

Lyhyt käyttöopas **Liquiphant FTL41**

Vibronic
Nesteiden pintakytkin



Tämä lyhyt käyttöopas ei korvaa tämän laitteen käyttöohjeita.

Laitetta koskevia lisätietoja saat käyttöohjeista ja liiteasiakirjoista.

Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä:

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

1 Liiteasiakirjat



A0023555

2 Tietoja tästä asiakirjasta

2.1 Symbolit

2.1.1 Turvallisuussymbolit



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



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

HUOMIO

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

HUOMAUTUS

Tämä symboli ilmoittaa mahdollisesti vahingollisesta tilanteesta. Jos tätä tilannetta ei vältetä, voi seurauksena olla tuotteen tai sen lähellä olevan tuotteen vaurioituminen.

2.1.2 Sähkösymbolit

 Maadoitusliitäntä

Maadoituskiinnike, joka on maadoitettu maadoitusjärjestelmällä.

 Suojamaadoitus (PE = Protective Earth)

Maadoitusnavat, jotka täytyy maadoittaa, ennen kuin muodostetaan mitään muita liitäntöjä.

Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella.

2.1.3 Työkalusymbolit

 Uraruuvitaltta

 Kuusiokoloavain

 Kiintoavain

2.1.4 Tietoja koskevat symbolit

 Sallittu

Sallitut menettelytavat, prosessit tai toimet.

 Kielletty

Kielletyt menettelytavat, prosessit tai toimet.

 Vihje

Ilmoittaa lisätiedoista

 Asiakirjaviite

 Viite toiseen kappaleeseen

 1., 2., 3. Toimintavaiheiden sarja

2.1.5 Kuvien symbolit

A, B, C ... Näkymä

1, 2, 3 ... Kohtien numerot

 Räjähdyksvaarallinen tila

 Turvallinen tila (ei-räjähdyksvaarallinen tila)

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

Tässä käyttöoppaassa kuvattu laite on tarkoitettu ainoastaan nesteiden pinnanmittaukseen.

Älä ylitä tai alita laitteen nykyisiä raja-arvoja

 Katso tekninen dokumentti

Virheellinen käyttö

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

Vältä mekaanista vaurioitumista:

- Älä kosketa tai puhdista laitteen pintoja kovilla tai terävillä esineillä.

Rajatapausten selvittäminen:

- Erikoisväliaineiden ja puhdistusaineiden yhteydessä, Endress+Hauser auttaa mielellään kustuvien 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 kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.

3.4 Käyttöturvallisuus

Laitteen vaurioitumisvaara!

- Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa eikä siinä ole häiriöitä eikä vikoja.
- Käyttäjällä 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.

Korjaustyöt

Jatkuvan käyttöturvallisuuden ja -luotettavuuden varmistamiseksi:

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

Räjähdysvaarallinen tila

Ihmisille tai laitokselle aiheutuvan vaaran välttämiseksi, kun laitetta käytetään räjähdysvaarallisella alueella (esim. räjähdyssuojaus):

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

3.5 Tuoteturvallisuus

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

Se täyttää yleiset turvallisuusstandardit ja lakimääräykset. Se vastaa myös EY-direktiivejä, jotka on lueteltu laitekohtaisessa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa. Valmistaja 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.

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

4.1 Tulotarkastus

Toimituksen vastaanoton yhteydessä:

1. Tarkasta, onko pakkaus ehjä.
 - ↳ Raportoi kaikki vauriot välittömästi valmistajalle.
 - Älä asenna vaurioituneita komponentteja.
2. Vertaa toimitussisältöä lähetysluetteloon.

3. Vertaa, vastaavatko laitteen laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja.
4. Tarkasta, toimitettiinko tekninen dokumentaatio ja muut tarvittavat dokumentit toimituksen yhteydessä, esim. sertifikaatit.

 Jos toimitus on joltakin osin puutteellinen, ota yhteyttä valmistajaan.

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laitteen tunnistamiseen on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- Laitekilven erittelyt
- Tilauskoodi ja sen purku lähetyksessä
- Syötä laitekilpien sarjanumerot *Device Vieweriin* (www.endress.com/deviceviewer): kaikki laitteen tiedot tulevat näyttöön.

4.2.1 Laitekilpi

Onko sinulla oikea laite?

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunniste, laitteen nimi
- Tilauskoodi
- Laajennettu tilauskoodi
- Sarjanumero
- Taginimi (TAG) (valinnainen)
- Tekniset arvot, esim. syöttöjännite, virrankulutus, ympäristön lämpötila, tietoliikennetiedot (valinnainen)
- Suojausluokka
- Hyväksynnät symboleilla
- Viittaus turvallisuusohjeisiin (XA) (valinnainen)

► Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

4.2.2 Elektroniikkakoje



Tunnista elektroniikkakoje laitekilven tilauskoodin perusteella.

4.2.3 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.

Varastointilämpötila

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

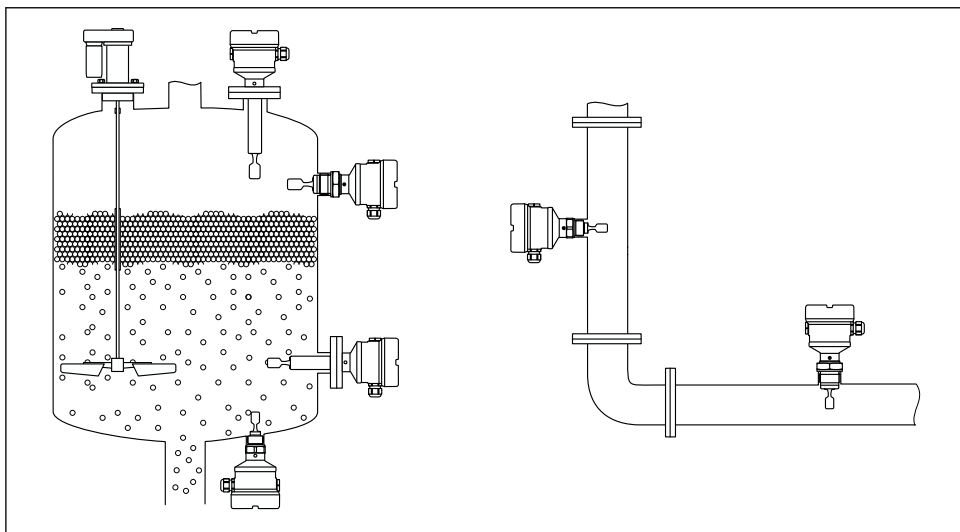
Laitteen kuljetus

- Kuljeta laite mittauspisteelle alkuperäispakkauksessa
- Pidä kiinni laitteen kotelosta, laipasta tai jatkoputkesta
- Älä taivuta, lyhennä tai pidennä värähtelypintakytkintä

5 Asentaminen

Asennusohjeet

- 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)



A0036954

 1 Asennusesimerkit säiliöön, tankkiin tai putkeen

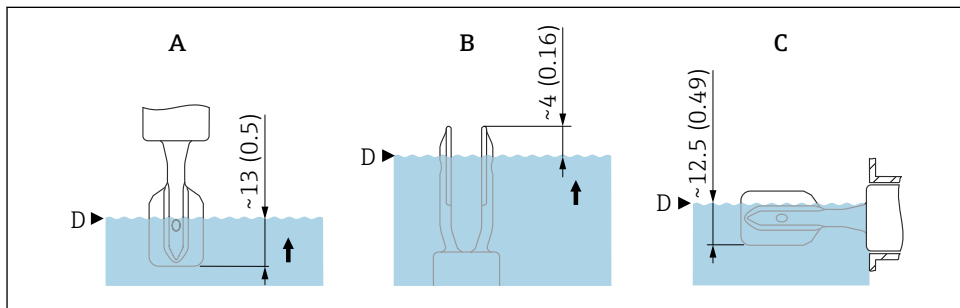
5.1 Asentamista koskevat vaatimukset

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

2 Tyypilliset kytkentäpisteet. Mittausyksikkö mm (in)

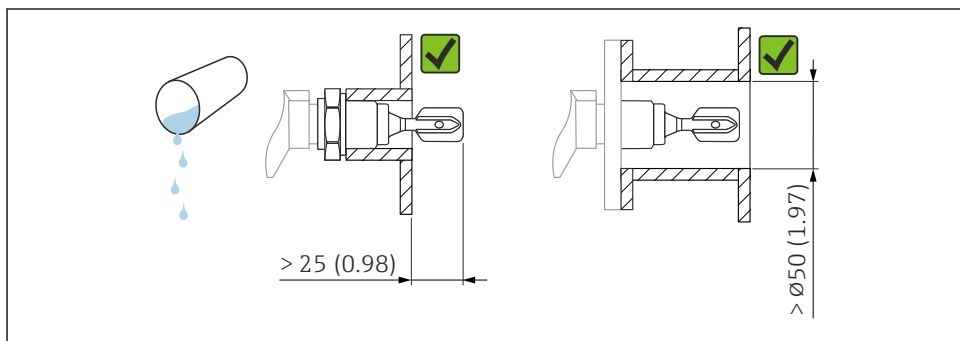
- A Asennus ylhäältä
- B Asennus alhaalta
- C Asennus sivulta
- D Kytkentäpiste

5.1.2 Huomioi viskositeetti

- i** Viskositeetti-arvot
- Matala viskositeetti: < 2 000 mPa·s
 - Korkea viskositeetti: > 2 000 ... 10 000 mPa·s

Matala viskositeetti

i Värähtelypintakytkimen saa asentaa asennushylsyyn.



A0033297

3 Asennusesimerkki viskositeetiltaan matalista nesteistä. Mittausyksikkö mm (in)

Korkea viskositeetti

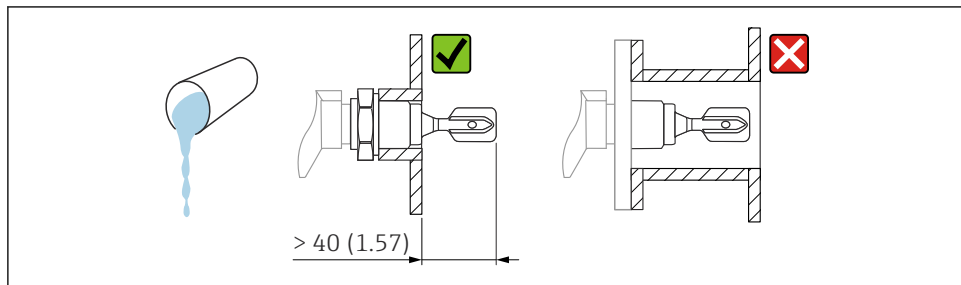
HUOMAUTUS

Erittäin viskoosiset nesteet voivat aiheuttaa kytkentäviiveitä.

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



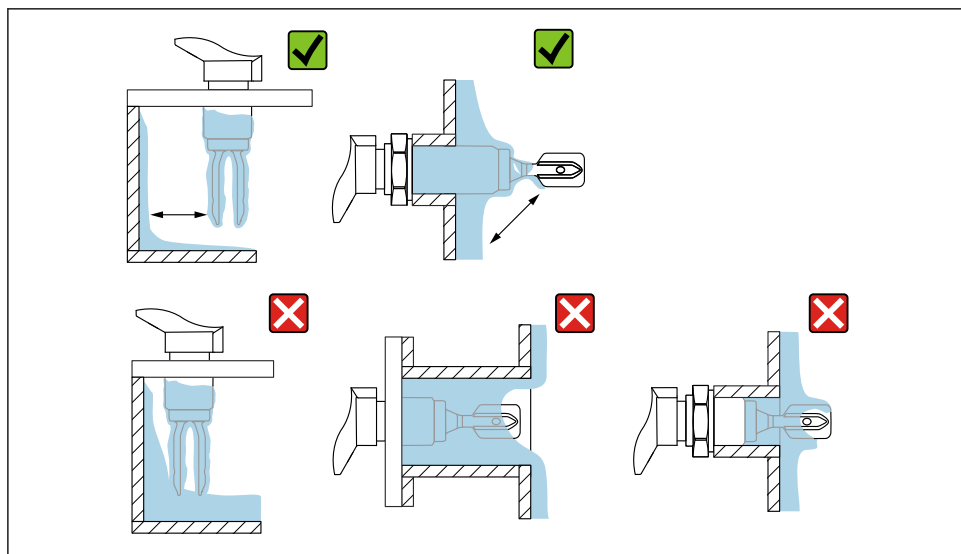
Värähtelypintakytkin ei saa sijaita asennushylsyssä!



A0037348

4 Asennusesimerkki erittäin viskoosisesta nesteestä. Mittausyksikkö mm (in)

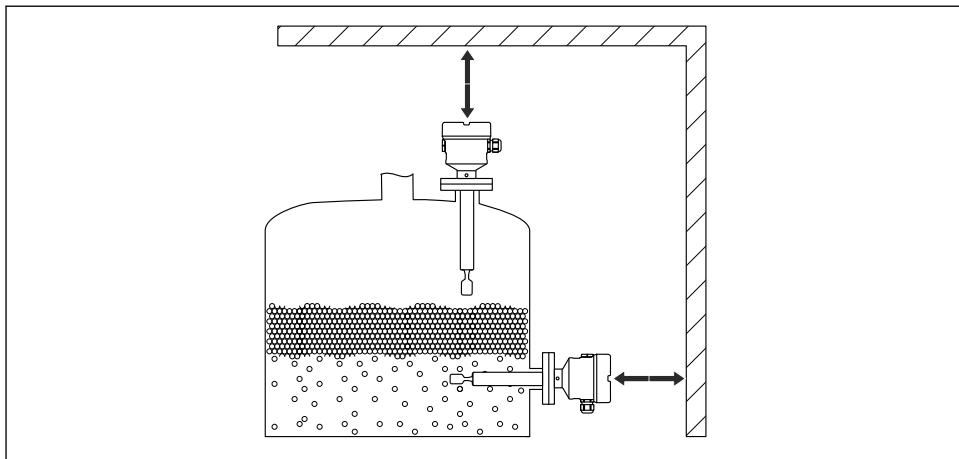
5.1.3 Vältä kertymät



A0033239

5 Asennusesimerkkejä erittäin viskoosisesta väliaineesta

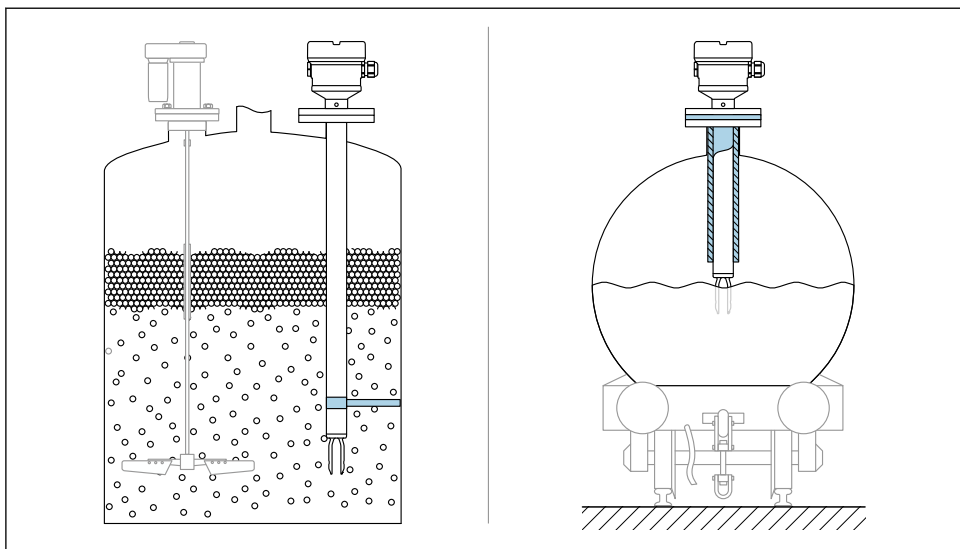
5.1.4 Huomioi vapaa tila



6 Huomioi vapaa tila säiliön ulkopuolella

5.1.5 Laitteen tukeminen

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



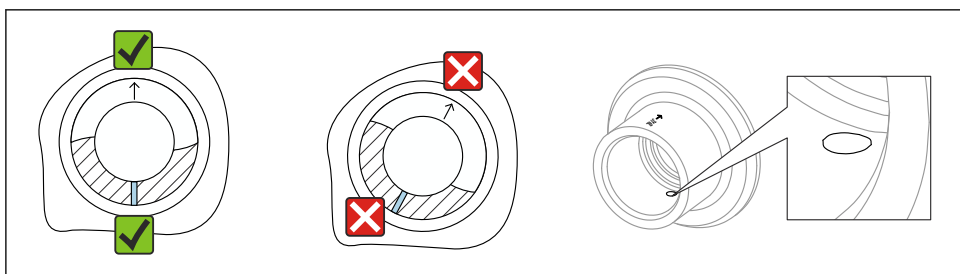
A0031874

7 Esimerkkejä tuesta dynaamisen kuormituksen yhteydessä

i Lupa merenkulkukäyttöön: Jos käytössä on yli 1 600 mm (63 in) pituiset putken jatkeet tai anturit, 1 600 mm (63 in) välein tarvitaan tuki.

5.1.6 Hitsaussovitin, jossa on vuotoaukko

Hitaussovitimen asento niin, että vuotoaukko osoittaa alaspäin. Tämä mahdollistaa vuotojen tunnistamisen varhain, kun vuotava väliaine tulee näkyväksi.



A0039230

8 Hitsaussovitin, jossa on vuotoaukko

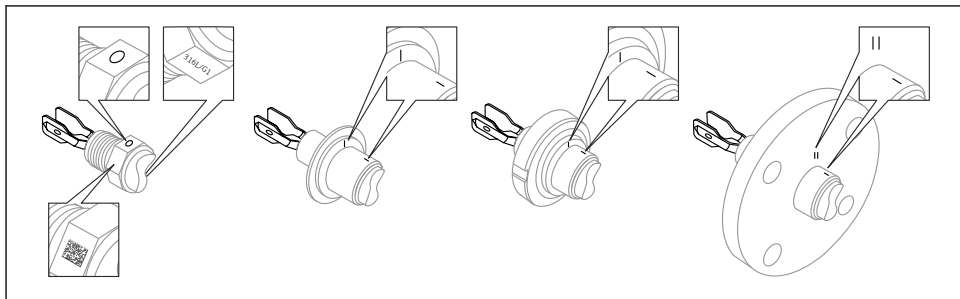
5.2 Laitteen asentaminen

5.2.1 Tarvittava työkalu

- Kiintoavain anturin asennusta varten
- Kuusiokoloavain kotelon sulkuruuvia varten

5.2.2 Asennusmenettely

Värähtelypintakytkimen kohdistaminen merkinnän kanssa

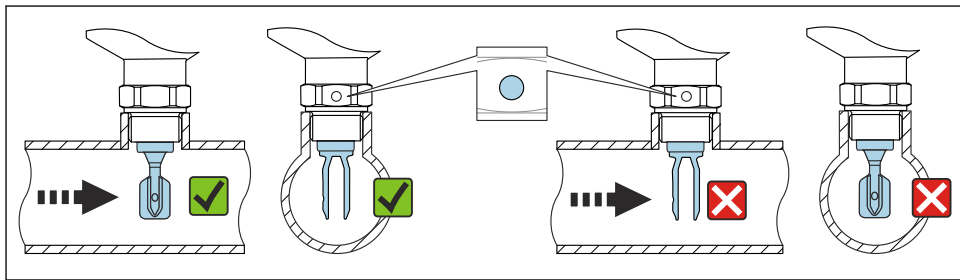


A0039125

- 9 Värähtelypintakytkimen asento asennettaessa säiliöön 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 näkyvissä asennuksen yhteydessä

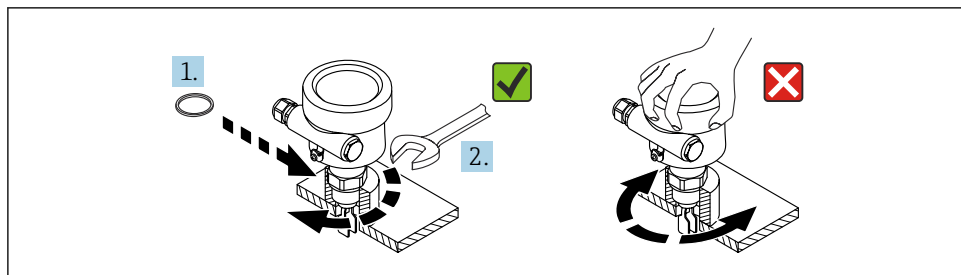


A0034851

- 10 Asennus putkiin (huomioi pintakytkimen asento ja merkintä)

Laitteen ruuvaaminen

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



A0034852

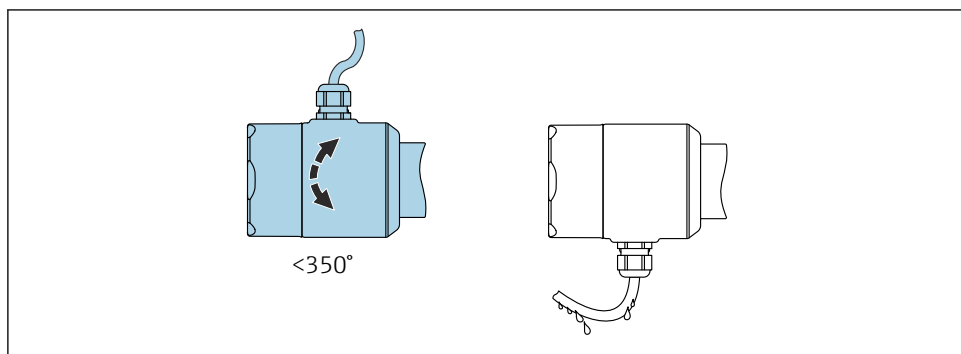
11 Laitteen ruuvaaminen

Läpivientiaukon kohdistaminen

Kaikki kotelot voidaan kohdistaa. Tippasilmukan muodostaminen kaapeliin estää kosteutta pääsemästä koteloon.

Kotelo jossa ei ruuvia

Laitteen koteloa voi kiertää jopa 350°.



A0052359

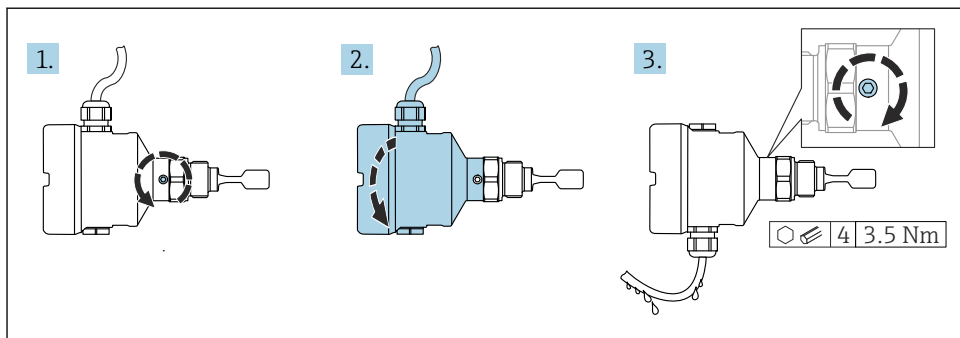
12 Kotelo jossa ei ole säätöruuvia.

Kotelo jossa on lukitusruuvi



Kun kyseessä on kotelo, jossa on lukitusruuvi:

- Kotelo voidaan kääntää ja kaapeliläpivienti kohdistaa löysäämällä lukitusruuvia. Kaapelisilmukka estää kosteuden kertymisen koteloon.
- Sulkuruuvia ei ole kiristetty, kun laite toimitetaan.



A0037347

13 Kotelo jossa ulkoinen lukitusruuvi. Muodosta tippasilmukka kaapeliin

1. Kierrä ulkoista lukitusruuvia auki (enintään 1,5 kierrosta).
2. Käännä kotelo ja kohdista läpivientiaukko.
3. Kiristä ulkoinen sulkuruuvi.

Kotelon kääntäminen

Kotelo voidaan kiertää enintään 380° löysäämällä lukitusruuvia.

HUOMAUTUS

Kotelo ei voi kiertää kokonaan auki.

- Kierrä ulkoista lukitusruuvia auki enintään 1,5 kierrosta. Jos ruuvia kierretään auki liikaa tai se kierretään auki kokonaan (ruuvin kiristyspisteen yli), pienet osat (vastalevy) voivat löystyä ja irrota.
- Kiristä kiinnitysruuvia (kuusiokoloruuvi 4 mm (0.16 in)) enintään 3.5 Nm (2.58 lbf ft) ± 0.3 Nm (± 0.22 lbf ft).

Kotelon kansien sulkeminen

HUOMAUTUS

Kotelon kansi ja kierre ovat mudan ja lian vioittamat!

- Poista lika (esim. hiekka) kansien kierteestä ja kotelosta.
- Jos tunnet edelleen vastusta, kun suljet kannen, tarkasta uudestaan, onko kierre likainen.



Kotelon kierre

Elektroniikka- ja liitäntäkotelon kierteet on pinnoitettava kitkaa estävällä pinnoitteella. Seuraava koskee kaikkia kotelomateriaaleja:

Älä voitele kotelon kierteitä.

6 Sähköliitäntä

6.1 Tarvittava työkalu

- Ruuvitaltta sähköliitäntöille
- Kuusiokoloavain kannen lukon ruuvia varten

6.2 Liitäntävaatimukset

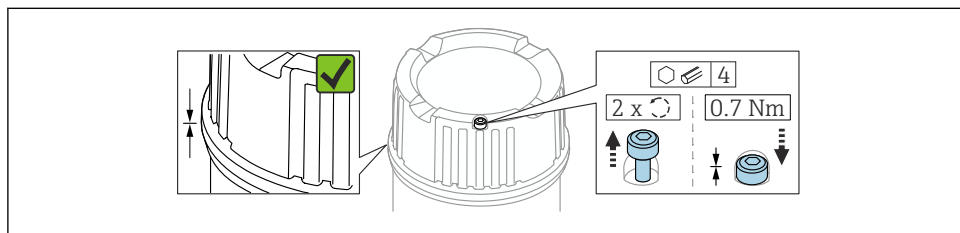
6.2.1 Kansi, jossa on kiinnitysruuvi

Kansi lukitaan kiinnitysruuvilla laitteissa, jotka on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla tietyllä räjähdyssuojauksella.

HUOMAUTUS

Jos kiinnitysruuvia ei ole asetettu oikein paikoilleen, kansi ei suojaa tiiviisti.

- ▶ Avaa kansi: löysää kannen lukon ruuvia enintään 2 kierrosta, jotta ruuvi ei putoa. Aseta kansi paikalleen ja tarkasta kannen tiiviste.
- ▶ Sulje kansi: kierrä kansi tiukasti koteloon ja varmista, että kiinnitysruuvi on oikeassa kohdassa. Kannen ja kotelon väliin ei tulisi jäädä aukkoa.



A0039520

14 Kansi, jossa on kiinnitysruuvi

6.2.2 Suojamaadoituksen (PE) kytkeminen

Laitteen suojamaadoituksen johdin on kytkettävä vain, jos laitteen käyttöjännite on $\geq 35 \text{ V}_{\text{DC}}$ tai $\geq 16 \text{ V}_{\text{ACeff}}$.

Kun laitetta käytetään vaarallisilla alueilla, se on aina sisällytettävä järjestelmän potentiaalintasaukseen, käyttöjännitteestä riippumatta.

i Muovikotelo on saatavana suojamaadoituksella tai ilman sitä. Jos elektroniikkakojeen käyttöjännite on $< 35 \text{ V}$, muovikotelolla ei ole ulkoista suojamaadoitusliitäntää.

6.3 Laitteen kytkentä

i Kotelon kierre

Elektroniikka- ja liitäntäkotelon kierreet on pinnoitettava kitkaa estävällä pinnoitteella. Seuraava koskee kaikkia kotelomateriaaleja:

✗ Älä voitele kotelon kierteitä.

6.3.1 Kolmijohtiminen DC-PNP (elektroninen insertti FEL42)

- Kolmijohtiminen tasavirtaversio
- Kytkee kuorman transistorilla (PNP) ja erillisellä liitännällä, esim. ohjelmoitavien logiikkaohjainten (PLC) yhteydessä, DI-moduulien EN 61131-2 mukaisesti

Syöttöjännite



VAROITUS

Jos määrättyä virtayksikköä ei käytetä.

Hengenvaarallisen sähköiskun vaara!

- FEL42 voi saada virtaa vain sellaisista virtalähteistä, joissa on turvallinen, IEC 61010-1:n mukainen galvaaninen eriste.

$$U = 10 \dots 55 V_{DC}$$



Laitteen on saatava virtaa jännitelähteestä, jonka luokitus on "LUOKKA 2" tai "SELV".



Noudata seuraavaa IEC 61010-1: laitteessa on oltava sopiva virrankatkaisin ja virta on rajoitettava arvoon 500 mA, esim. asentamalla 0.5 A sulake (hidas) virransyöttöpiiriin.

Virrankulutus

$$P < 0.5 W$$

Virran kulutus

$$I \leq 10 \text{ mA (ilman kuormitusta)}$$

Punainen LED vilkkuu ylikuormituksen tai oikosulun yhteydessä. Tarkasta, onko ylikuormitus tai oikosulku 5 s välein.

Kuormitusvirta

$$I \leq 350 \text{ mA ylikuormitus- ja oikosulkusuoja}$$

Jäännösvirta

$$I < 100 \mu A \text{ (suljetulle transistorille)}$$

Jäännösjännite

$$U < 3 V \text{ (läpikytketylle transistorille)}$$

Toiminnan lähtösignaali

- OK-tila: läpikytketty
- Tehontarve-tila: estetty
- Hälytys: estetty

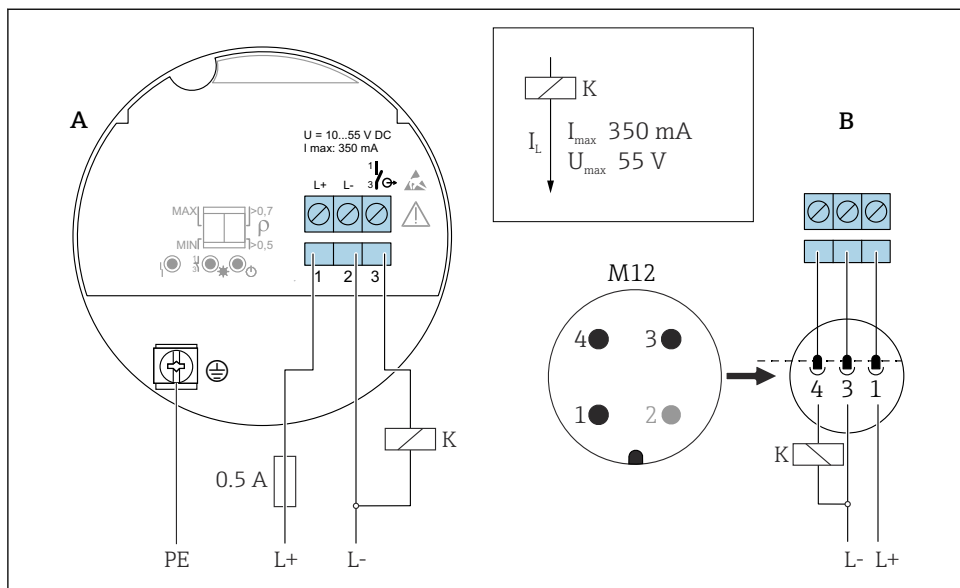
Liittimet

Liittimet kaapelin poikkipinta-alalle 2.5 mm^2 asti (14 AWG). Käytä johdoissa päätehylsyjä.

Ylijännitesuoja

Ylijänniteluokka I

Liitinjärjestys



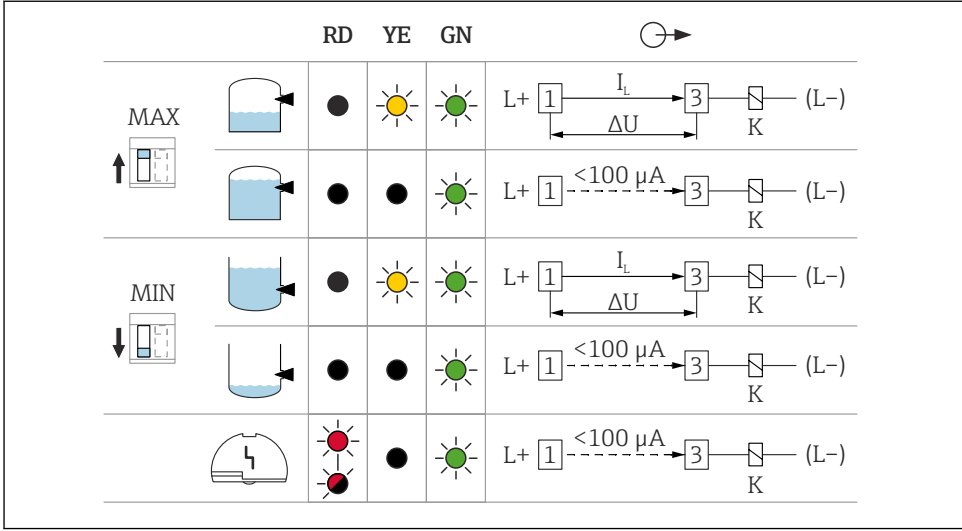
A0036056

15 Liitinjärjestys FEL42

A Liitinjärjestys elektroniikkakokeessa

B Liitinjärjestys liittimessä M12 standardin EN61131-2 mukaan

Kytkeäntälähdön ja merkinannon toiminta



A0033508

16 FEL42:n kytkenän toiminta, merkinanto-LED

MAX MAX-turvakytkennän DIP-kytkin

MIN MIN-turvakytkennän DIP-kytkin

RD Punainen LED, varoitus tai hälytys

YE Keltainen LED, kytkimen tila

GN Vihreä LED, toiminnallinen tila, laite päällä

I_L Kuormitusvirta läpikytketty

6.3.2 Yleismallinen, virtaliitäntä, jossa releen lähtö (elektroninen insertti FEL44)

- Kytkee kuormat kahdella potentiaalivapaalla vaihtokoskettimella
- Kaksi erillistä vaihtokytkentäkontaktia (DPDT)

VAROITUS

Virhe elektroniikkakomponentissa voi aiheuttaa sen, että kosketusturvallisten pintojen sallittu lämpötila ylittyy. Tämä aiheuttaa palovammavaaran.

- Älä kosketa elektroniikkaa virhetilanteessa!

Syöttöjännite

$$U = 19 \dots 253 V_{AC} / 19 \dots 55 V_{DC}$$

Noudata seuraavaa IEC 61010-1: laitteessa on oltava sopiva virrankatkaisin ja virta on rajoitettava arvoon 500 mA, esim. asentamalla 0.5 A sulake (hidas) virransyöttöpiiriin.

Virrankulutus

$$S < 25 VA, P < 1.3 W$$

Kytkevä kuorma

Kuormat kytkeytyvät kahdella potentiaalivapaalla vaihtokoskettimella

- $I_{AC} \leq 6 \text{ A}$, $U \sim \leq \text{AC } 253 \text{ V}$; $P \sim \leq 1500 \text{ VA}$, $\cos \varphi = 1$, $P \sim \leq 750 \text{ VA}$, $\cos \varphi > 0.7$
- $I_{DC} \leq 6 \text{ A}$ arvo DC 30 V, $I_{DC} \leq$ arvoon 0.2 A 125 V



Kytkevä kuorman lisärajoitukset riippuvat valitusta hyväksynnästä. Huomioi turvallisuusohjeiden (XA) tiedot.

IEC 61010:n mukaan sovelletaan seuraavaa: kokonaisjännite releen lähdöistä ja apuvirransyötöstä $\leq 300 \text{ V}$.

Käytä elektronista inserttiä FEL42 DC PNP pienille DC-kuormitusvirroille, esim. kytkettäessä PLC:hen.

Releen kontaktimateriaali: hopea/nikkeli AgNi 90/10

Kun kytket erittäin korkeaa induktanssia, käytä kipinäsammutusyksikköä releen kontaktin suojaamista varten. Hienosulake (kytketystä kuormasta riippuen) suojaa relekontaktia oikosulun yhteydessä.

Molemmat relekontaktit kytketään samaan aikaan.

Toiminnan lähtösignaali

- OK-tila: releessä on jännite
- Tehontarve-tila: releessä ei ole jännitettä
- Hälytys: releessä ei ole jännitettä

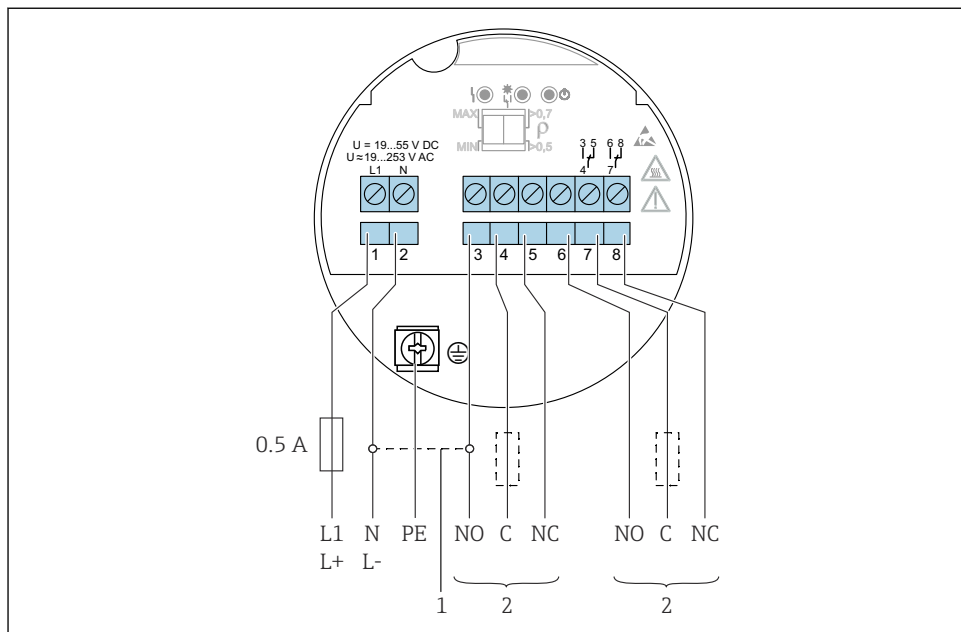
Liittimet

Liittimet kaapelin poikkipinta-alalle 2.5 mm^2 asti (14 AWG). Käytä johdoissa päätehylysyjä.

Ylijännitesuoja

Ylijänniteluokka II

Liitinjärjestys



A0036057

17 Yleismallinen, virtaliitântä jossa releen lähtö (elektroniikkakoje FEL44)

- 1 Silloitettuna releen lähtö toimii NPN-logiikalla
- 2 Kytettävä kuorma

Kytkeäntälähdön ja merkinannon toiminta

		RD	YE	GN	↻
MAX ↑		●	☀	☀	3 4 5 6 7 8
		●	●	☀	3 4 5 6 7 8
MIN ↓		●	☀	☀	3 4 5 6 7 8
		●	●	☀	3 4 5 6 7 8
		☀	●	☀	3 4 5 6 7 8

A0033513

18 FEL44:n kytkennän toiminta, merkinanto-LED

MAX MAX-turvakytkennän DIP-kytkin

MIN MIN-turvakytkennän DIP-kytkin

RD Punainen LED hälytykselle

YE Keltainen LED, kytkimen tila

GN Vihreä LED, toiminnallinen tila, laite päällä

6.3.3 Kaksijohtiminen NAMUR > 2.2 mA / < 1.0 mA (elektroninen insertti FEL48)

- Kytettäessä erotusvahvistin, kuten NAMUR (IEC 60947-5-6), esim. Nivotester FTL325N Endress+Hauserilta
- Kytettäessä kolmannen osapuolen toimittajien erotusvahvistimiin, kuten NAMUR (IEC 60947-5-6), on varmistettava elektronisen insertin FEL48 pysyvä virransyöttö
- Signaalin siirto H-L reuna 2.2 ... 3.8 mA / 0.4 ... 1.0 mA kuten NAMUR (IEC 60947-5-6) parikaapelissa

Syöttöjännite

$$U = 8.2 V_{DC}$$

Laitteen on saatava virtaa jännitelähteestä, jonka luokitus on "LUOKKA 2" tai "SELV".

Noudata seuraavaa IEC 61010-1:n mukaisesti: laitteella on oltava sopiva virrankatkaisin.

Virrankulutus

$$P < 50 \text{ mW}$$

Toiminnan lähtösignaali

- OK-tila: virta 2.2 ... 3.8 mA
- Tehontarve-tila: virta 0.4 ... 1.0 mA
- Hälytys: virta 0.4 ... 1.0 mA

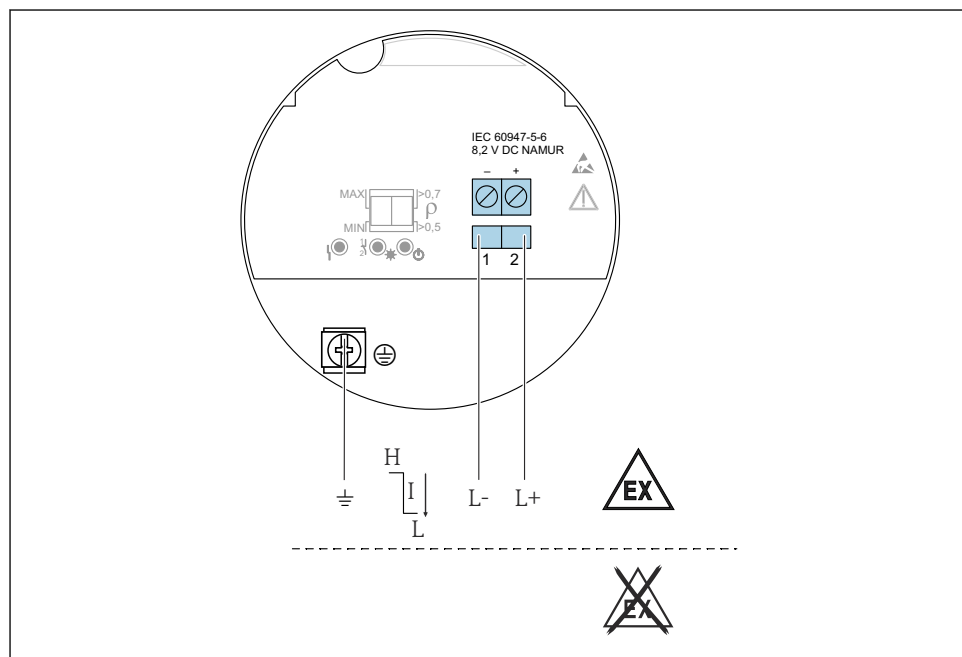
Liittimet

Liittimet kaapelin poikkipinta-alalle 2.5 mm² asti (14 AWG). Käytä johdoissa päätehylsyjä.

Ylijännitesuoja

Ylijänniteluokka I

Liitinjärjestys



A0036058

19 Kaksijohtiminen NAMUR ≥ 2.2 mA/ ≤ 1.0 mA, elektroniikkakoje FEL48

KytKentälähdön ja merkinannon toiminta

		RD	YE	GN	⊙→
MAX 					L+ [2] $\xrightarrow{2.2...3.8 \text{ mA}}$ [1] L-
					L+ [2] $\xrightarrow{0.4...1.0 \text{ mA}}$ [1] L-
MIN 					L+ [2] $\xrightarrow{2.2...3.8 \text{ mA}}$ [1] L-
					L+ [2] $\xrightarrow{0.4...1.0 \text{ mA}}$ [1] L-
					L+ [2] $\xrightarrow{< 1.0 \text{ mA}}$ [1] L-

A0037694

20 FEL48:n kytkennän toiminta ja merkinanto

MAX MAX-turvakytkennän DIP-kytkin

MIN MIN-turvakytkennän DIP-kytkin

RD Punainen LED hälytykselle

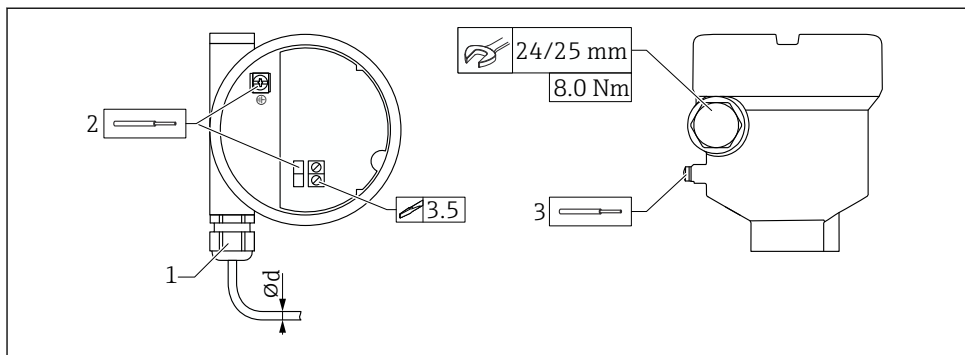
YE Keltainen LED, kytkimen tila

GN Vihreä LED, toiminnallinen tila, laite päällä

6.3.4 Kaapeleiden liittäminen

Vaadittavat työkalut

- Uraruuvitaltta (0.6 mm x 3.5 mm) liittimille
- Soveltuva työkalu, jossa avainkoko AF24/25 (8 Nm (5.9 lbf ft)) M20-holkkitiivisteille



A0018023

21 *Esimerkki liitännästä, jossa läpivientiaukko, elektroniikkakoje, jossa liittimet*

- 1 M20-liitäntä (läpivientiaukko), esimerkki
2 Johtimen maksimipoikkipinta-ala 2.5 mm² (AWG14), maadoitusliitin kotelon sisällä + liittimet
elektroniiikassa
3 Johtimen maksimipoikkipinta-ala 4.0 mm² (AWG12), maadoitusliitin kotelon sisällä (esimerkki
muovikotelosta, jossa ulkoinen suojamaadoitus (PE))
Ød Nikkelipinnoitettu messinki 7 ... 10.5 mm (0.28 ... 0.41 in)
Muovi 5 ... 10 mm (0.2 ... 0.38 in)
Ruostumaton teräs 7 ... 12 mm (0.28 ... 0.47 in)

 Huomioi seuraavat, kun käytät M20-liitäntää

Läpivientiaukon jälkeen:

- Vastakiristä liitäntä
- Kiristä liitäntän liitosmutteri tiukkuuteen 8 Nm (5.9 lbf ft)
- Ruuvaa mukana oleva liitäntä koteloon tiukkuuteen 3.75 Nm (2.76 lbf ft)

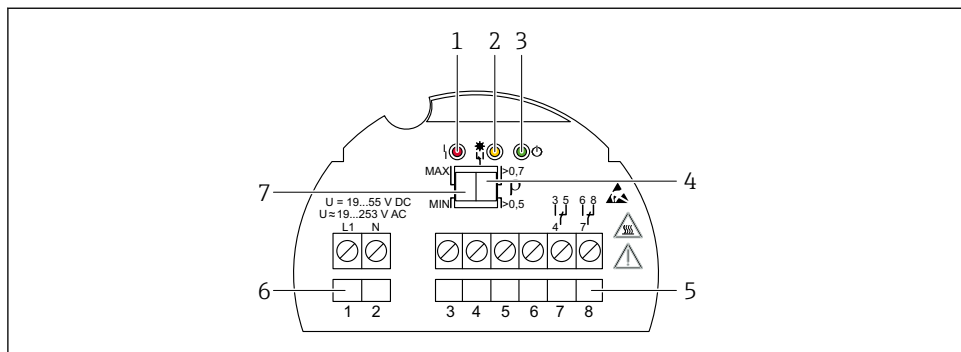
7 Käyttövaihtoehdot

7.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus

7.1.1 Käyttö

Käytetään DIP-kytkimillä elektroniikkakojeessa

7.1.2 Elektroniikkakojeen osat



A0039317

22 *Esimerkki elektroniikkakojeesta FEL44*

- 1 Punainen LED, varoitus tai hälytys
- 2 Keltainen LED, kytkimen tila
- 3 Vihreä LED, toiminnallinen tila (vihreä LED syttyy = laite on päällä)
- 4 DIP-kytkimellä asetetaan tiheydeksi 0,7 tai 0,5
- 5 Releen kosketusliittimet
- 6 Virransyötön liittimet
- 7 MAX-/MIN-turvakytkennän DIP-kytkin

8 Käyttöönotto

8.1 Toimintatarkastus

Katso Käyttöohjeet.

8.2 Laitteen kytkeminen päälle

Käynnistyksen yhteydessä laitteen lähtö on turvatilassa tai hälytystilassa, jos sellainen on. Lähtö on oikeassa tilassa enintään 3 s laitteen käynnistyksen jälkeen.



71744920

www.addresses.endress.com
