

Käyttöopas Soliswitch FTE20

Pintakytin



Sisällysluettelo

| | | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|------------------------------------|-----------|
| 1 | Tärkeät asiakirjaa koskevat tiedot | 3 | 9 | Huolto | 21 |
| 1.1 | Asiakirjan tarkoitus | 3 | 9.1 | Puhdistus | 21 |
| 1.2 | Asiakirjan symbolit | 3 | 10 | Korjaustyöt | 21 |
| 2 | Turvallisuusohjeet | 5 | 10.1 | Yleisiä huomioita | 21 |
| 2.1 | Henkilökuntaa koskevat vaatimukset | 5 | 10.2 | Varaosat | 21 |
| 2.2 | Käyttötarkoitus | 5 | 10.3 | Palautus | 22 |
| 2.3 | Työpaikan turvallisuus | 5 | 10.4 | Hävittäminen | 22 |
| 2.4 | Käyttöturvallisuus | 5 | 11 | Tekniset tiedot | 22 |
| 3 | Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus | 6 | 11.1 | Tulo | 22 |
| 3.1 | Tulotarkastus | 6 | 11.2 | Lähtö | 22 |
| 3.2 | Tuotteen tunnistetiedot | 6 | 11.3 | Virransyöttö | 23 |
| 3.3 | Varastointi ja kuljetus | 7 | 11.4 | Suoritusarvot | 24 |
| 4 | Asennusmenettely | 7 | 11.5 | Asentaminen | 24 |
| 4.1 | Asennusedellytykset | 7 | 11.6 | Ympäristö | 25 |
| 4.2 | Asennusohjeet | 8 | 11.7 | Prosessi | 26 |
| 4.3 | Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus | 12 | 11.8 | Mekaaninen rakenne | 27 |
| 5 | Liitäntä | 12 | 11.9 | Käytettävyys | 29 |
| 5.1 | KytKentäohjeet | 12 | 11.10 | Sertifikaatit ja hyväksynnät | 29 |
| 5.2 | Pikajohdotusopas | 13 | 11.11 | Lisätarvikkeet | 29 |
| 5.3 | Tarkastukset liitännän jälkeen | 15 | | | |
| 6 | Käyttö | 16 | | | |
| 6.1 | KytKentärajan asettaminen (herkkyys) | 16 | | | |
| 6.2 | Kiertoliikenäyttö | 16 | | | |
| 6.3 | Merkkivalo (lisävaruste) | 17 | | | |
| 6.4 | Sisäisen kytkimen testaaminen | 17 | | | |
| 6.5 | Linjan valvonta katkosten tai oikosulun varalta | 17 | | | |
| 7 | Käyttöönotto | 19 | | | |
| 7.1 | Asennuksen jälkeen ja kytkennän jälkeen tehtävä tarkastus | 19 | | | |
| 7.2 | KytKentäpaineen asettaminen (herkkyys) | 19 | | | |
| 7.3 | Laitteen kytkeminen päälle | 19 | | | |
| 8 | Vianetsintä | 20 | | | |
| 8.1 | Pintakytkin, jossa pyörimisen valvonta | 20 | | | |

1 Tärkeät asiakirjaa koskevat tiedot

1.1 Asiakirjan tarkoitus

Nämä käyttöohjeet sisältävät kaikki laitteen käyttöön eri vaiheisiin liittyvät tiedot: tuotteen tunnistaminen, tulotarkastus, säilytys, asentaminen, kytkentä, toiminta, käyttöönotto, vianhaku, huolto ja käytöstä poistaminen.

1.2 Asiakirjan symbolit

1.2.1 Turvallsuussymbolit

VAARA

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

VAROITUS

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






HUOMIO

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











HUOMAUTUS

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

1.2.2 Sähkösymbolit

| Symboli | Merkitys |
|---|--|
|  | Tasavirta |
|  | Vaihtovirta |
|  | Tasavirta ja vaihtovirta |
|  | Maadoitus Maadoitettu liitin, joka maadoitetaan käyttäjän osalta maadoitusjärjestelmän kautta. |
|  | Potentiaalintasausliitäntä (PE: protective earth (suojamaadoitus)) Maadoitusliittimet on kytkettävä ennen muita kytkentöjä. Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sisäpuolen maadoitusliitin: liittää potentiaalintasauksen verkkojännitteeseen. ▪ Ulkopuolen maadoitusliitin: liittää laitteen laitoksen maadoitusjärjestelmään. |


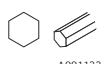


1.2.3 Tietoja koskevat symbolit

| Symboli | Tarkoitus | Symboli | Tarkoitus |
|--|---|---|---|
|  | Sallittu Sallitut menettelyt, prosessit tai toimenpiteet. |  | Etusijaiset Etusijaiset menettelyt, prosessit tai toimenpiteet. |
|  | Kielletty Kielletyt menettelyt, prosessit tai toimenpiteet. |  | Vinkki Ilmoittaa lisätiedoista. |
|  | Asiakirjaviite |  | Sivuviite |
|  | Kuvaviite |  | Toimintavaiheiden sarja |
|  | Toimintavaiheen tulos |  | Silmämääräinen tarkastus |

1.2.4 Kuvien symbolit

| Symboli | Merkitys |
|--|---|
|  | Kohtien numerot |
|  | Toimintavaiheiden sarja |
|  | Näkymät |
|  | Kappaleet |
|  | Räjähdysvaarallinen tila Osoittaa käyttäjälle räjähdysvaarallisen tilan. |
|  | Turvallinen tila (ei-räjähdysvaarallinen tila) Osoittaa käyttäjälle ei-räjähdysvaarallisen tilan. |

1.2.5 Työkalusymbolit

| Symboli | Merkitys |
|--|-----------------|
|  A0011220 | Uraruuvitalta |
|  A0011221 | Kuusiokoloavain |
|  A0011222 | Kiintoavain |
|  A0013442 | Torx-ruuvitalta |

2 Turvallisuusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset


Asennus-, käyttöönotto-, vianmääritys- ja huoltohenkilökunnan on täytettävä 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.

Käyttöhenkilökunnan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- ▶ Laitoksen omistaja/käyttäjä on kouluttanut ja valtuuttanut heidät tehtävään sen asettamien vaatimusten mukaan.
- ▶ Noudata tämän ohjekirjan neuvoja.

2.2 Käyttötarkoitus

Soliswitch FTE20:tä tulee käyttää ainoastaan pintakytkimenä tietyille kiinteille jauhe- ja raeaineille (katso Tekniset tiedot →  26).

- Laitetta saa käyttää vain asennettuna.
- Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä. Laitetta ei saa muuttaa tai muunnella millään tavalla.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet maakohtaisten säännösten mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara!

- ▶ 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 muutoksia täytyy tehdä, ota yhteyttä Endress+Hauseriin.

3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

3.1 Tulotarkastus

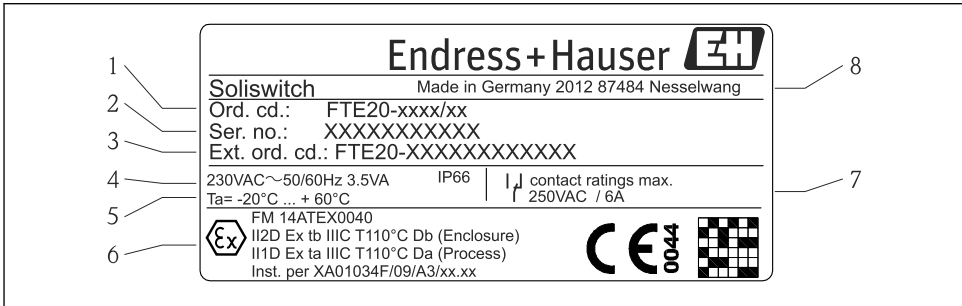
Sallittujen ympäristö- ja varastointiolosuhteiden noudattaminen on pakollista. Tarkat määritelmät on lueteltu kappaleessa "Tekniset tiedot" → 22.

Tarkista tuotteen saapuessa seuraavat seikat:

- Onko pakkaus ja sisältö vahingoittunut?
- Sisältääkö toimitus kaikki tilatut osat? Vertaa toimitussisältöä tilauslomakkeen tietoihin.

3.2 Tuotteen tunnistetiedot

3.2.1 Laitekilpi



A0017317

1 Soliswitch FTE20:n laitekilpi (esimerkiksi)

- 1 Tilauskoodi
- 2 Sarjanumero
- 3 Laajennettu tilauskoodi
- 4 Virransyöttö ja kotelon IP-suojaus
- 5 Ympäristön lämpötila-alue
- 6 Hyväksynnät
- 7 Lähtöarvot
- 8 Valmistusvuosi, valmistajan osoite

3.2.2 Valmistajan nimi ja osoite

| | |
|---------------------|---|
| Valmistajan nimi: | Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG |
| Valmistajan osoite: | Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang tai www.endress.com |



3.3 Varastointi ja kuljetus


Huomioi seuraava:



- Laite on pakattava siten, että se on suojassa iskuilta varastoinnin ja kuljetuksen ajan. Alkuperäinen pakkaus on tähän tarkoitukseen paras.
- Sallittu varastointilämpötila on $-20 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^\circ\text{F}$).

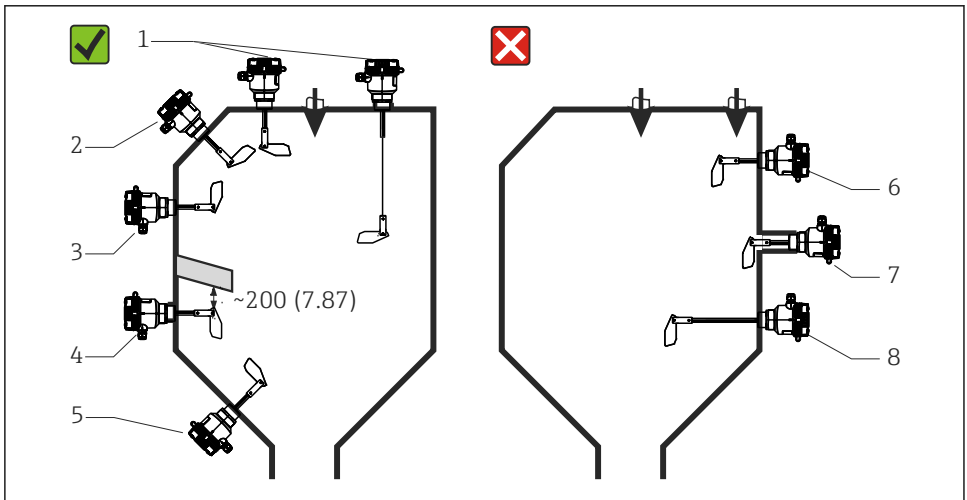
4 Asennusmenettely

4.1 Asennusedellytykset


Oikeat ja virheelliset asennuspaikat on ilmoitettu kohdassa →  2,  7.

Laite tulee suojata suoralta auringonpaisteelta. Sääsuojaus on saatavana lisävarusteena, katso kappale "Lisätarvikkeet" →  30.

Laitteen mitat on annettu kappaleessa "Tekniset tiedot" →  18,  27.



A0021567

 2 Pintakytkimen asennot mm (in)

| Sallitut asennot | Kielletyt asennot |
|--|---|
| 1: Kohtisuoraan ylhäältä | 6: Kiintoaineiden virtauksen suuntaan |
| 2: Kulmassa ylhäältä | 7: Asennus liitoksessa liian pitkä |
| 3: Sivulta | 8: Vaakatasossa varren pituus >300 mm (11.8 in) |
| 4: Sivulta, jossa suojakansi putoavilta kiintoaineilta | |
| 5: Pohjasta (laite on suojattava iskukuormituksilta) | |

Ympäristön lämpötila-alue

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Nesteen lämpötila-alue

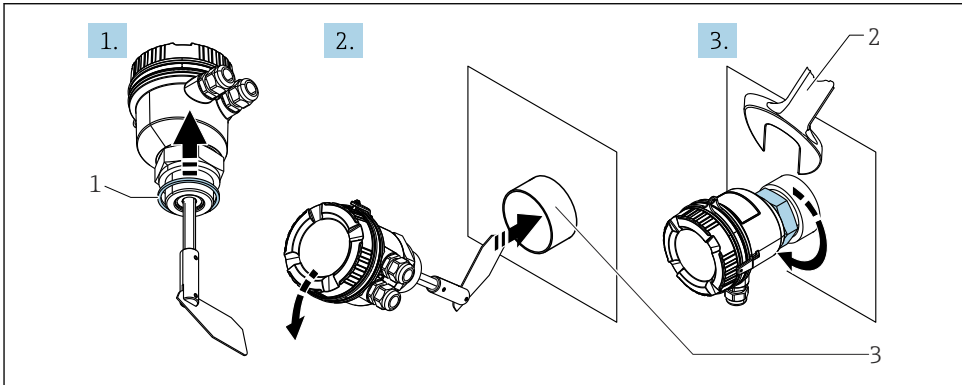
-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

Lisävarusteisen merkkivalon mekaaninen kuormitus

Lisävarusteinen merkkivalo tulee suojata mekaaniselta kuormitukselta (iskuenergia > 1 J).

Lisätietoja "Tekniset tiedot" osiossa →  25.**4.2 Asennusohjeet****HUOMAUTUS****Laite voi vaurioitua, jos sitä käsitellään väärin asennuksen yhteydessä**

- ▶ Älä käännä kotelon kiristääkseen prosessiliitäntää. Kun prosessiliitäntä on kiristetty, kotelo voidaan kohdistaa niin, että läpivientiaukko osoittaa alaspäin.



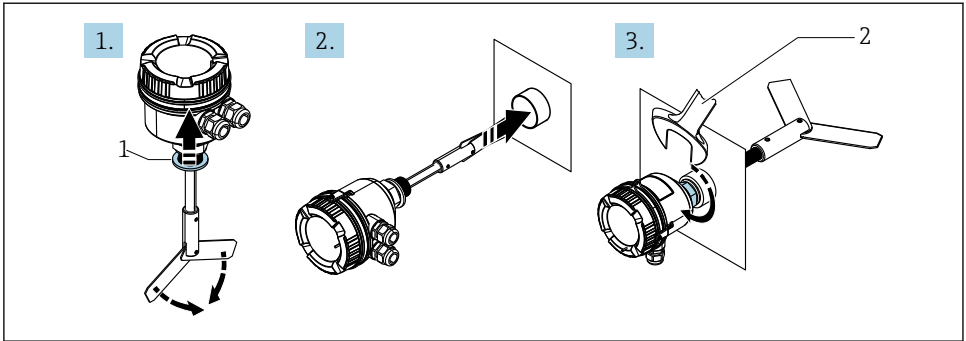
A0017361

3 Vakioversion asennus

- 1 Kiinnitä tiivisterengas (1) 60x48x3 mm (2.36x1.89x0.12 in.).
- 2 Aseta pyörivä läppä laippaliitäntään (3). Huomio: Huomioi liitännän suurin laipan syvyys. Vakiomallisen pyörivän läpän avulla asennus laippaliitäntään on sallittu holkin pituuteen asti ≤ 40 mm (1.57 in). Kun holkin pituus on > 40 mm (1.57 in) voidaan ainoastaan käyttää versiota, jossa on nivelletty pyörivä läppä. Pyörivä läppä täytyy voida asettaa paikalleen ilman voimaa.
- 3 Kiristä mutteri kiintoavaimella AF 60 (2).

HUOMAUTUS**Laite, jossa on nivelletty pyörivä läppä ei toimi oikein, kun kuljetuslukko on kiinni.**

- ▶ Irrota kuljetuslukko (muovinen verkko pyörivän läpän ympärillä) ennen asennusta.

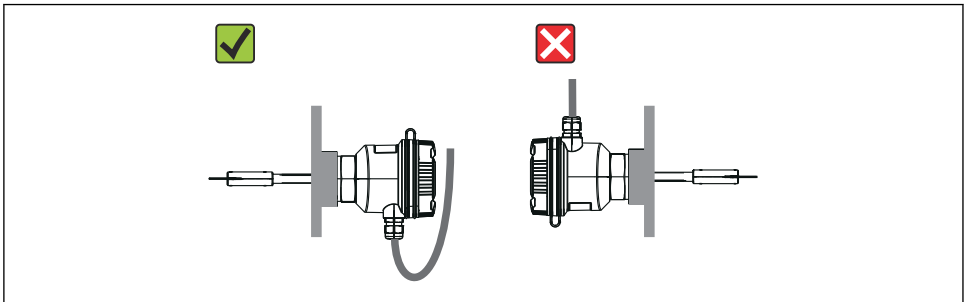


A0017363

4 Asennus nivelletyllä pyörivällä läpällä

- 1 Kiinnitä tiivisterengas (1) 60x48x3 mm (2.36x1.89x0.12 in.).
- 2 Liu'uta pyörivä läppä laippaliitännään (3).
- 3 Kiristä mutteri kiintoavaimella AF 60 (2).

4.2.1 Kotelon kääntäminen oikeaan asentoon

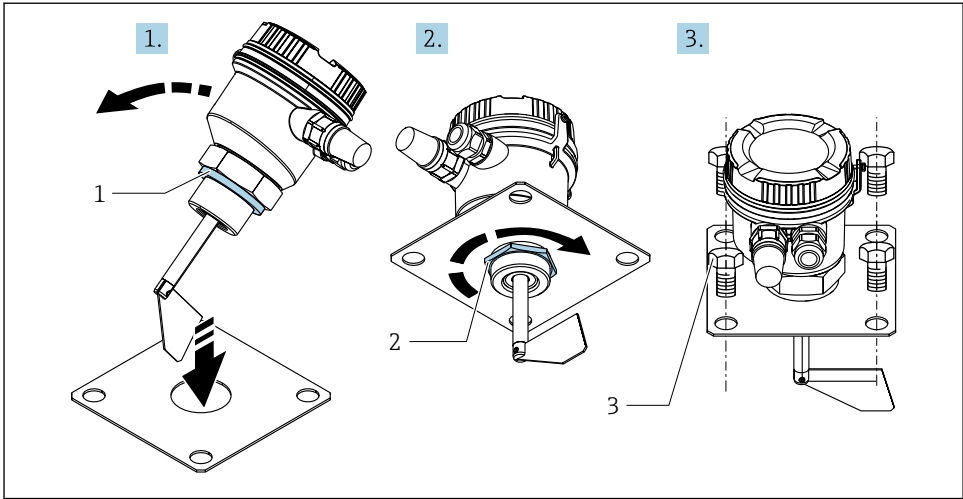


A0017364

5 Kotelon oikea asento

4.2.2 Laipallisen version asennus

Laipallinen versio on saatavana lisätarvikkeena. Mitat on annettu "Tekniset tiedot" kappaleessa .



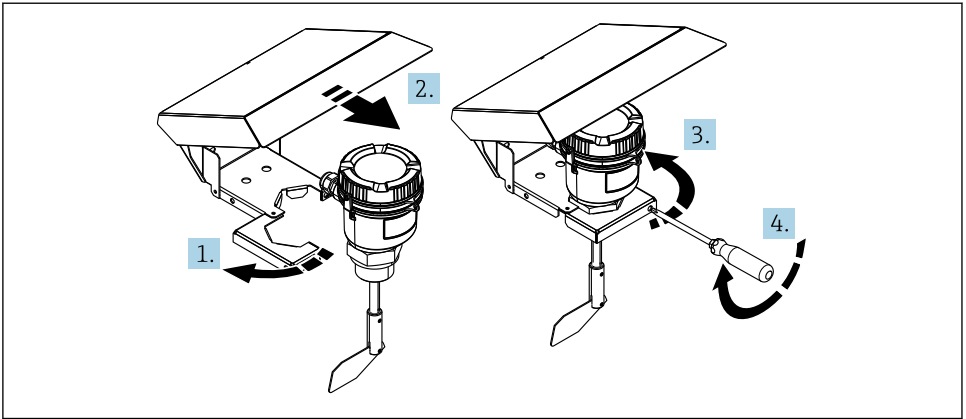
A0018473

6 Laipallisen version asennus

- 1 Kiinnitä tiivisterengas (1) 60x48x3 mm (2.36x1.89x0.12 in.) ja aseta pyörivä läppä laippaliitintään.
- 2 Kiristä mutteri (2) kiintoavaimella AF 60.
- 3 Kiinnitä laite 4 ruuvilla (eivät sisälly toimitukseen).

4.2.3 Sääsuojausten asentaminen

Sääsuojaus on saatavana lisätarvikkeena ja se voidaan asentaa ilman pintakytkimen purkamista. Mitat on annettu "Tekniset tiedot" kappaleessa .



A0017698

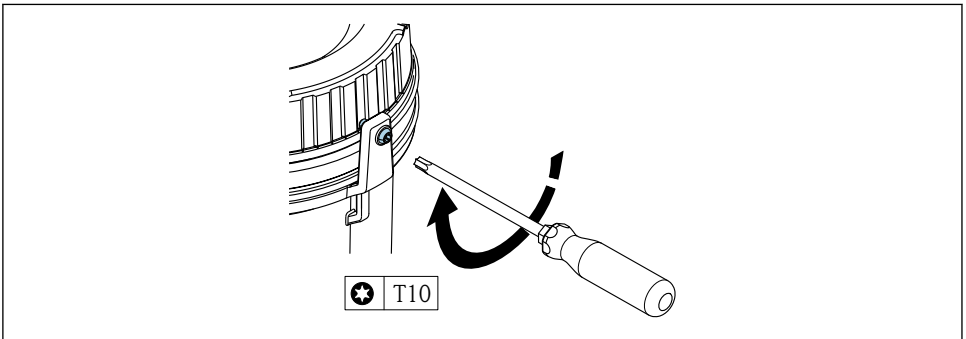
7 Sääsuojausten asentaminen

i Suojataksesi laitetta auringonvalolta asenna sääsuojaus niin, että se suojaa laitetta mahdollisimman hyvin.

4.2.4 Asennus räjähdysvaarallisissa tiloissa

Asennettaessa pintakytkin räjähdysvaarallisissa tiloissa kiinnitysruuvi on kiristettävä, jotta estetään kannen avautuminen.

Lisäohjeet asennukseen räjähdysvaarallisissa tiloissa annetaan laitteen erillisissä Ex-asiakirjoissa (lisävaruste).



A0017368

8 Kannen kiristysruuvien kiristäminen. Kyseessä on yhdistelmäruuvi; litteää ruuvitalttaa voidaan käyttää vaihtoehtona T10 Torx-ruuvitaltalle.

4.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

- Ovatko tiivisteet ehjät?
- Onko prosessiliitäntä kiinnitetty lujasti?
- Onko läpivientiaukot suunnattu alaspäin ja onko ne kiristetty?
- Onko kansi kiinnitetty lujasti ja kiinnitysruuvi kiristetty kunnolla?

5 Liitäntä

5.1 KytKentäohjeet

VAROITUS

Vaara! Jännite aiheuttaa vaaran!

- ▶ Laitteen kaikki kytkennät täytyy tehdä virransaanti pois kytkettyinä.

HUOMIO

Kiinnitä huomiota annettuihin lisätietoihin

- ▶ Suojamaadoitusjohdin on liitettävä ennen muiden liitäntöjen tekemistä.
- ▶ Ennen laitteen käyttöönottoa varmista, että syöttöjännite vastaa laitekilven jänniteerittelyjä.
- ▶ Käytä sopivaa virtakytkintä tai -katkaisinta rakennusasennuksessa. Tämän kytkimen täytyy olla lähellä laitetta (helposti ulottuvilla) ja merkittynä katkaisukytkimeksi.
- ▶ Virtajohdolle vaaditaan ylikuormitussuojaelementti (nimellisvirta ≤ 10 A).

HUOMAUTUS

Korkeat lämpötilat voivat vahingoittaa kaapeleita ja laitetta

- ▶ Käytä kaapeleita, jotka soveltuvat lämpötiloihin, jotka ovat 10 °C (18 °F) ympäristön lämpötilan yläpuolella.

HUOMAUTUS

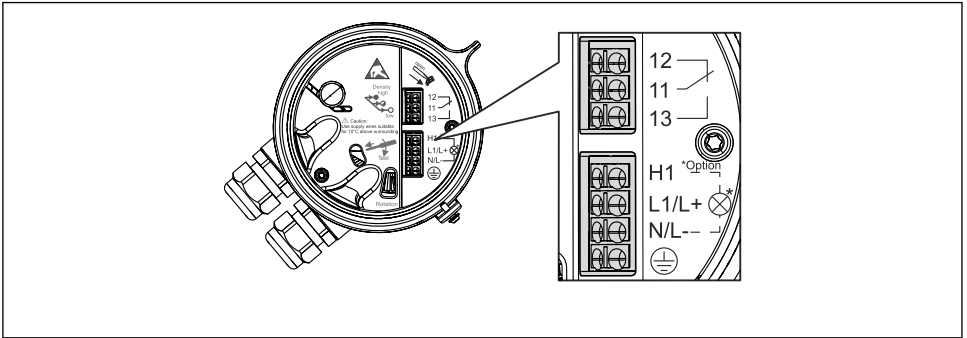
IP66-suojaus ei toimi, jos mukana toimitettuja suojakorkkeja käytetään läpivientiaukkoihin

- ▶ Suojakorkit on suunniteltu suojaan likaantumiselta kuljetuksen ja varastoinnin aikana. Käytä sopivaa umpitulppaa suojaamaan läpivientiaukkoa, jota ei käytetä tämän toiminnon yhteydessä.



Jos vaihdat vanhemman Soliswitch FTE3x:n tilalle uuden FTE20-tyypin laitteen, huomioi, että liittimen kaapelin vapaat päät ovat pidempiä kuin vanhemmassa versiossa (noin 5 ... 6 cm (1.97 ... 2.36 in)).

5.2 Pikajohdotusopas

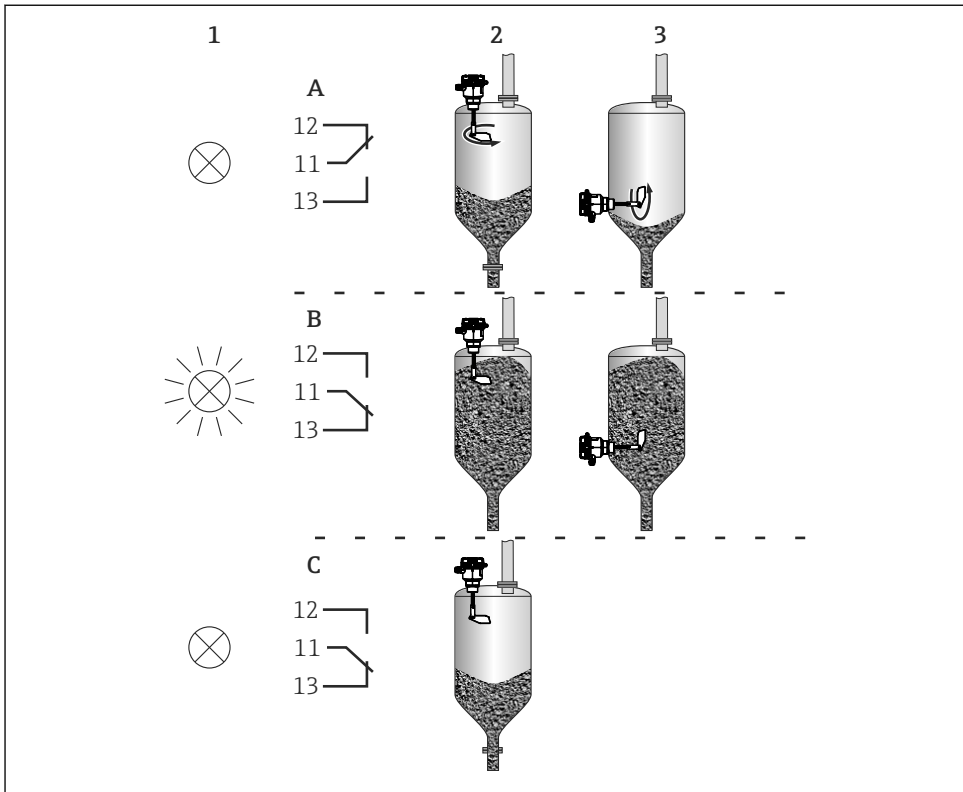


A0017295

9 Pintakytkimen liitinjärjestys

| Symboli | Kuvaus | Symboli | Kuvaus |
|----------|----------------|---------|--|
| ⊕ | Suojamaadoitus | H1 | Liitântä tyhjän/täyden tilan havaitsemisen merkinannolle (lisävaruste) |
| N (AC), | Virransyöttö | N/L- | Vaihtokosketin |
| L- (DC) | | 12 | Avauskosketin |
| L1 (AC), | Virransyöttö | 13 | Sulkukosketin |
| L+ (DC) | | | |

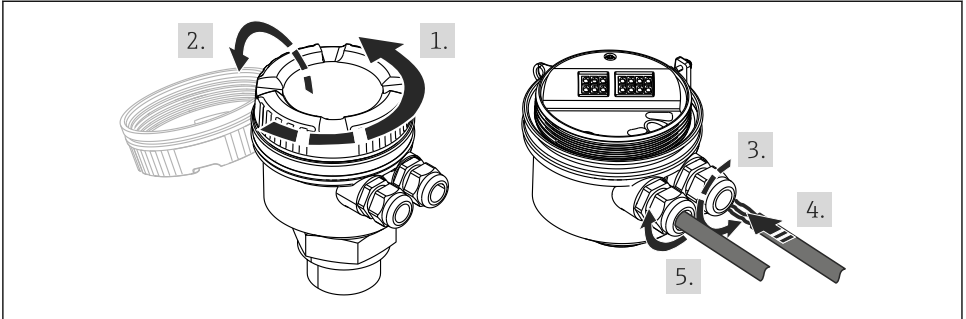
5.2.1 KytKentätilat



A0017628

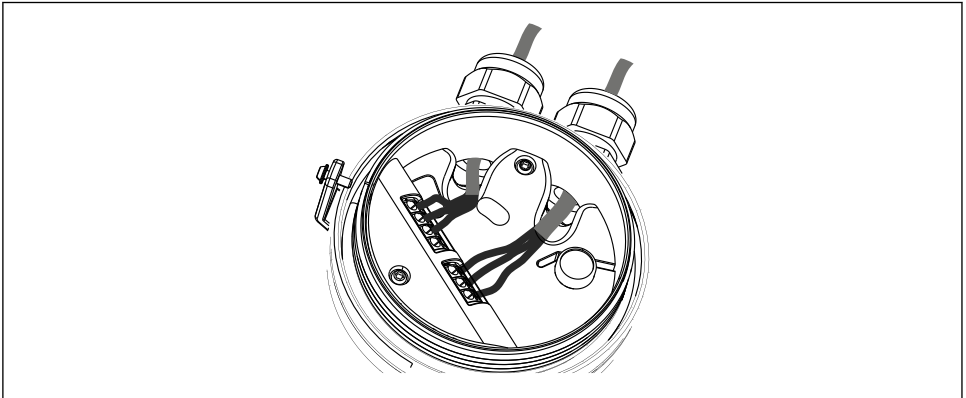
| | 1 = Merkkivalo (lisävarusteinen, vain ei-Ex) | 2 = Täynnä- merkinanto | 3 = Täytä- merkinanto | Varren kierto | Sisävalo |
|---|--|---------------------------|--------------------------|---------------|----------|
| A | POIS | POIS | PÄÄLLÄ | KYLLÄ | PÄÄLLÄ |
| B | PÄÄLLÄ | PÄÄLLÄ | POIS | EI | PÄÄLLÄ |
| C (ainoastaan lisävarusteinen pyörimisen valvonta) | POIS | PÄÄLLÄ | POIS | EI | Vilkkuu |

5.2.2 Kaapelin asennus



A0017367

10 Kotelon kannen poistaminen ja kaapeleiden asennus



A0017366

11 Kaapeleiden kytkeminen liittimiin

5.3 Tarkastukset liitännän jälkeen

| Laitteen kunto ja erittelyt | Tarkastukset |
|--|--------------------------|
| Ovatko kaapelit tai laite vaurioituneet? | Silmämääräinen tarkastus |
| Sähköliitäntä | Tarkastukset |
| Vastaako syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja? | → 1, 6 |
| Onko asennetut kaapelit kytketty oikein ja onko niissä vedonpoistimet? | - |
| Onko läpiviennit kiristetty kunnolla? | - |

6 Käyttö

VAROITUS

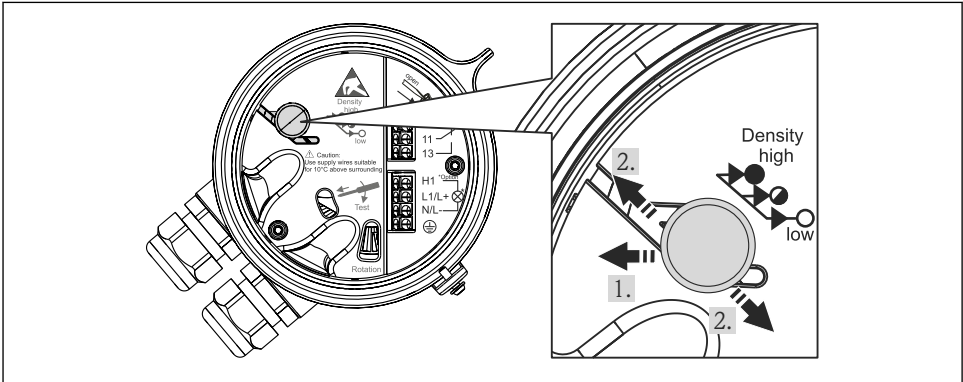
Laite ei ole räjähdysuojattu, jos kotelo on avoinna.

- ▶ Laite voidaan avata räjähdysvaarallisella alueella vain, jos syöttöjännitettä ei käytetä. Tästä syystä laitetta voidaan käyttää vain jännitteettömässä tilassa tai räjähdysvaarallisen alueen ulkopuolella.

6.1 Kytkentärajan asettaminen (herkkyys)

Kytkentäraja voidaan asettaa 3 vaiheessa käyttöelementillä, johon on pääsy yläkautta. Raja-arvo voidaan asettaa myös toiminnan yhteydessä (ei räjähdysvaarallisella alueella):

- Minimi: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Säädetävissä kolmessa vaiheessa riippuen kiinteiden jauhe- ja raeaineiden tiheydestä: matala, keskimääräinen (tehdasoletus), korkea



A0017352

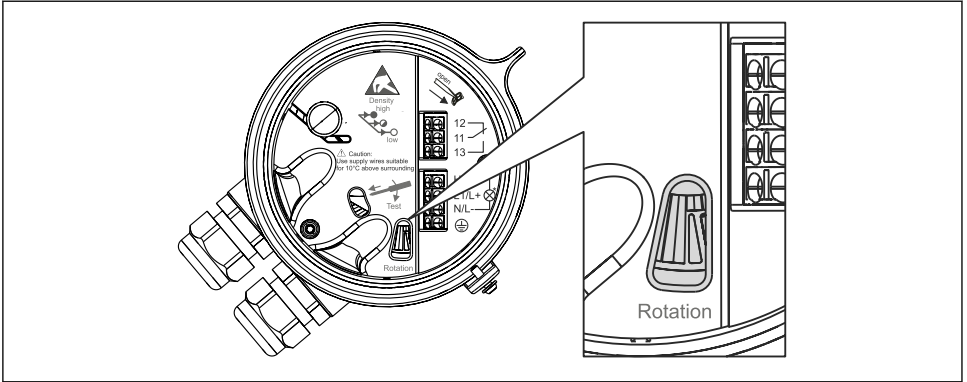
12 Kytkentärajan asettaminen

Kytkentäpaineen asettaminen

1. Siirrä käyttöelementtiä vastapäivään kuvan mukaisesti.
2. Siirrä käyttöelementti haluttuun asentoon ja anna sen napsahtaa paikalleen.

6.2 Kiertoliikenäyttö

Varren kiertoliike näytetään räikkäpyörässä, joka on asetettu pyörivän läpän käyttöakseliin. LED valaisee tarkastelualueen, jotta se on helpompi nähdä. Levyn ja näin ollen myös varren kiertoliike voidaan tarkastaa sisäkotelon kannessa olevasta tarkastusaukosta, kun kansi on kiinni.



A0017353

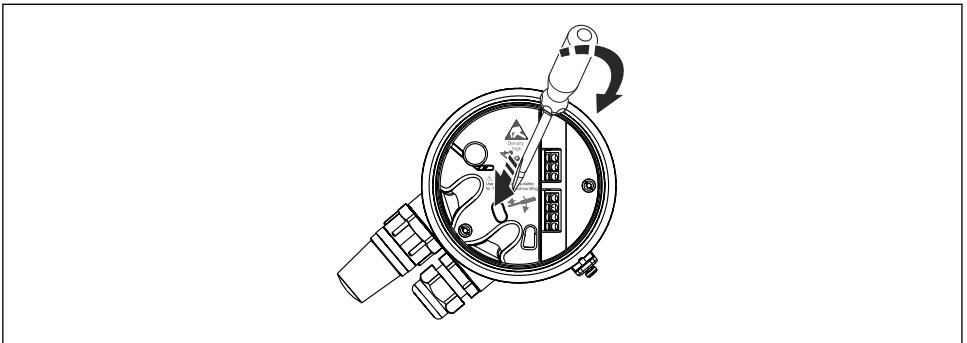
13 Kiertoliikkeen tarkastuslasi

6.3 Merkkivalo (lisävaruste)

Pintakytkin asennetaan vaihtoehtoisesti merkkivalolla varustettuna. Merkkivalo syttyy, kun pyörivä läppä pysähtyy.

6.4 Sisäisen kytkimen testaaminen

Kun kotelon kansi on auki, sisäisen kytkimen toiminto, jolla moottori kytketään pois päältä, voidaan tarkastaa laittamalla ruuvitaltta elektroniikkakannen aukkoon ja liikuttamalla kahvaa nuolen suuntaan.



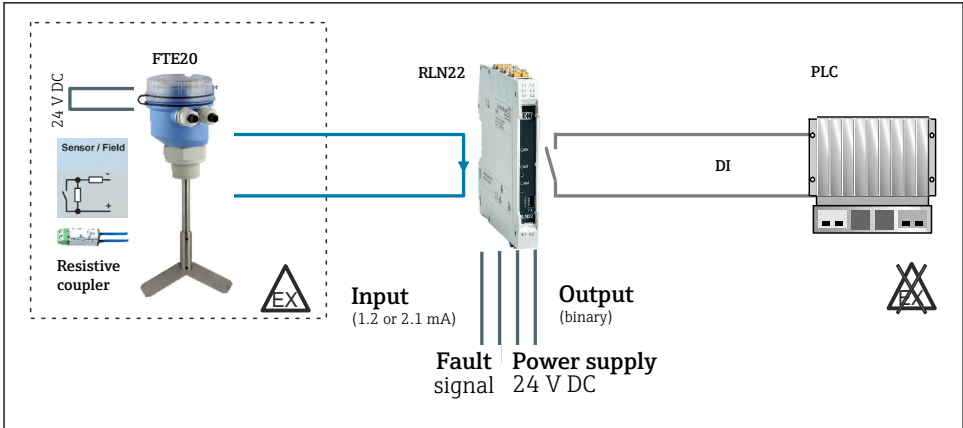
A0017369

14 Sisäisen kytkimen testaaminen

6.5 Linjan valvonta katkosten tai oikosulun varalta

Lisävarusteena saatava RLN22 NAMUR-erotuskytkinrele ja resistiivinen kytkentäelementti soveltuvat linjojen valvontaan johtokatkoksen ja oikosulkujen varalta. Tämä valvontatoiminto

on kuvattu tarkemmin NE21-suosituksissa (User Association of Automation Technology in Process Industries (NAMUR)).

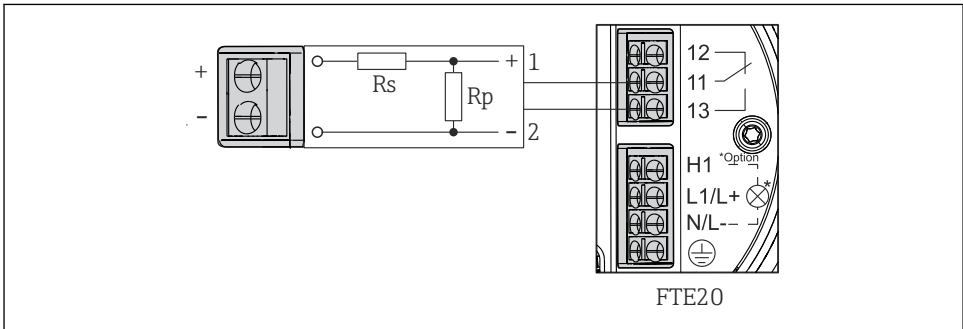


A0045583

- 15 NAMUR-ajan tunnistus FTE20 pyörivän läpän pisteen pintakytkimellä valvottaessa linjaa räjähdysvaarallisella vaara-alueella

Toimintaperiaate:

Virheettömän toiminnan aikana FTE20 käyttää kytkentäkoskettimiaan binäärisignaalin lähettämiseen ohjausyksikköön. NAMUR-anturin käyttäytymistä simuloidaan FTE20:n liitintilassa käytetyn resistiivisen kytkentäelementin avulla.



A0045584

- 16 Linjan valvonnan vastuspiiri (oikosulku tai linjan katkos)

R_s : 1 k Ω

R_p : 10 k Ω

NAMUR-anturit toimivat ohjatulla virralla ja niissä on neljä tilaa, joten anturiviat voidaan havaita myös analogisella arviointiyksiköllä (RLN22). Tätä kutsutaan joskus "suljetun piirin virran periaatteeksi". NAMUR-anturit voivat ottaa lähdössä neljä tilaa:



- Virta 0 mA: vikatila, johto rikki
- Virta <1.2 mA: FTE20 valmis, kytkentäkontakti auki
- Virta >2.1 mA: FTE20 valmis, kytkentäkontakti kiinni
- Virta maksimiarvo >6 mA: vikatila, oikosulku

Vikatilat näytetään RLN22:n LEDeillä, ja jos DIN-kiskoväyläliitintä käytetään, ne raportoidaan RNF22-virtalähde- ja virheilmoitusmoduulille kollektiivisena virheilmoituksena. Virheilmoituksen sattuessa RNF22:n lähtörele kytkeytyy virrattomaan tilaan.

7 Käyttöönotto

7.1 Asennuksen jälkeen ja kytkennän jälkeen tehtävä tarkastus

Tarkastuslistat:

- Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus →  12
- Tarkastukset kytkennän jälkeen →  15

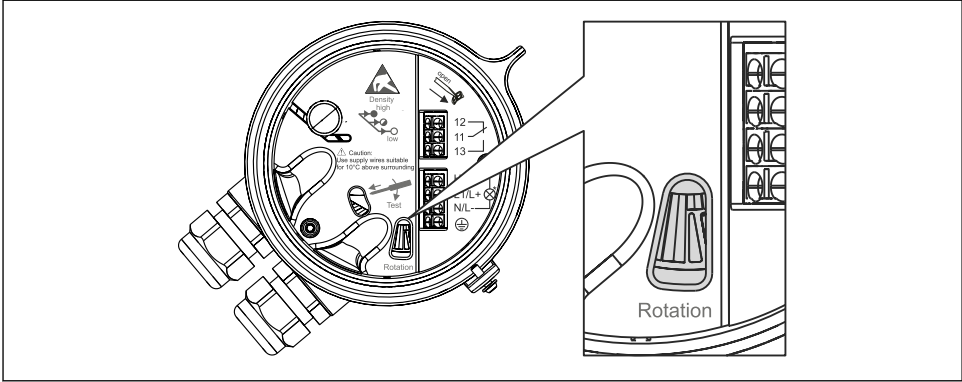
7.2 Kytkentäpaineen asettaminen (herkkyys)

Kytkenän raja-arvo voidaan sovittaa kiinteiden jauhe- ja raeaineiden painoon kolmessa vaiheessa yläkautta käytettävissä olevalla käyttöelementillä (mahdollista myös toiminnan aikana):

- Minimi: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Säädetävissä kolmessa vaiheessa riippuen kiinteiden jauhe- ja raeaineiden tiheydestä: matala, keskimääräinen (tehdasoletus), korkea

7.3 Laitteen kytkeminen päälle

Varsi alkaa pyöriä heti, kun syöttöjännite kytketään päälle. Pyörivä liike voidaan havaita ulkopuolelta.



A0017353

☒ 17 Ikkuna, josta pyörivää liikettä voidaan seurata

8 Vianetsintä

Pintakytkimen toiminnallinen testaus testaamalla sisäkytkin → ☒ 14, ☒ 17

8.1 Pintakytkin, jossa pyörimisen valvonta

Taulukosta näet pyörimisen valvonnalla varustetun pintakytkimen lähtösignaalien ylitytön suojaamiselle.



Pintakytkimen pyörimisen valvonta (lisävaruste)

| | Virtalähde | Moottori | "Täynnä"-anturin lähtösignaali | Sisävalo |
|-------------------|------------|---|--------------------------------|----------|
| Normaali toiminta | Päällä | Varsi kääntyy | - | Päällä |
| | Päällä | Varsi ei pyöri, pyörivä läppä on päällystetty | Täynnä | Päällä |
| Vikatapahtuma | Päällä | Varsi ei pyöri, pyörivää läppää ei ole päällystetty | Täynnä | Vilkkuu |
| | Pois | | Täynnä | Pois |

Jos pyörimisen valvontajärjestelmä havaitsee virheen, "täynnä"-hälytys viestitetään ja elektroniikkakotelon valo vilkkuu.

Pintakytkimen toiminnan testaus

Sisäkytkimen käyttö

1. Aseta ruuvitaltta tai muu sopiva työkalu elektroniikkakannen aukkoon ja siirrä se merkittyyn suuntaan. Katso sisäkytkimen testaus →  14,  17.
 - ↳ Kytkin on käytössä ja tyhjä/täynnä-hälytys nollataan.
2. Odota, että virheenhavaitsemisaika kuluu (noin 25 s).
 - ↳ Jos virheen havaitsemisen aikaan ei havaita pyörivää liikettä, laite signaloi täynnä- tai tyhjä-hälytyksen uudestaan ja elektroniikkakotelon valo vilkkuu.

9 Huolto

Laite ei tarvitse erikoishuoltoa.

9.1 Puhdistus

Puhdasta kuivaa liinaa voidaan käyttää laitteen puhdistukseen.

10 Korjaustyöt

10.1 Yleisiä huomioita

Rakenteensa vuoksi laitetta ei voi korjata.

10.2 Varaosat

Tällä hetkellä laitteelle saatavana olevat varaosat:

http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Ilmoita aina laitteen sarjanumero varaosien tilauksen yhteydessä!

| Malli | Tilauskoodi |
|---|-------------|
| Kotelon kansi | 71418346 |
| Laipallinen versio | 71418347 |
| Nivelletty pyörivä läppä, 304 | 71418318 |
| Kaksinkertainen pyörivä lapakytkin | 71418342 |
| Pidennetty köysi | 71418345 |
| Yleisliitos vaijerin pidennyssarja | 71572490 |
| Merkkivalo | 71418344 |
| Lamppusarja E14 24-28 VDC/24 VAC, 5 kpl | 71528394 |

| Malli | Tilaukoodi |
|--------------------------------|------------|
| Lamppusarja E14 115 VAC, 5 kpl | 71528395 |
| Lamppusarja E14 230 VAC, 5 kpl | 71528396 |

10.3 Palautus

Laitteen turvallisen palautuksen edellytykset voivat vaihdella laitetyypistä tai kansallisesta lainsäädännöstä riippuen.

1. Katso lisätietoja verkkosivulta: <https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Valitse alue.
2. Jos palautat laitteen, pakkaa se säilytystä ja kuljetusta varten niin, että se on varmasti suojattu iskuilta ja ulkoisilta vaikutuksilta. Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan.

10.4 Hävittäminen



Jos sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittämistä koskeva direktiivi (WEEE) 2012/19/EU niin edellyttää, tuotteeseen on merkitty symboli sähkö- ja elektroniikkalaiteromun WEEE lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä hävittämisen minimoiseksi. Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

11 Tekniset tiedot

11.1 Tulo

11.1.1 Mitattu muuttuja

Taso (linjassa suuntauksen ja pituuden kanssa)

11.1.2 Mittausalue

Mittausalue riippuu laitteen asennuspaikasta ja valitusta varren pituudesta 75 ... 300 mm (2.95 ... 11.81 in) tai pidennetystä köydestä 2 000 mm (6.56 ft) saakka.

11.2 Lähtö

11.2.1 Lähtösignaali

Binaari

11.2.2 Kytkinlähtö

Toiminto

Kytke kelluva vaihtokosketin.

KytKentäkäyttäytyminen

Päällä/pois

KytKentäaika

Pyörivän läpän pysähdyksissä olosta kytKentäsignaalin lähettämiseen saakka: 20°, vastaa 3.5 s

KytKentäkapasiteetti

- EN 61058: 250 V AC 5E4, 6(2) A mukaan
- UL 1054: 125 ... 250 V AC, 5 A mukaan
- 24 V DC, 3 A
- Min. kytKentäkuormitus 300 mW (5 V/5 mA)



Kun virta >100 mA käynnistetään, kytKentätoimintoa ei voida enää taata kytKentävirralla $I < 100$ mA.

11.3 Virransyöttö

11.3.1 Liitinjärjestys

| Symboli | Kuvaus | Symboli | Kuvaus |
|----------|----------------|---------|---|
| ⊕ | Suojamaadoitus | H1 | Liitätä tyhjän/täyden tilan havaitsemisen merkinannolle (lisävaruste) |
| N (AC), | Virransyöttö | N/L- | |
| L- (DC) | | 11 | Vaihtokosketin |
| L1 (AC), | Virransyöttö | 12 | Avauskosketin |
| L+ (DC) | | 13 | Sulkukosketin |

11.3.2 Syöttöjännite

- 24 V DC $\pm 15\%$
- 24 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 115 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 230 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz



Virtajohdolle vaaditaan ylikuormitussuojaelementti (nimellisvirta ≤ 10 A).

11.3.3 Tehon kulutus

maks. 3.5 VA

11.3.4 Liittimet

Liittimet, joissa on jousiliitosrakenne

Sallitut kaapelin poikkipinta-alat

| | |
|---|---|
| Jäykkä | 0.2 ... 2.5 mm ² (24 ... 14 AWG) |
| Joustava | 0.2 ... 2.5 mm ² (24 ... 14 AWG) |
| Joustava, jossa johdon päässä ei ole muovista päätehylysä | 0.5 ... 2.5 mm ² (22 ... 14 AWG) |
| Joustava, jossa johdon päässä on muovinen päätehylys | 0.5 ... 1.5 mm ² (22 ... 16 AWG) |

AWG UL/CUL/kcmil:n mukaan



Käytä virtajohtoa, joka soveltuu ympäristöön, jonka lämpötila on yli 10 °C (18 °F).

11.4 Suoritusarvot

11.4.1 Varren nopeus

1 min⁻¹

11.4.2 Herkkyys

Voidaan säätää käyttämällä käyttöelementtiä, johon on pääsy ylhäältä käsin → 29.

- Minimi: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Riippuen kolmeen eri tasoon säädettävissä olevista kiinteiden jauhe- ja raeaineista tiheydestä: matala, keskimääräinen (oletus), korkea

11.4.3 Mekaaninen käyttöikä

500 000 kytkentätoiminnot

11.5 Asentaminen

11.5.1 Asennuspaikka

Asennusasento → 2, 7

| Sallittu | Ei sallittu | Kommentit |
|---|-------------|--|
| Kohtisuoraan ylhäältä | | |
| Kulmassa ylhäältä | | Kaapelin läpivienti täytyy olla suunnattu alaspäin |
| Sivulta | | Läpivientiaukon täytyy osoittaa alaspäin; suojakansi suojaa putoavilta kiintoaineilta asennuspaikasta riippuen |
| Pohjasta (laite on suojattava iskukuormituksilta) | | Kaapelin läpivienti täytyy olla suunnattu alaspäin |

| Sallittu | Ei sallittu | Kommentit |
|----------|---|-----------|
| | Kiintoaineiden virtauksen suuntaan | |
| | Asennuspistorasia liian pitkä | |
| | Vaakatasossa varren pituus >300 mm (11.8 in) | |

11.5.2 Erityiset asennusohjeet

Sivukuormitus varressa

Maks. 60 N

Kuormitus köydessä

Maks. 1500 N

Käyttöpaine (absol.)

0.5 ... 2.5 bar (7.25 ... 36.3 psi)

Kotelo on käännettävissä 360 °

Läpivientiaukkojen suunnan säätäminen (suunnattu alaspäin)

Kaapelien läpiviennit

Pölysuojatulpat, jotka toimitetaan laitteen mukana, on tarkoitettu suojaamaan kuljetuksen ja varastoinnin ajaksi. Sulje käyttämätön läpivientiaukko sulkutulpalla (IP65), kun käyttöönotat laitteen.

Lisävarusteisen signaalivalon mekaaninen kuormitus


Lisävarusteinen signaalivalo tulee suojata mekaaniselta kuormitukselta (iskuenergia > 1 J).

Laipan maksimisyyvyys liitettäessä

Jos kyseessä on vakiomallinen pyörivä läppä, laippaliitännän asennus on sallittu holkin pituudelta ≤ 40 mm (1.57 in), kun pituus on > 40 mm (1.57 in) tämä asennus on sallittu ainoastaan versioille, joissa on nivelletty pyörivä läppä. Pyörivä läppä täytyy voida asettaa paikalleen ilman voimaa.

11.6 Ympäristö

Laite tulee suojata suoralta auringonpaisteelta.

Sääsuojus on saatavana lisävarusteena, katso kappale "Lisätarvikkeet" →  30.

Kaikkia arvoja ei ole ilmoitettu DIN EN 6054-1:n mukaan.

11.6.1 Ympäristön lämpötila-alue

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

11.6.2 Varastointilämpötila

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

11.6.3 Ilmastoluokka

EN60654-1, luokka C2

11.6.4 Kotelointiluokka

IP66

11.6.5 Iskunkestävyys

EN 60068-2-27: 30 g mukaan

11.6.6 Värähtelynkestävyys

EN 60068-2-64: 0,01g²/Hz mukaan

11.6.7 Sähkömagneettinen yhteensopivuus

Sähkömagneettinen yhteensopivuus EN 61326 -sarjan kaikkien oleellisten vaatimusten mukaisesti. Lisätietoja löytyy vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta.

- Häiriönsieto: IEC 61326-1:n mukaan, teollisuusympäristö
- Häiriönsieto: IEC 61326-1:n mukaan, luokka B

11.6.8 Sähköturvallisuus

Luokan I varuste, ylijänniteluokka II, epäpuhtausluokka 2

11.6.9 Korkeus keskimääräisestä merenpinnasta

< 2 000 m (6 560 ft) yli MSL:n

11.7 Prosessi

11.7.1 Nesteen lämpötila-alue

-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

11.7.2 Prosessin painealue

≤ 1.5 bar (21.8 psi) ylipaine (esimerkiksi, kun silo täytetään)

11.7.3 Kiintoaineiden paino

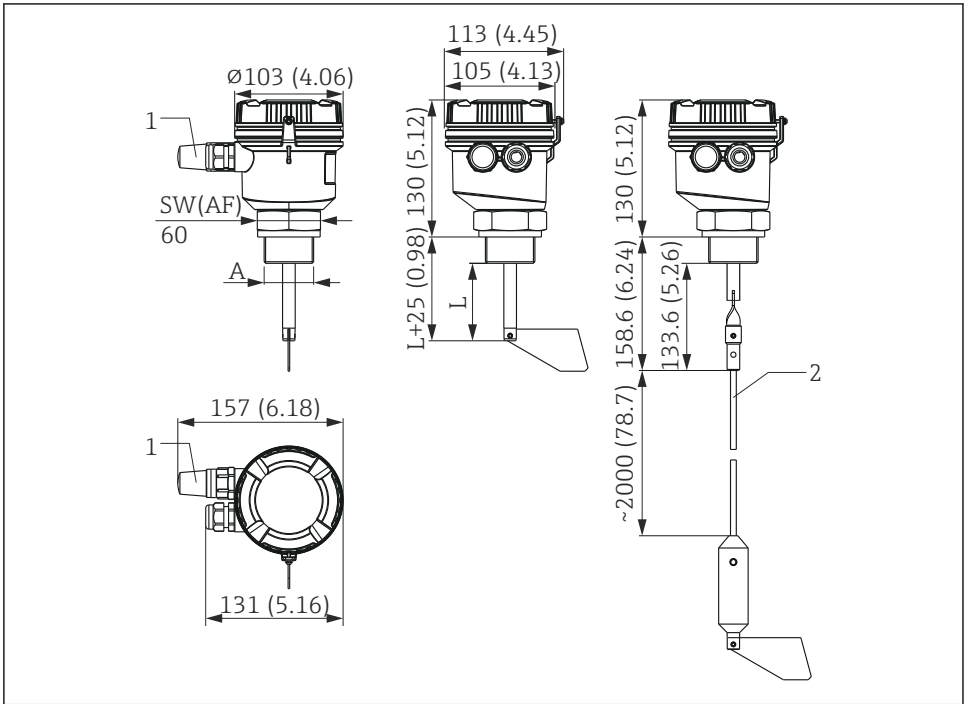
≥ 80 g/l (4.99 lb/ft³)

11.7.4 Rakeiden koko

≤ 50 mm (1.97 in)

11.8 Mekaaninen rakenne

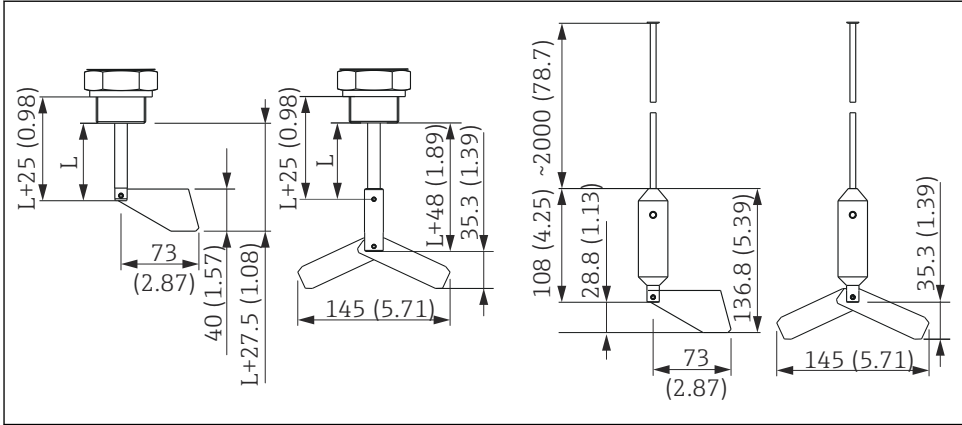
11.8.1 Rakenne/mitat



A0017076

18 Pintakytkimen mitat, mm (in)

- 1 Merkkivalo (lisävaruste)
- 2 Versioita, joissa on pidennetty köysi, voidaan lyhentää



A0017664

19 Pyörivän läpän mitat - vakiomallinen ja nivelletty, varrelle ja vaijeripidennykselle, mitat mm (in)

| Mitat version mukaan | | |
|----------------------|------------------|-----------------------------------|
| A | Prosessiliitântä | NPT 1¼", NPT 1½", G 1½" |
| L | Varren pituus | 75 ... 300 mm (2.95 ... 11.81 in) |

11.8.2 Paino

| Versio / osa | Paino (noin) |
|--|------------------|
| Kun akseli 100 mm (3.94 in), muovinen prosessiliitântä | 800 g (1.76 lb) |
| Kun akseli 100 mm (3.94 in), metallinen prosessiliitântä | 1600 g (3.53 lb) |
| Nivelletty pyörivä läppä | 110 g (0.24 lb) |
| Pidennetty köysi | 755 g (1.66 lb) |

11.8.3 Materiaalit

| Nimi | Materiaali |
|--------------------------------------|--|
| Kotelo | Polykarbonaatti |
| Kiinnitetty kierresuojus | Polyamidi |
| Kannen tiiviste | Silikoni |
| Kotelon / prosessiliitännän tiiviste | Viton |
| Prosessitiiviste | Synteettinen / orgaaninen kuitu-elastomeeritiiviste (ei asbestia) NPT-versioissa ei ole prosessitiivistettä ja asiakaan on tiivistettävä kierre paikan päällä, esim. Teflon-teipillä. |
| Varsi | 1.4305 / 303 |

| Nimi | Materiaali |
|---|--|
| Pidennetty köysi | 1.4401 / 316 |
| Pyörivä läppä (vakiomalli / nivelletty) | 1.4301 / 304 |
| Varren tiiviste | NBR |
| Prosessiliitännät | Ruostumaton teräs 1.4305 / 303 tai PBT |

11.8.4 Kaapelien läpiviennit

2 x holkkitiivistettä, M20 x1.5

(vaihtoehtoisesti 1 x holkkitiiviste M20 x 1.5 ja merkkivalo)

Sallittu kaapelin läpimitta

5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in)

11.9 Käytettävyys

11.9.1 Paikalliskäyttö

Kiertoliikenäyttö

Varren kiertoliike on osoitettu heijastinlevyllä, joka on asennettu pyörivän läpän käyttövarteen ja jota voidaan valvoa laitteen/liittimen kannassa olevasta aukosta. LED valaisee levyn tarkastelualueen, jotta se on helpompi nähdä.

Jos kierron valvonta (lisävarusteinen) havaitsee virheen, LED vilkkuu.

Kytkentärajan asettaminen (herkkyys)

Kytkenän raja-arvo voidaan sovittaa kiinteiden jauhe- ja raeaineiden painoon kolmessa vaiheessa yläkautta käytettävissä olevalla käyttöelementillä (mahdollista myös toiminnan aikana):

- Minimi: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Säädettävissä kolmessa vaiheessa riippuen kiinteiden jauhe- ja raeaineiden tiheydestä: matala, keskimääräinen (tehdasoletus), korkea

11.10 Sertifikaatit ja hyväksynnät



Laitteelle voimassa olevat sertifikaatit ja hyväksynnät: katso laitekilven tiedot

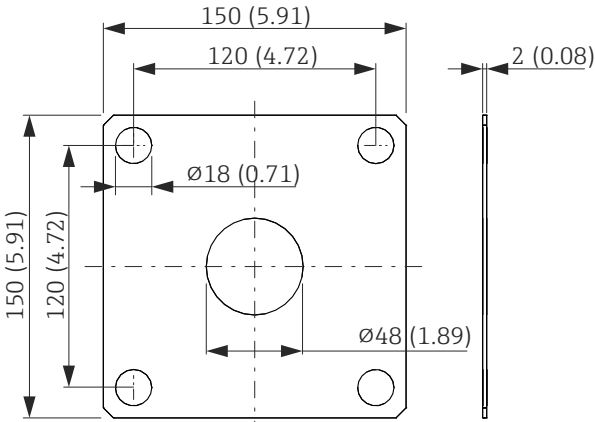
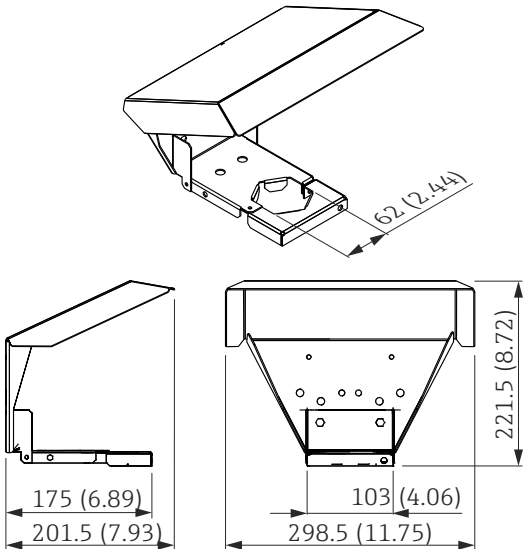


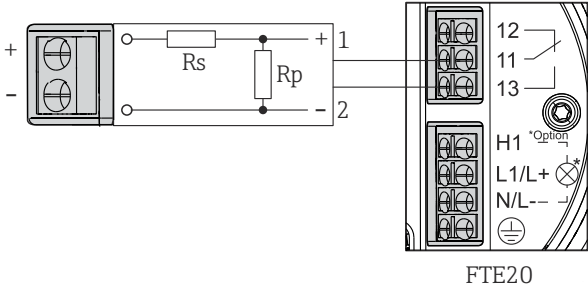
Hyväksyntään liittyvät tiedot ja asiakirjat: www.endress.com/deviceviewer → (syötä sarjanumero)

11.11 Lisätarvikkeet

Laitteeseen on saatavana monenlaisia lisälaitteita, joita voidaan tilata erikseen Endress +Hauserilta. Saat kyseisen tilauskoodin lisätiedot omalta Endress+Hauser -jälleenmyyjältä tai Endress+Hauserin verkkosivuilta olevalta tuotesivulta: www.endress.com.

11.11.1 Laitekohtaiset lisätarvikkeet

| Lisätarvike | Kuvaus |
|--|--|
| <p>Laipallinen versio, sis. prosessiliitännän tiivisteen ja mutterin</p> |  <p>20 Laippaliitännän mitat, mitat mm (in)</p> <p>Tilaa lisävarusteena tuotteen rakenteessa</p> |
| <p>Sääsuojus</p> | <p>Käytetään suojaamaan kenttälaitetta säävaihteluilta ja auringonvalolta, kun se asennetaan siilon katolle.</p>  <p>21 Suojakannen mitat, mitat mm (in)</p> |

| Lisätarvike | Kuvaus |
|--|--|
| Resistiivinen kytkentäelementti linjan valvontaan Tilausnumero 71505353 | Resistiivinen kytkentäelementti 1K/10K Ohm (1 pc) linjan valvontaan; asentaminen FTE20:n liitäntäkoteloon;  $R_s: 1\text{ k}\Omega$ $R_p: 10\text{ k}\Omega$ |
| RLN22 NAMUR eristävä kytkentärele linjan valvontaan | Yksikanavainen 24 V DC Namur eristävä kytkinrele relekoskettimella signaalilähtönä kytkinkaappiasennukseen DIN-kiskoon Tulo lähestymisantureille, kelluille koskettimille tai koskettimille vastuspiirillä Valvoo linjavikoja, kuten linjakatkoja tai mekaanisten kytkentäkoskettimien oikosulkuja Laite soveltuu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa ja suojaa SIL 2:een asti IEC 61508:n mukaan. Katso lisätietoja teknisistä tiedoista RLN22: TI01560K |

A0045584



71643558

www.addresses.endress.com
