauksessa.
- Virtaus ei esty merkittävästi, jos värähtelypintakytkin on kohdistettu oikein ja merkintä osoittaa virtauksen suuntaan.
- Merkintä näkyvässä asennuksen yhteydessä.

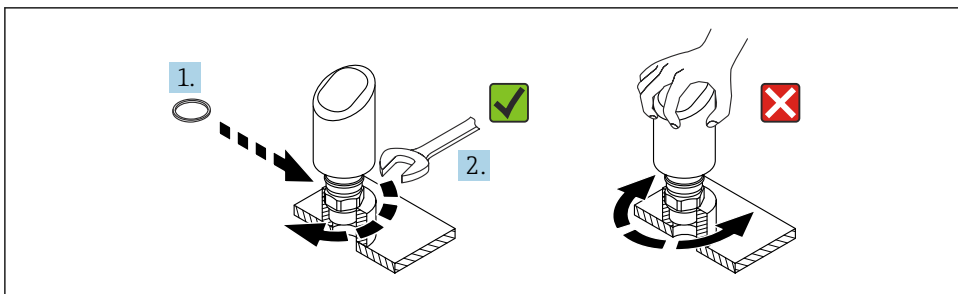


A0034851

 11 Asennus putkiin (huomioi pintakytkimen asento ja merkintä)

Laitteen ruuvaaminen (kierteellisiin prosessiliitântöihin)

- Käännä ainoastaan kuusiopulttia, 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)
- älä käännä kotelo!



A0054233

12 Laitteen ruuvaaminen

5.3 Tarkastus asennuksen jälkeen

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

Esimerkiksi:

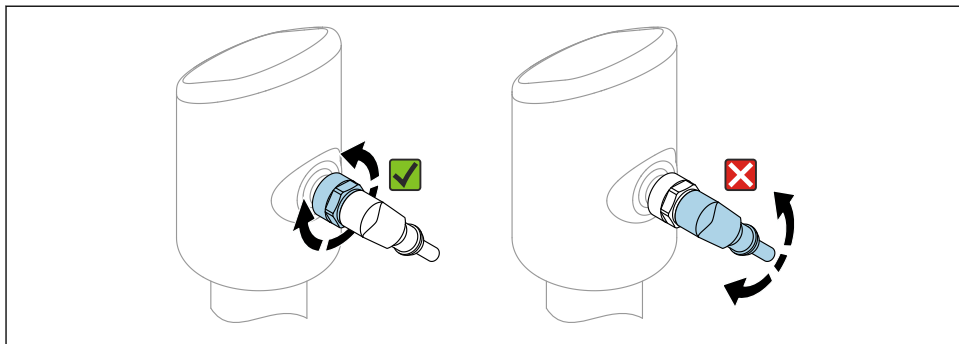
- Prosessilämpötila
- Prosessipaine
- Ympäristön lämpötila
- Mittausalue

6 Sähköliitântä

6.1 Laitteen kytkentä

6.1.1 Merkinnät M12-tulpalle

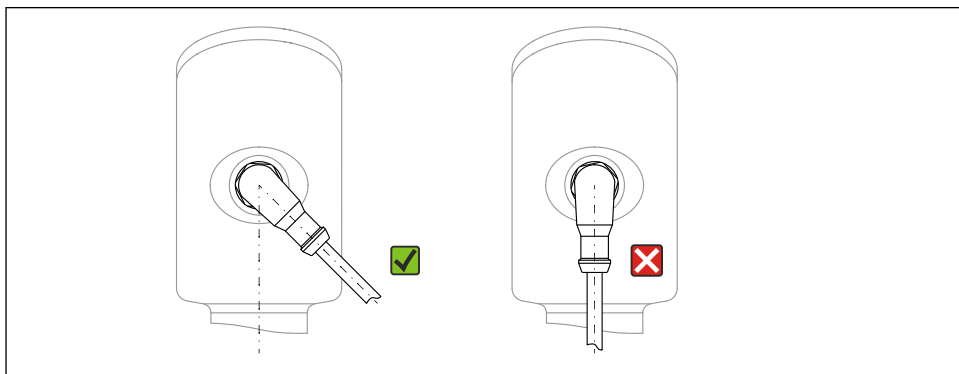
Käännä tulpaa vain mutterilla, maksimi kiristystiukkuus 0.6 Nm (0.44 lbf ft).



A0058673

13 M12-tulpan liittäminen

M12-tulpan oikea kohdistus: Noin 45 ° pystysuoraan akseliin.



A0058672

14 M12-tulpan kohdistaminen

6.1.2 Potentialintaus

Suorita tarvittaessa potentialintaus käyttämällä asiakkaan toimittamaa prosessiliitäntä tai maadoitusliitäntä.

6.1.3 Syöttöjännite

DC 12 ... 30 V tasavirtalähteessä

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



Virtalähde on testattava turvallisuusvaatimusten noudattamisen varmistamiseksi (e.g. PELV, SELV, Class 2) noudattamisen varmistamiseksi ja sen on täytettävä asianmukaiset protokollavaatimukset.

Napaisuudelta suojaavat piirit, HF-vaikutukset ja ylijännitepiikit integroidaan.

6.1.4 Energiankulutus

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

6.1.5 Ylijännitesuoja

Laite täyttää IEC 61326-1 -tuotestandardin (taulukko 2 teollinen ympäristö). Liitäntätyyppin mukaan (tasavirransyöttö, syöttölinja, lähtölinja), eri testistasoja käytetään transientteja ylijännitteitä vastaan (IEC 61000-4-5 Surge) soveltamalla standardia IEC EN 61326-1: Tasavirtasyöttölinjojen ja IO-linjojen testitaso on 1 000 V linja-maa mukaan.

Ylijänniteluokka

IEC 61010-1:n mukaan laite on tarkoitettu käytettäväksi ylijännitesuojausluokan II verkoissa.

6.1.6 Alueen säätö

Kytkeänpisteet voidaan määrittää IO-Linkin kautta.

6.1.7 Kytkentäkapasiteetti

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

6.1.8 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 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.

1) Jos "1 x PNP + 4 ... 20 mA" -lähtöjä käytetään samaan aikaan, kytkentälähtö OUT1 voidaan ladata enintään 100 mAkuormitusvirralla koko lämpötila-alueella. Kytkentälämpötila voi olla enintään 200 mA enintään ympäristön lämpötilassa 50°C (122°F) ja prosessilämpötilassa 85°C (185°F). Jos käytetään määritystä "1 x PNP" tai "2 x PNP", kytkentälähtöihin voidaan ladata yhteensä enintään 200 mA koko lämpötila-alueella.

2) Eri kytkentälähdölle OUT2, kytkentätilalle OFF: $I_a < 3.6 \text{ mA}$ ja $U_a < 2 \text{ V}$ ja kytkentätilalle ON: jännitteenlasku PNP: $\leq 2.5 \text{ V}$

VAROITUS**Väärä kytkentä vaarantaa sähköturvallisuuden!**

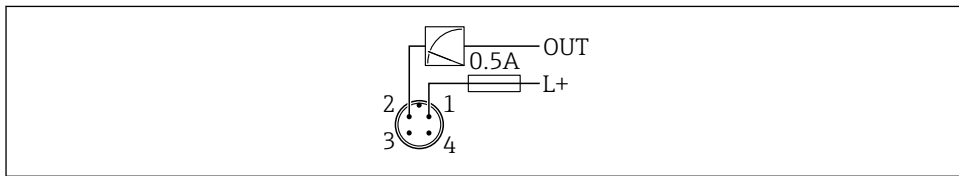
- Ei-räjähdyksaarallinen alue: Jotta laite täyttää IEC 61010 -standardin mukaiset turvallisuusohjeet, asennuksen maksimivirran on rajoitettava arvoon 500 mA.

HUOMAUTUS**Väärän kytkennän PLC:n analogituloon aiheuttamat vauriot**

- Älä kytke laitteen aktiivista PNP-kytkentälähtöä PLC:n 4 ... 20 mA tuloon.

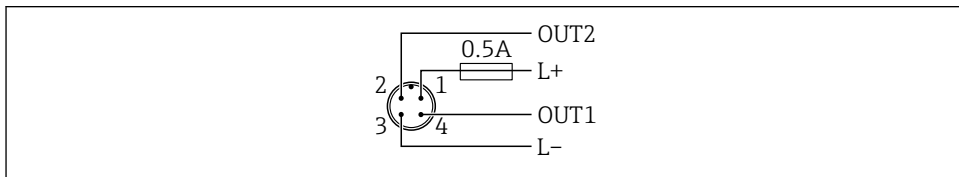
Kytke laite seuraavassa järjestyksessä:

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

2-johtiminen

A0052660

- 1 Syöttöjännite L+, ruskea johto (BN)
- 2 ULOSTULO (L-), valkoinen johto (WH)

3-johtiminen tai 4-johtiminen

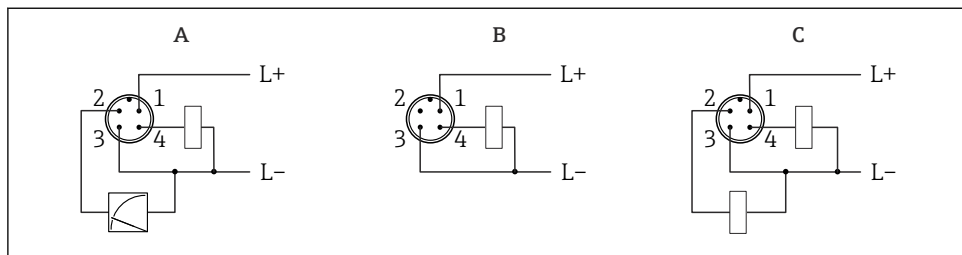
A0052457

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



Jos laite havaitsee IO-Link-isännän kohdassa OUT1, lähtöä käytetään digitaaliseen IO-Link-tietoyhteyteen. Jos ei, sitten OUT1 on määritetty automaattisesti kytkentälähdöksi (SIO-tila).

Kytchentäesimerkit



A0052458

- A 1 x PNP kytkentä ja analoginen lähtö
 B 1 x PNP kytkin lähtö (virtalähdön on oltava pois päällä). Jos virtalähtöä ei ole aktivoitu, ilmestyy viesti. Jos kyseessä on LED-merkkivalo: toimintatila-LED palaa jatkuvasti punaisena.)
 C 2 x PNP kytkentälähtö, standardi asetus

6.1.9 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 suojaluokan mukaan.

6.1.10 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?
- ☐ Jos virta on kytketty: Onko laite käyttövalmis ja palaako toimintatilan merkkivalo?

7 Käyttövaihtoehdot

Katso Käyttöohjeet.

8 Käyttöönotto

8.1 Valmistelut

VAROITUS

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

- Tarkasta virtalähdön asetukset C.
- 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 on tehty:

-  "Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus" -osio
-  "Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus" -osio

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.

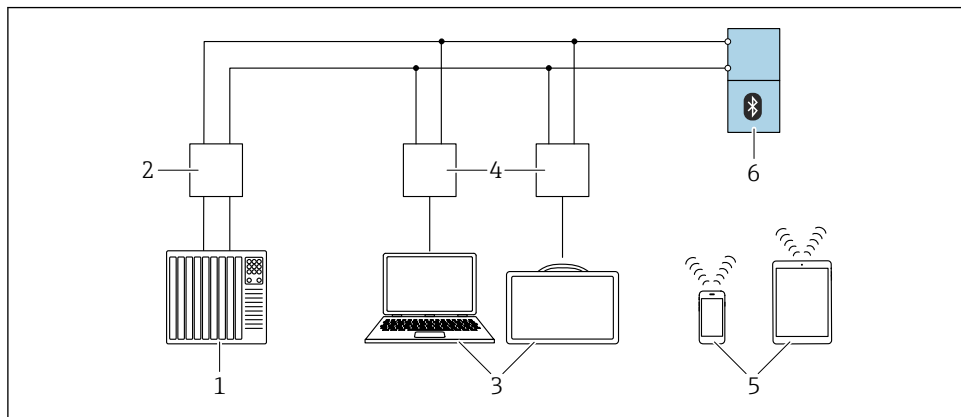
8.4 Käyttöönottovaihtoehtojen yleiskatsaus

- Käyttöönotto SmartBlue-sovelluksella
- Käyttöönotto FieldCarella/DeviceCarella/Field Xpertilla
- Käyttöönotto käyttösovelluksilla (AMS, PDM jne.)

8.5 Käyttöönotto FieldCarella/DeviceCarella

1. Lataa IO-Link IODD Interpreter DTM: <http://www.endress.com/download>. Lataa IODD: <https://ioddfinder.io-link.com/>.
2. Integroi IODD (IO-laitekuvaus) IODD Interpreterissa. Sitten käynnistä FieldCare ja päivitä DTM-luettelo.

8.5.1 Liittäminen FieldCarella, DeviceCarella, Field Xpertilla ja SmartBlue-sovelluksella



A0053130

15 IO-Link-protokollan etäkäyttövaihtoehdot

- 1 PLC (ohjelmoitava logiikka)
- 2 IO-Link-isäntä
- 3 Tietokone, jossa on käyttötyökalu, (esim. DeviceCare/FieldCare tai Field Xpert SMT70/SMT77)
- 4 FieldPort SFP20
- 5 Älypuhelin tai tabletti, jossa SmartBlue-sovellus (iOS ja Android)
- 6 Lähetin

8.5.2 Käyttäminen

Katso Käyttöohjeet.

8.6 Käyttöönotto käyttösovelluksilla (AMS, PDM jne.)

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

Katso lisätietoja kyseisistä käyttösovelluksesta.

8.7 Laitteen konfigurointi

8.7.1 Prosessivalvonnan konfigurointi

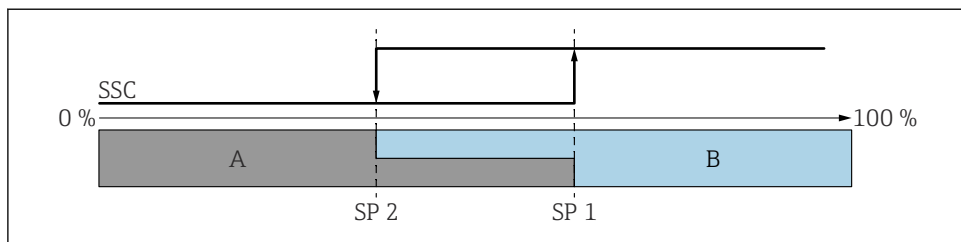
Digitaalinen prosessivalvonta (kytkentälähtö)

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)
Toiminta (Config. Mode)	Käännä (Config. Logic)	Kytkentäpisteet (Param.SPx)	Hystereesi (Config. Hyst)	
Tiheyden esiasetukset ($>0.7 / >0.5 / >0.4$) ¹⁾	Korkea aktiivisuus (MIN)	SP1: N/A	N/A	Avauskosketin (NO ²⁾)
		SP2: N/A		
	Alhainen aktiivisuus (MAX)	SP1: N/A	N/A	Sulkukosketin (NC ³⁾)
		SP2: N/A		
Kaksipiste	Korkea aktiivisuus (MIN)	SP1 (float32)	N/A	Avauskosketin (NO ²⁾)
		SP2 (float32)		
	Alhainen aktiivisuus (MAX)	SP1 (float32)	N/A	Sulkukosketin (NC ³⁾)
		SP2 (float32)		
Ikkuna	Korkea aktiivisuus	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Avauskosketin (NO ²⁾)
		SP2 (float32)		
	Alhainen aktiivisuus	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Sulkukosketin (NC ³⁾)
		SP2 (float32)		
Yksipiste	Korkea aktiivisuus (MIN)	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Avauskosketin (NO ²⁾)
	Alhainen aktiivisuus (MAX)	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Sulkukosketin (NC ³⁾)

- 1) Opetusprosessia ei voida suorittaa tehdastiheyden esiasetusten kanssa.
- 2) NO = normally open
- 3) NC = normally closed

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



A0054230

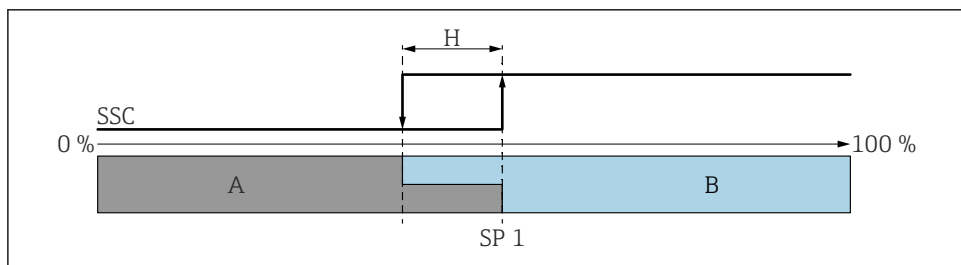
16 SSC, kaksipiste

SP 2 KytKentäpiste alhaisemmalla mitatulla arvolla

SP 1 KytKentäpiste korkeammalla mitatulla arvolla

A Ei aktiivinen

B Aktiivinen



A0054231

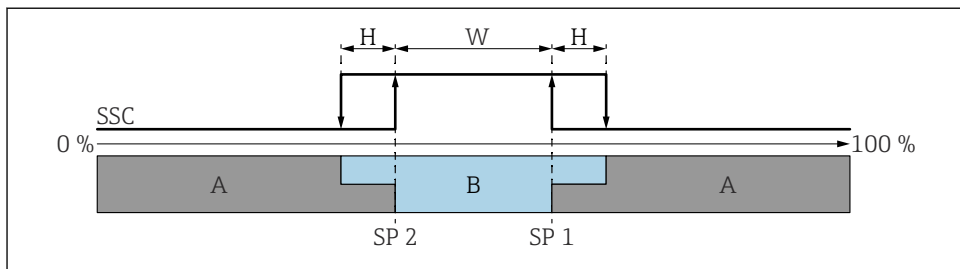
17 SSC, yksi piste

H Hystereesi

SP 1 KytKentäpiste

A Ei aktiivinen

B Aktiivinen



A0054232

18 SSC, ikkuna

H Hystereesi

W Ikkuna

SP 2 Kytkenäpiste alhaisemmalla mitatulla arvolla

SP 1 Kytkenäpiste korkeammalla mitatulla arvolla

A Ei aktiivinen

B Aktiivinen

Opetusprosessi (IODD)

Kytkenäpistettä ei syötetä manuaalisesti opetusprosessia varten, vaan se määritellään osoittamalla kytkenäpisteelle kytkenäsignaalikanavan (SSC) nykyinen prosessiarvo. Prosessiarvon määrittämistä varten vastaava kytkenäpiste, esim. "SP 1" valitaan seuraavassa vaiheessa parametrissa **Teach select** -parametri.

Aktiivimalla "Teach SP 1" tai "Teach SP 2", nykyisen prosessin mitatut arvot voidaan ottaa käyttöön kytkenäpisteinä SP 1tai SP 2. Hystereesi on asiaankuuluvissa vain tiloissa Window mode ja Single point. Arvo voidaan syöttää vain asiaankuuluvassa valikossa.

Opetusprosessin jakso

Liikkuminen: Parameter → Application → ...

1. Määritä kytkinsignaalikanava (SSC) kohdassa **Teach select**.
2. Aseta Config.Mode (valittavana kaksi pistettä, ikkuna, yksi piste).
 - ↳ **Jos valitaan kaksi pistettä:**
 - Lähesty kytkinpistettä 1 ja sitten laukaise Teach SP1.
 - Lähesty kytkinpistettä 2 ja sitten laukaise Teach SP2.
 - Jos valitaan "Window":**
 - Lähesty kytkinpistettä 1 ja sitten laukaise Teach SP1.
 - Lähesty kytkinpistettä 2 ja sitten laukaise Teach SP2.
 - Syötä hystereesi manuaalisesti.
 - Jos valitaan "Single point":**
 - Lähesty kytkinpistettä 1 ja sitten laukaise Teach SP1.
 - Syötä hystereesi manuaalisesti.
3. Tarvittaessa tarkasta säädetyn kytkinsignaalikanavan kytkinpiste.

Advanced sensor monitoring

Advanced sensor monitoring -toiminto on käytössä oletuksena.

Tämä diagnoositoiminto havaitsee, jos anturin värähtelyä häiritsee esimerkiksi ulkoiset vaikutukset:

- Kova värinä ulkopuolelta. (esim. pumpuista)
- Turbulenssi värähtelypintakytkimen ympärillä, jos anturi on asennettu virheellisesti
- Erittäin korkean virtausnopeuden putkissa

Laite antaa varoituksen, jos nämä olosuhteet voivat vaikuttaa anturin värähtelyyn. Varoitus näytetään käytettävissä olevien viestintäkäyttöliittymien kautta. Kytkimen lähtö ja nykyinen lähtö pysyvät ennallaan.

Jos tämä varoitus on jo olemassa funktiotesti (todistustesti) suoritettaessa, varoitus muunnetaan viaksi. Tässä tapauksessa laite menee turvalliseen tilaan. Vikaa ei nollata ennen kuin laite käynnistetään uudelleen.

Toiminto voidaan aktivoida tai deaktivoida esimerkiksi SmartBlue -sovelluksella:

Navigointi: Diagnostics → Diagnostic settings → Properties → 946 Advanced sensor monitoring

8.8 Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä

8.8.1 Ohjelmiston lukitus tai lukituksen avaus

Lukitus salasanalla Smartblue-sovelluksessa

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

Salasana määritetään kohdassa:

System -valikko **User management** -alivalikko

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

System → User management

Lukitus otetaan pois käytöstä kohdasta Smartblue-sovellus

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

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



71708869

www.addresses.endress.com
