

Käyttöopas

Flowphant T DTT31, DTT35

Virtauskytkin



Sisällysluettelo

1	Tietoja tästä asiakirjasta	4	11	Tekniset tiedot	38
1.1	Asiakirjan tarkoitus	4	11.1	Tulo	38
1.2	Käytetyt symbolit	4	11.2	Lähtö	38
2	Turvallisuuden perusohjeet	6	11.3	Virtalähde	38
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	6	11.4	Ympäristö	39
2.2	Käyttötarkoitus	6	11.5	Prosessi	40
2.3	Työpaikan turvallisuus	6	11.6	Mekaaninen rakenne	41
2.4	Käyttöturvallisuus	6	11.7	Sertifikaatit ja hyväksynnät	44
2.5	Tuoteturvallisuus	7	11.8	Täydentävät asiakirjat	46
2.6	IT-turvallisuus	7			
3	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen	7			
3.1	Tulotarkastus	7			
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	8			
3.3	Valmistajan nimi ja osoite	8			
3.4	Sertifikaatit ja hyväksynnät	9			
3.5	Varastointi ja kuljetus	9			
4	Asentaminen	9			
4.1	Asennusvaatimukset	9			
5	Sähköliitäntä	15			
5.1	Kytkentävaatimukset	15			
6	Käyttövaihtoehdot	17			
6.1	Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus	17			
6.2	Käyttövalikon rakenne ja toiminta	19			
6.3	Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä	29			
7	Diagnostiikka ja vianetsintä ..	30			
7.1	Yleinen vianetsintä	30			
7.2	Laitteohjelmistohistoria	32			
8	Huolto	33			
8.1	Puhdistus	33			
9	Korjaus	33			
9.1	Palautus	33			
9.2	Hävittäminen	33			
10	Lisätarvikkeet	34			
10.1	Laitekohtaiset lisätarvikkeet	34			
10.2	Lisälaitteet tietoyhteyden mukaan	36			

1 Tietoja tästä asiakirjasta

1.1 Asiakirjan tarkoitus

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

1.2 Käytetyt symbolit

1.2.1 Turvallisuussymbolit

 VAARA

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

 VAROITUS

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

 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	Tarkoitus
	Tasavirta
	Vaihtovirta
	Tasavirta ja vaihtovirta
	Maadoitus Maadoitettu liitin on maadoitettu käyttäjän maadoitusjärjestelmän välityksellä.
	Suojamaadoitus (PE = Protective Earth) Liitin, joka täytyy yhdistää maahan ennen kuin muodostetaan mitään muita liitäntöjä. Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella: ■ Sisäpuolen maadoitusliitin liittää suojamaadoituksen verkkojännitteeseen. ■ Ulkopuolen maadoitusliitin liittää laitteen maadoitusjärjestelmään.

1.2.3 Tiettyjen tietotyyppien symbolit

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
	Ilmoitus tai yksittäinen vaihe, joka tulee huomioida
	Toimintavaiheiden sarja
	Toimintavaiheen tulos
	Apua ongelmatilanteessa
	Silmämääräinen tarkastus

1.2.4 Kuvien symbolit

Symboli	Tarkoitus
1, 2, 3, ...	Kohtien numerot
	Toimintavaiheiden sarja
A, B, C, ...	Näkymät
A-A, B-B, C-C, ...	Kappaleet
	Räjähdysvaarallinen tila
	Turvallinen tila (ei-räjähdysvaarallinen tila)
	Virtaussuunta

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Asennus-, käyttöönotto-, vianmääritys- ja huoltohenkilökunnan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja pätevilla 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

Laite on virtauskytkin massavirtauksen nopeuksien valvontaan teollisuusprosesseissa. Laite on suunniteltu täyttämään huipputurvallisuusvaatimukset ja se täyttää sovellettavat standardit ja EU-asetukset. Laite voi kuitenkin olla vaarallinen, jos sitä käytetään väärin tai muuhun kuin sen oikeaan käyttötarkoitukseen.

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

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.

Putkiston hitsaustöissä:

- ▶ Älä maadoita hitsausyksikköä mittalaitteen kautta.

Jos teet töitä märin käsin laitteen luona tai kanssa:

- ▶ Käytä suojakäsineitä kasvaneen sähköiskuvaaran takia.

2.4 Käyttöturvallisuus

- Toiminnallinen turvallisuus:

Laite on kehitetty standardien IEC 61508 ja IEC 61511-1 (FDIS) mukaan. Laiteversiossa, jossa on PNP-kytkentälähtö ja analoginen lisälähtö, on elektroniikassa ja ohjelmistossa mekanismeja virheiden havainnointiin ja estoon.

- Räjähdysvaarallinen tila:

Laitetta ei ole hyväksytty käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla.

Loukkaantumisvaara!

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

Laitteeseen tehtävät muutokset

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

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

Korjaus

Jatkuvan käyttöturvallisuuden ja -luotettavuuden varmistamiseksi:

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

2.5 Tuoteturvallisuus

Tämä mittaustila on suunniteltu huolellisesti tekniikan nykyistä tasoa vastaavien turvallisuusmääräysten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa.

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

2.6 IT-turvallisuus

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

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

3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

3.1 Tulotarkastus

Toimi seuraavasti vastaanottaessasi laitteen:

1. Tarkasta, onko pakkaus ehjä.
2. Jos havaitset vaurioita:
Raportoi kaikki vauriot välittömästi valmistajalle.
3. Älä asenna vaurioitunutta materiaalia, sillä valmistaja ei voi tällöin taata, että turvallisuusvaatimukset täyttyvät eikä valmistaja ole tällöin vastuussa tästä aiheutuvista seurauksista.
4. Vertaa toimitussisältöä tilauslomakkeen tietoihin.

5. Irrota kaikki kuljetuspakkausmateriaalit.

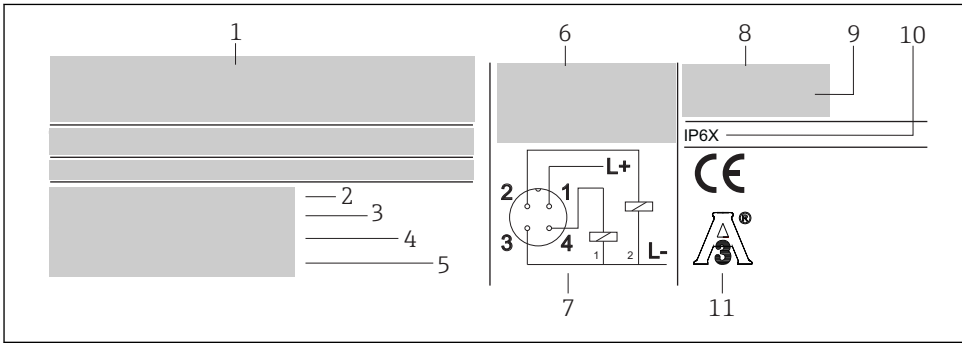
3.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laite voidaan tunnistaa seuraavilla tavoilla:

- Laitekilven erittelyt
- Syötä laitekilvessä oleva sarjanumero *W@M Device Vieweriin* www.endress.com/deviceviewer: näyttöön tulevat kaikki laitteeseen liittyvät tiedot ja yleiskatsaus teknisistä asiakirjoista, jotka on toimitettu laitteen mukana.

3.2.1 Laitekilpi

Alla olevan laitekilven tiedoista näet tuotetta koskevat tiedot, kuten sarjanumeron, rakenteen, muuttujat, määrittelyt ja laitehyväksynät:



A0008138

1 Laitekilpi laitteen tunnistusta varten

- 1 Valmistajan tiedot
- 2 Tilauuskoodi
- 3 Sarjanumero
- 4 Tag-tunnus
- 5 Julkaisunumero
- 6 Liitântätiedot
- 7 KytKentäkaavio
- 8 Mittausalue
- 9 Ympäristön lämpötila
- 10 Suojausluokka
- 11 Hyväksynät

i Tarkista ja vertaa tuotteen laitekilvessä annettuja tietoja mittauspisteen vaatimuksiin.

3.3 Valmistajan nimi ja osoite

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

3.4 Sertifikaatit ja hyväksynät

3.4.1 CE-merkki

Tämä tuote vastaa eurooppalaisten harmonisoitujen standardien vaatimuksia. Siten se täyttää EU-direktiivien lakimääräykset. Valmistaja vahvistaa tuotteen läpäisseen vaadittavat testit kiinnittämällä siihen CE-merkin.

3.4.2 Hygieniastandardi

- EHEDG-sertifiointi, tyyppi EL CLASS I. EHEDG-sertifioidut/testatut prosessiliitännät →  42
- 3-A sallittu nro. 1144, 3-A saniteettistandardi 74-07. Listatut prosessiliitännät →  43

3.5 Varastointi ja kuljetus



Pakkaa laite niin, että se on suojattu luotettavasti iskuilta varastoinnin (ja kuljetuksen) aikana. Alkuperäinen pakkaus tarjoaa optimaalisen suojan.

Varastointilämpötila	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
----------------------	----------------------------------

4 Asentaminen

4.1 Asennusvaatimukset

4.1.1 Mitat

→  41

4.1.2 Ympäristön lämpötila-alue

T _a	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
----------------	----------------------------------

4.1.3 Yleiset asennusohjeet

HUOMAUTUS

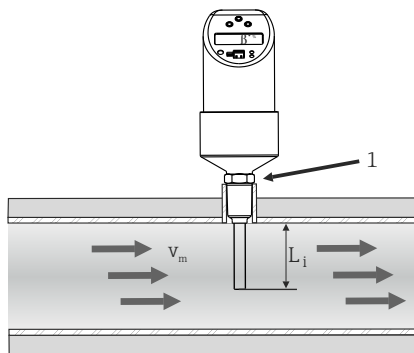
Laitteen vaurioituminen.

- ▶ Oikean monitoroinnin varmistamiseksi anturi on asennettava niin, että se tuottaa täysin kehittyneen virtausprofiilin.
- ▶ Stabilisointikappaleet (5x DN) on asennettava pumpun alavirtaan olevaan putkeen, putken kulmiin, sisäkiinnityksiin ja poikkipinta-alan muutoksiin.

HUOMAUTUS**Laitteen vaurioituminen.**

- ▶ Älä käännä laitetta kotelon prosessiliitaintään →  10.
- ▶ Asenna laite aina kiintoavaimilla.
- ▶ Käytä sopivaa kiintoavainta →  10.
- ▶ Paikallisinäyttöä voidaan kääntää elektronisesti 180 ° →  17.
- ▶ Yläkoteloelementtiä voidaan kääntää mekaanisesti 310 °.

- Anturin kärki tulee ympäröidä kokonaan väliaineella
- Aseta anturin kärki maksimivirtausnopeuden alueelle (putkikeskus)
- Anturin minimiupotuspituus
 $L_i \geq 10 \text{ mm}$ (0.4 in).

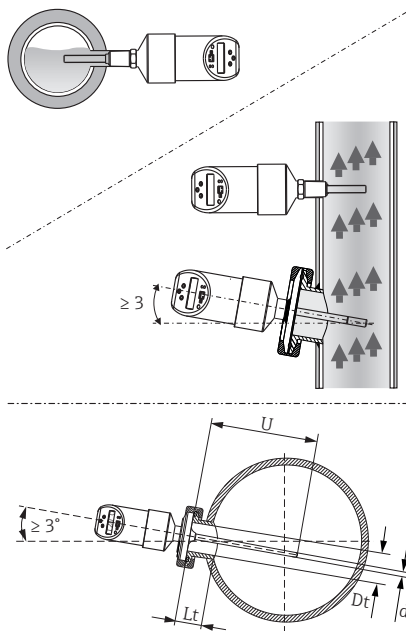


A0006976

2 Asennusohjeet (esimerkki)

Sijoittaminen

- Vaakaputkille: vaakasuora asennus. Asennus yläpuolelta vain, jos putki on täytetty kokonaan väliaineella
- Pystyputket: asennus laskevaan putkeen
- DTT35:lle: asenna vähintään 3° kulmaan itsetyhjennyksen varmistamiseksi.



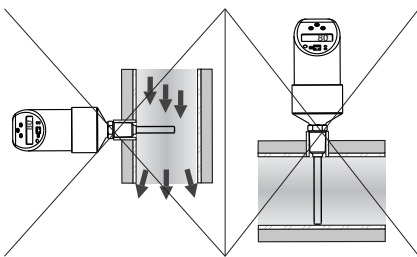
A0044425

3 Oikea asento

HUOMAUTUS

Jos laite on asennettu väärin, seurauksena voi olla virheelliset mittaukset!

- ▶ Älä asenna loppua kohden auki oleviin laskuputkiin.
- ▶ Anturin kärjen ei tule koskaan koskettaa putken seinää.



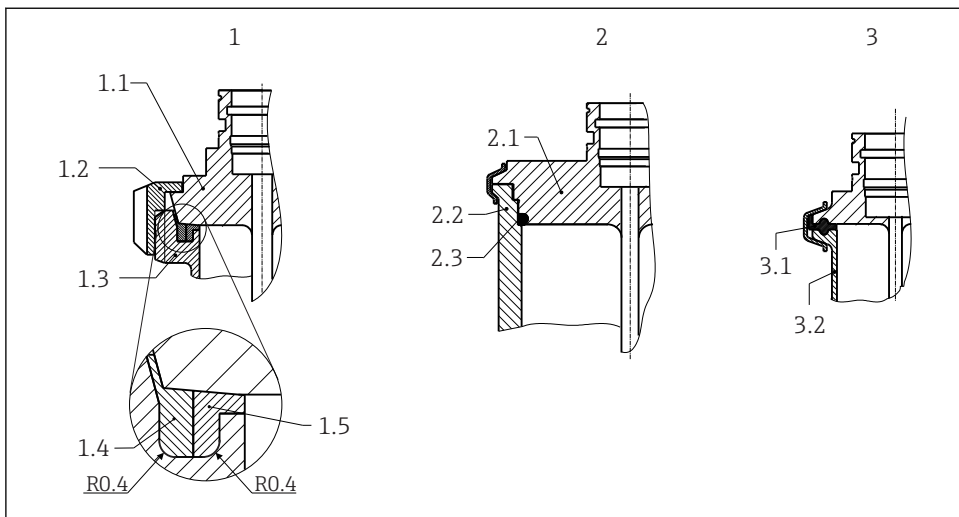
A0006978



4

Väärä asennus!

4.1.4 Asennusohjeet asennettaessa hygieenisiin prosesseihin



A0044659

5 Yksityiskohtaiset asennusohjeet hygieeniseen asennukseen

- 1 Maitoputkiliitäntä DIN 11851:n (PL, PG, PH-liitäntä) mukaan, voidaan liittää ainoastaan EHEDG-sertifioituun ja itsekeskiöivään tiivisterenkaaseen
 - 1.1 Anturi, jossa on maitoputkiliitäntä
 - 1.2 Uraan kiinnitettävä mutteri
 - 1.3 Vastinkappaleen liitäntä
 - 1.4 Keskitysrengas
 - 1.5 Tiivisterengas
- 2 Varivent® ja APV-Inline (LB-, LL-, HL-liitäntä)
 - 2.1 Anturin Varivent®-liitäntä
 - 2.2 Vastinkappaleen liitäntä
 - 2.3 O-rengas
- 3 Puristusliitos ISO 2852:n mukaan (DB-, DL-liitäntä), EHEDG sertifioitu vain tiivisteiden kanssa EHEDG-linjauksen mukaan
 - 3.1 Muototiiviste
 - 3.2 Vastinkappaleen liitäntä

 EHEDG:n vaatimuksia ja 3-A saniteettistandardia on noudatettava.

Asennusohje EHEDG/puhdistettavuus: $Lt \leq (Dt-dt)$

Asennusohje 3-A/puhdistettavuus: $Lt \leq 2(Dt-dt)$

Jos kyseessä on hitsausliitännät, ole asianmukaisen varovainen, kun teet hitsauksia prosessipuolella:

1. Käytä sopivaa hitsausmateriaalia.

2. Muun pinnan kanssa tasoitettu hitsaussauma tai hitsisauma, jonka hitsaussäde on ≥ 3.2 mm (0.13 in).
3. Vältä halkeamia, taitteita ja aukkoja.
4. Huolehdi, että pinta on hoonattu ja kiillotettu, $Ra \leq 0.76$ μm (30 μin).

Huomioi seuraavat seikat lämpömittarin asennuksessa varmistaaksesi, että puhdistettavuus ei kärsi:

1. Asennettu anturi soveltuu CIP:hen (puhdistukseen käyttöpaikalla). Puhdistus tehdään yhdessä putkituksessa/putkistossa tai tankissa/säiliössä. Jos säiliön sisällä olevissa kiinnikkeissä käytetään prosessiliitännäsuuttimia, on tärkeä varmistaa, että puhdistusarmatuuri ruiskuttaa suoraan tälle alueelle, jotta se puhdistuu kunnolla.
2. Varivent®-liitännät mahdollistavat upotusasennuksen.

HUOMAUTUS

Seuraava toimenpide on tehtävä, jos tiivisterengas (O-renkas) tai tiiviste rikkoutuu:

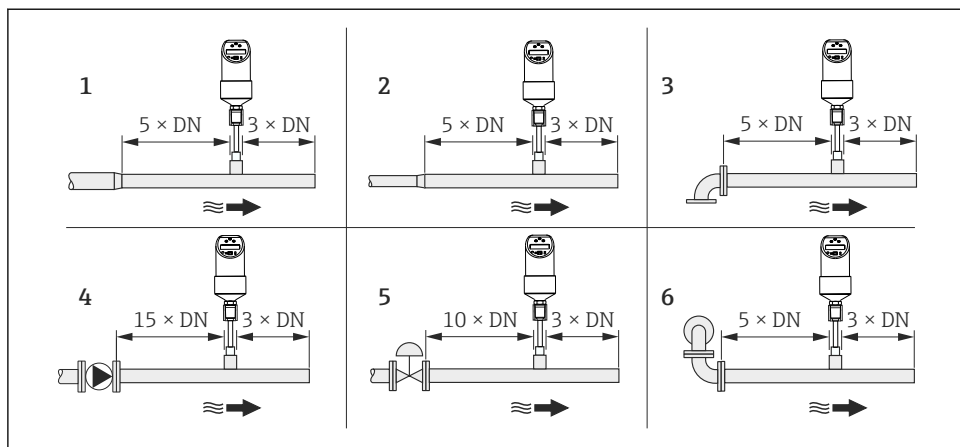
- ▶ Lämpömittari on irrotettava.
- ▶ Kierre ja O-renkaan tiiviste/tiivistepinta on puhdistettava.
- ▶ Tiivisterengas tai tiiviste on vaihdettava.
- ▶ Asennukselle on tehtävä CIP-puhdistus.

4.1.5 Sisäänmenot ja ulostulot

HUOMAUTUS

Lämpömittauksen periaate on herkkä virtausolosuhteiden häiriintymiselle.

- ▶ Asenna kenttälaite niin kauas kuin mahdollista mistään suorista virtaushäiriöistä. Lisätietoja → ISO 14511.
- ▶ Asenna anturi kalusteiden kuten venttiilien, T-kappaleiden, kulmien jne. eteen.
- ▶ Mittalaitteen tietyn tarkkuustason saavuttamiseksi alla mainitut sisäänmenot ja ulostulot on pidettävä täysin minimissä.
- ▶ Jos virtauksessa on häiriöitä, pisintä määritettyä sisäänmenoa on ylläpidettävä.



A0023225

6 Sisäänmenot ja ulostulot

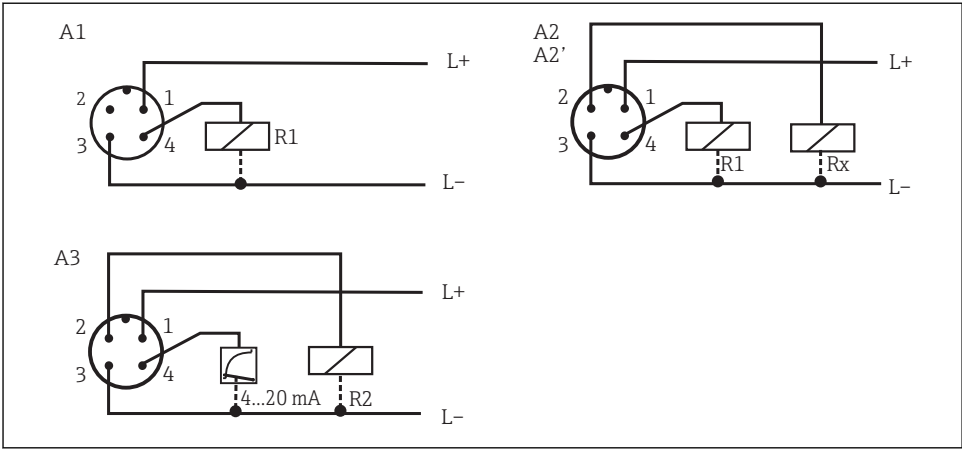
- 1 Pienennys
- 2 Jatke
- 3 90° kulma tai T-kappale
- 4 Pumppu
- 5 Säästöventtiili
- 6 2 x 90° kulma, 2- tai 3-ulotteinen

5 Sähköliitäntä

5.1 KytKentävaatimukset

5.1.1 Tasajänniteversio, jossa M12x1-liitin

DTT35: 3-A-saniteettitandardin ja EHEDG:n mukaan sähköliitäntäkaapeleiden on oltava sileitä, korroosionkestäviä ja helposti puhdistettavia.



7 Virtauskytkin, jossa M121x1 -liitin

Nimikkeen nro.	Lähtöasetus
A1	1 x PNP kytkentälähtö
A2	2 x PNP kytkentälähtö R1 ja Rx (R2)
A2'	2x PNP kytkentälähtö R1 ja Rx (diagnostiikka/avautuva kosketin, jossa "DESINA"-asetus)
A3	1x PNP kytkentälähtö ja 1x analogitulo (4...20 mA)

VAROITUS

Noudata seuraavaa välttääksesi vaurioittamasta PLC:n analogituloa:

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

DESINA: konetyökalujen ja valmistusjärjestelmien jaettu ja standardoitu asennusteknologia,
→ 25.

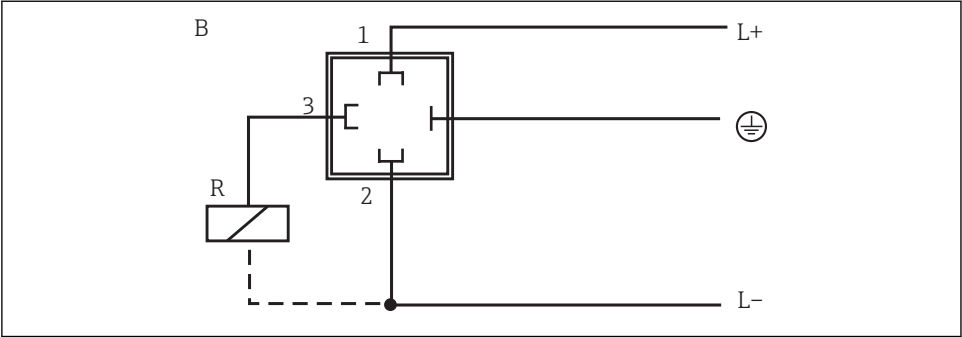
R2 = diagnostiikka/avautuva kosketin (lisätietoja DESINASTA, katso www.desina.de)

HUOMAUTUS

Laitteen anturin kärki lämpenee kerran, kun laite on liitetty virtalähteeseen! Lämpötilaa voidaan nostaa noin 90 °C (194 °F).

- Laitteen anturin kärki lämpenee, sopivaa suojavaatetusta on käytettävä!

5.1.2 Tasajänniteversio, jossa venttiilin liitin



A0035798

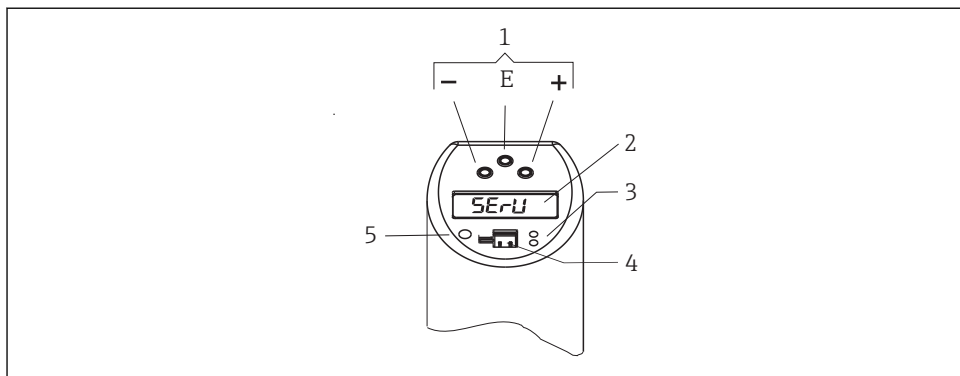
8 Virtauskytkin, jossa M16x1.5 venttiilin liitin tai NPT ½"

Nimikkeen nro.	Lähtöasetus
B	1 x PNP kytkentälähtö

6 Käyttövaihtoehdot

6.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus

Laitetta käytetään kolmella painikkeella. Digitaalinen näyttö ja valoa lähettävät diodit (LED) avustavat käyttövalikon läpi navigoinnissa.



A0044663

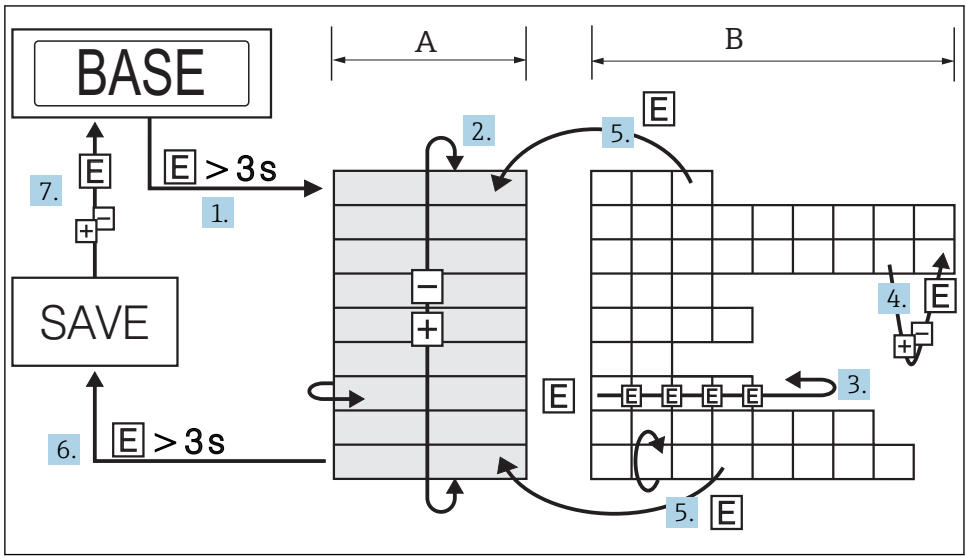
9 Käyttöelementtien paikka ja näytön mahdollisuudet

- 1 Käyttöpainikkeet
- 2 Digitaalinen näyttö: palaa valkoisena (= ok); punainen (= hälytys/virhe)
- 3 Keltainen LED kytkentätiloille: LED palaa = kytkin kiinni; LED pois päältä = kytkin auki
- 4 Tietoliikennejalki PC:n konfiguroinnille
- 5 LED-tilan näytölle: vihreä = OK; punainen = virhe/vika; vilkkuu punainen/vihreä = varoitus

i Painikkeiden vaurioitumisen estäminen: älä käytä niitä terävällä esineellä!

6.2 Käyttövalikon rakenne ja toiminta

6.2.1 Navigointi käyttövalikossa



A0035802

10 Navigointi käyttövalikossa

A Toimintoryhmän valinta

B Toiminnon valinta

1. Päästäksesi käyttövalikkoon paina E-painiketta pidempään kuin 3 s.
2. Valitse "Function group" painikkeella + tai -.
3. Valitse "Function" painikkeella E.
4. Jos ohjelmiston lukitus on päällä, se on otettava pois päältä ennen syöttöä tai muutoksia.
Syötä tai vaihda parametrit painikkeella + tai -.
5. Paina E-painiketta palataksesi kohtaan "Function".
6. Paina toistuvasti E-painiketta palataksesi kohtaan "Function group", kunnes haluttu toimintoryhmä saavutetaan.
7. Palataksesi mittaauskohtaan (Home) paina E-painiketta pidempään kuin 3 s.
8. Näyttääksesi kehotteen tietojen tallentamisesta (paina + tai - valitaksesi vaihtoehdon "YES" tai "NO"), vahvista E-painikkeella.

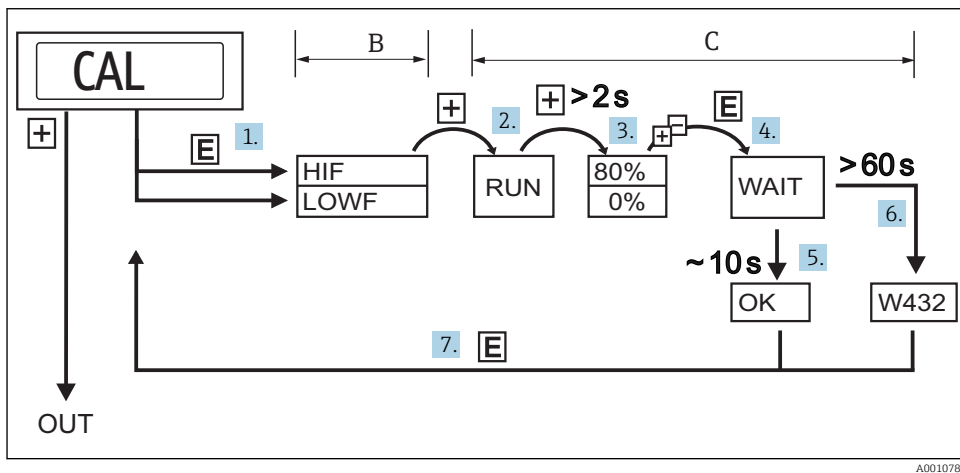


Jos valitaan "YES" kysyttäessä tietojen tallennuksesta, muutokset tehdään parametriasetuksiin.

6.2.2 Calibration (CAL) -toimintoryhmässä navigointi

Vaihtelevat rajat HIF:lle (Learn High Flow) tai LOWF:lle (Learn Low Flow) voidaan asettaa kohdassa "Learn Function".

- HIF-asetus (Learn High Flow): syötä mikä tahansa virtausnopeus prosessissa käynnissä olevasta maksimiarvosta 70 ... 100 %. Laite käyttää sitten tätä arvoa laskeakseen automaattisesti vastaavan 100 %arvon.
- LOWF-asetus (Learn Low Flow): syötä mikä tahansa virtausnopeus prosessissa käynnissä olevasta maksimiarvosta 0 ... 20 %. Laite käyttää sitten tätä arvoa laskeakseen automaattisesti vastaavan 0 %arvon.



A0010787

11 Navigointi "Learn"-toiminnossa ottaen esimerkin toimintoryhmästä Calibration (CAL)

B Toiminnon valinta

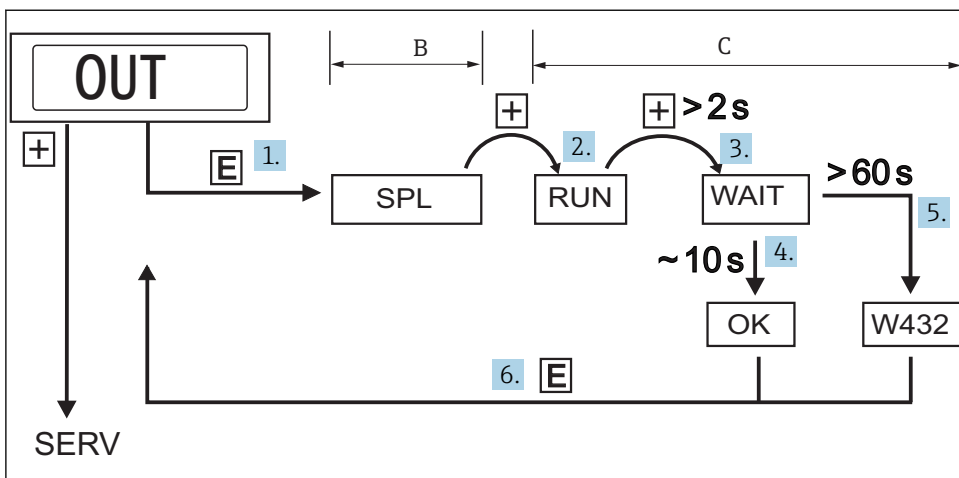
C Asetusten valinta

1. Valitse toiminto "HIF" (Learn High Flow) tai "LOWF" (Learn Low Flow) E-painikkeella.
2. Valitse toiminto "RUN" painikkeella +; opetustoiminto alustetaan.
3. Valitse virtaustoiminto painikkeella +; paina pidempään kuin 2 s.
4. Jos "HIF" (Learn High Flow) asetetaan, suurempi virtausnopeus (70 ... 100 %) valitaan. Syötä nykyinen suhteellinen virtausnopeus 1 % asteittain painikkeella + tai - (tehdasasetus 80 %).
5. Jos "LOWF" (Learn Low Flow) asetetaan, pienempi virtausnopeus (0 ... 20 %) valitaan. Syötä nykyinen suhteellinen virtausnopeus 1 % asteittain painikkeella + tai - (tehdasasetus 0 %).
6. Valitse "WAIT"-toiminto painikkeella E.
7. Hyväksy ("learn") nykyinen mitattu arvo, kun noin 10 s- jälkeen "OK" ilmestyy näyttöön.

8. Tai: viesti "W432" ilmestyy näyttöön 60 s jälkeen. Riittävän tasaista virtausta ei havaittu opetusprosessin aikana. Järjestelmä ottaa keskiarvon noin 10 opetusprosessin aikana mitatusta arvosta.
9. Paluu CAL-toimintoryhmään (Home position) painikkeella E.
- i** Laite on edelleen käytössä, jos näyttöön tulee viesti W432. Suuria mittaasepävarmuuksia voi kuitenkin ilmetä. Suositus: toista opetusprosessi (kohdat 1 - 4), kunnes näyttöön ilmestyy "OK".

6.2.3 KytKentäpiste-toiminnossa "Learn" (SPL) navigointi

Vaihtelevat rajat HIF:lle (Learn High Flow) tai LOWF:lle (Learn Low Flow) voidaan asettaa kohdassa "Learn Function".



12 KytKentäpiste-toiminnossa "Learn" (SPL) navigointi

- B Toiminnon valinta
C Asetusten valinta

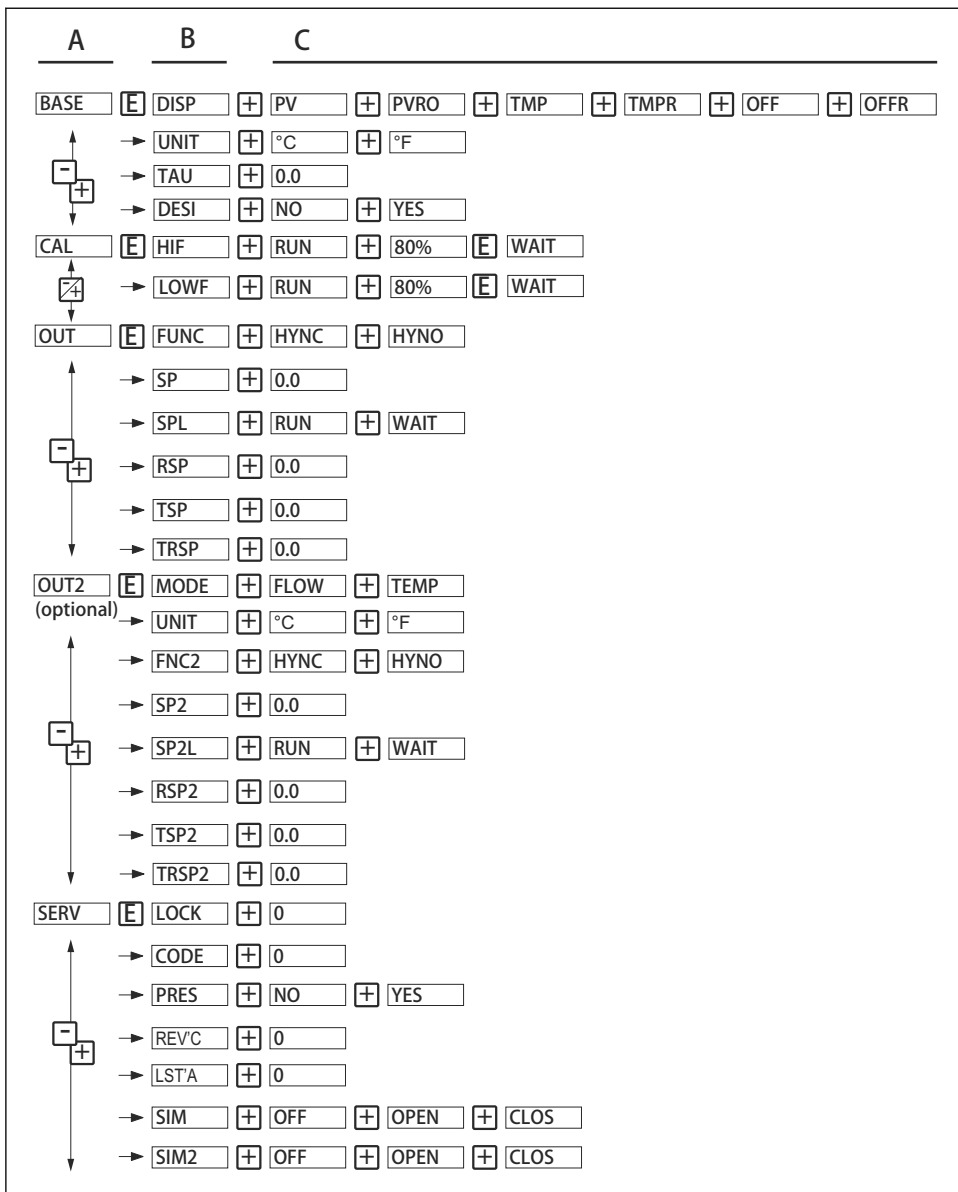
1. Valitse SPL (kytKentäpiste "Learn"), vaihtoehtoisesti SPL2 (kytKentäpiste 2 "Learn") painikkeella E.
2. Valitse toiminto "RUN" painikkeella +; opetustoiminto alustetaan.
3. Valitse "WAIT"-toiminto painikkeella +; paina pidempään kuin 2 s.
4. Hyväksy ("learn") nykyinen mitattu arvo, kun noin 10 s- jälkeen "OK" ilmestyy näyttöön.
5. Tai: viesti W432" tai "NOK" ilmestyy näyttöön 60 s kuluttua. W432: riittävän vakaata virtausta ei voitu havaita opetusprosessin aikana. Järjestelmä ottaa keskiarvon noin 10 opetusprosessin aikana mitatusta arvosta.

6. NOK: kytkentäpiste määritetään mittausalueen kohdassa 5 % eikä sitä voida hyväksyä, koska kytkentäpisteen on oltava vähintään 5 % suurempi kuin takaisinkytkentäpisteen (RSP).



Laite on edelleen käytössä, jos näyttöön tulee viesti "W432" tai "NOK". Kytkenäpisteessä voi kuitenkin ilmetä suuria poikkeamia. Suositus: toista opetusprosessi (kohdat 1 - 4), kunnes näyttöön ilmestyy "OK".

6.2.4 Käyttövalikon rakenne 2 kytkentälähdölle

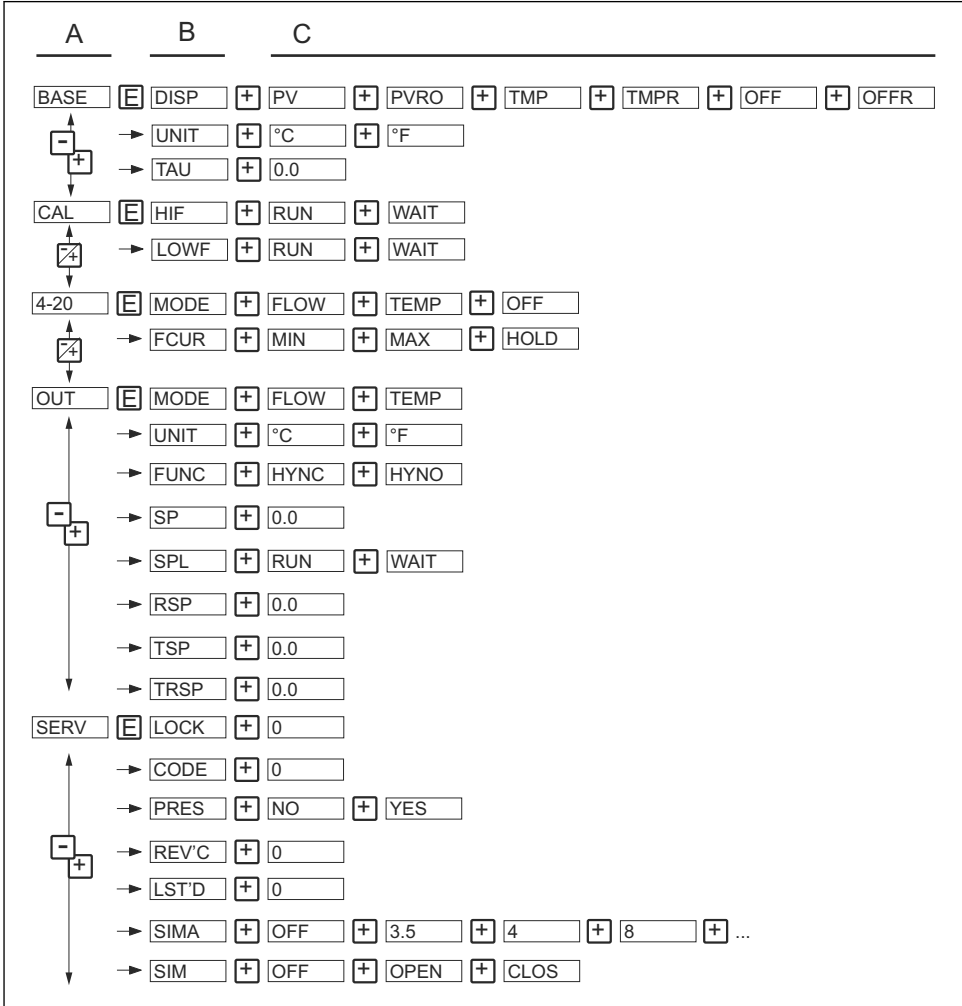


A0005784

13 Käyttövalikko

- A Toimintoryhmät
- B Toiminnot
- C Asetukset

6.2.5 Käyttövalikon rakenne 1 x analogilähdölle (4 ... 20 mA) ja 1 x kytkentälähdölle



A0006819

14 Käyttövalikko

- A Toimintoryhmät
- B Toiminnot
- C Asetukset

6.2.6 Perusasetukset

Toimintoryhmä	Toiminto		Asetukset	Kuvaus
BASE Perusasetukset	DISP	Näyttö	PV	Ilmoittaa nykyisen mitatun arvon
			PVRO	Ilmoittaa nykyisen mitatun arvon kiertämällä 180 °
			TMP	Nykyisen väliaineen lämpötilan näyttö
			TMPR	Näyttää nykyisen väliaineen lämpötilan kiertämällä 180 °
			OFF	Näyttö pois päältä
			OFFR	Näyttö pois päältä, kiertämällä 180 °
				Tehdasasetus: nykyinen mitattu arvo (PV)
	UNIT	Tekninen yksikkö	xC xF	Väliaineen lämpötila näytetään yksikössä °C tai °F
				 Nähtävissä vain, jos nykyinen väliaineen lämpötila TMP valitaan DISP-tilassa.
				Tehdasasetus: °C
	TAU	Vaimennus	0,0	Mitatun arvon vaimennus suhteessa näytön arvoon ja lähtöön: 0 (ei vaimennusta) tai 9 ... 40 s (1 s:n välein)
				Tehdasasetus: 0 s
	DESI	DESINA Vain kytkentälähdöille 2 x PNP	NO YES	Käyttäytyminen DESINA:n mukaan: M12-liittimen napajärjestys on DESINA:n ohjeistuksen mukainen (DESINA = distributed and standardized installation technology for machine tools and manufacturing systems)
				Tehdasasetus: NO

6.2.7 Kalibrointi

Toimintoryhmä	Toiminto		Asetukset	Kuvaus
CAL Kalibrointi	HIF	Opeta High Flow	RUN WAIT	Ilmenevän maksimivirtausmäärän asetus. 100 % arvo →  11,  20
	LOWF	Opeta Low Flow	RUN WAIT	Ilmenevän maksimivirtausmäärän asetus. 0 % arvo →  11,  20

6.2.8 Asetukset lähdölle - 2 x kytkentälähtö

Kytkentälähdön toiminnot

- Hystereesitoiminto: hystereesitoiminto mahdollistaa kaksipisteohjauksen hystereesillä. Massavirtauksesta riippuen hystereesi voidaan asettaa kytkentäpisteellä SP ja takaisinkytkentäpisteellä RSP.
- Sulkeutuva kosketin tai avauskosketin: tämä kytkintoiminto voidaan valita tarpeen mukaan.
- Kytkentäpisteen SP ja takaisinkytkentäpisteen RSP viiveajat voidaan määrittää 1 s:n asteittain. Tämä mahdollistaa ei-haluttujen lyhytkestoisten tai korkeataajuuksisten lämpötilapiikkien suodattamisen.

15 SP-kytkentäpiste; RSP-takaisinkytkentäpiste

1 Hystereesitoiminto
2 Sulkeutuva kosketin
3 Avautuva kosketin

A0005280

Toimintoryhmä	Toiminto		Asetukset	Kuvaus
OUT Lähtö 1 OUT2 Lähtö 2, valinnainen	MODE	Kytkentätila	FLOW TEMP	Lähtö kytkentätila kanavalle 2 FLOW: virtausnopeus TEMP: lämpötila
				Tehdasasetus: FLOW
				UNIT
	 Toiminto on nähtävissä vain, jos kytkentätila MODE on asetettu lämpötilaan TEMP 2. lähdössä.			
	Tehdasasetus: °C			
	FUNC FNC2	Kytkentäominaisuudet	HYNC HYNO	Hystereesi/avauskosketin
				Hystereesi/sulkeutuva kosketin →  26
				Tehdasasetus: HYNO
	SP SP2	Kytkentäpisteen arvo	0,0	Syötä arvo 5 ... 100 % niin, että välinä on 1 %. Tehdasasetus: 50 % tai vaihtoehtoisesti SP2:lle: Syötä arvo -15 ... +85 °C (-5 ... +185 °F) 1 °C (1 °F) asteen välein, jos kytkentätila MODE on asetettu lämpötilaan TEMP.
				Tehdasasetus: 55 °C

Toimintoryhmä	Toiminto		Asetukset	Kuvaus
	SPL SP2L	KytKentäpiste "Learn"	RUN WAIT	RUN, WAIT: ota nykyisestä virtausnopeudesta kytKentäpiste SP tai SP2.→ 12, 21
	RSP RSP2	Takaisinkytkentä pisteen arvo	0,0	Syötä arvo 0 ... 95 % niin, että välinä on 1 %. Tehdasasetus: 40 % Arvon on oltava vähintään 5 % alle kytKentäpisteen (SP tai SP2). tai vaihtoehtoisesti RSP2:lle: Syötä arvo -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) 1 °C (1 °F) asteen välein, jos kytKentätila MODE on asetettu lämpötilaan TEMP. Arvon on oltava vähintään 5 °C (9 °F) alle kytKentäpisteen (SP2).
				Tehdasasetus: 50 °C
	TSP TSP2	KytKentäpisteen viive	0,0	Voidaan määrittää 0 ... 99 s 1 s:n välein, tarvittavalla tavalla.
				Tehdasasetus: 0 s
	TRSP TRSP2	Takaisinkytkentä pisteen viive	0,0	Voidaan määrittää 0 ... 99 s 1 s:n välein, tarvittavalla tavalla.
				Tehdasasetus: 0 s

6.2.9 Asetukset lähdölle - 1 x analoginen lähtö (4 ... 20 mA) ja 1 x kytKentälähtö

Toimintoryhmä	Toiminto		Asetukset	Kuvaus
4-20 Lähtö 1	MODE	Analogilähdön mitattu muuttuja	FLOW TEMP	Lähtö FLOW: virtausnopeus tai TEMP: lämpötila Jos TEMP (lämpötila) asetetaan, mittausalue kiinnitetään kohtaan -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F) .
				Tehdasasetus: FLOW
	FCUR	Vikavirta	MIN MAX HOLD	Virta-arvo virhetapauksessa: MIN = ≤ 3.5 mA MAX = ≥ 21.7 mA HOLD = viimeinen virta-arvo Tehdasasetus: MAX
OUT Lähtö 2	MODE	KytKentätila	FLOW TEMP	Lähdön kytKentätila FLOW: virtausnopeus tai TEMP: lämpötila Tehdasasetus: lämpötila (TEMP)
	UNIT	Tekninen yksikkö	°C °F	Lämpötilayksikön valinta (°C tai °F) Toiminto on nähtävissä vain, jos kytKentätila MODE on asetettu lämpötilaan TEMP 2. lähdössä.

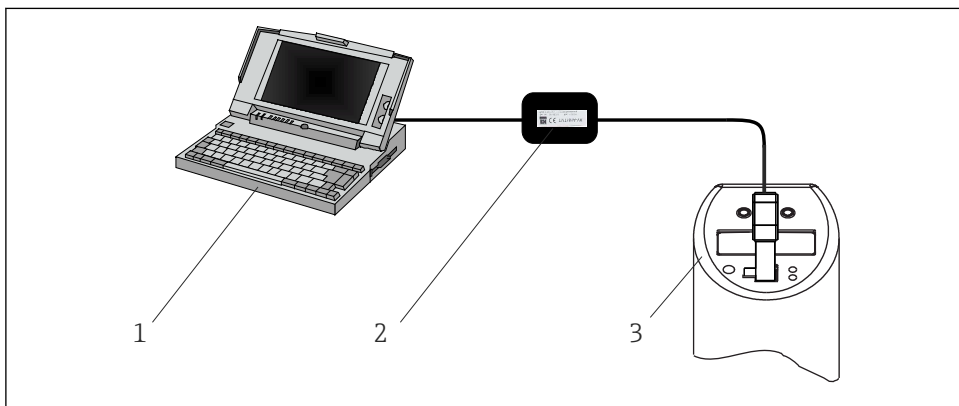
Toimintoryhmä	Toiminto		Asetukset	Kuvaus
				Tehdasasetus: °C
	FUNC	KytKentäominaisuudet	HYNC HYNO	HYNC: hystereesi/avauskosketin HYNO: hystereesi/sulkeutuva kosketin → 26
				Tehdasasetus: HYNO
	SP	Arvo kytkentäpiste	0,0	Syötä arvo 5 ... 100% niin, että välinä on 1 %.
				Tehdasasetus: 50%
				Syötä arvo -15 ... +85 °C (-5 ... +185 °F) 1 °C (1 °F) asteen välein, jos kytKentätila MODE on asetettu lämpötilaan TEMP.
				Tehdasasetus: 55 °C
	SPL	KytKentäpiste "Learn"	RUN WAIT	RUN, WAIT: ota nykyisestä virtausnopeudesta kytkentäpiste SP. Katso "Liikkuminen Learn- toiminnossa" → 11, 20.
	RSP	Takaisinkytkentä pisteen arvo	0,0	Syötä arvo 0 ... 95% niin, että välinä on 1 %.
				Arvon on oltava vähintään 5 % alle kytkentäpisteen SP.
				Tehdasasetus: 40 %
				Syötä arvo -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) 1 °C (1 °F) asteen välein, jos kytKentätila MODE on asetettu lämpötilaan TEMP.
				Arvon on oltava vähintään 5 °C (9 °F) alle kytKentäpisteen SP2.
	TSP	KytKentäpisteen viive	0,0	Tehdasasetus: 50 °C
	TRSP	Takaisinkytkentä pisteen viive	0,0	Voidaan määrittää 0 ... 99 s välein 1 s, tarvittavalla tavalla
				Tehdasasetus: 0 s

6.2.10 Huoltotoimintojen asettaminen

Toimintoryhmä	Toiminto		Asetukset	Kuvaus
SERV Huoltotoiminnot	LOCK	Lukituskoodi	0	Syötä laitteen lukituskoodi.
	Code	Vaihda lukituskoodi	0	Käyttäjän määrittämä numeerinen koodi 1 ... 9999 0= ei lukitusta Nähtävissä vain, jos lukituskoodi on voimassa.

Toimintoryhmä	Toiminto		Asetukset	Kuvaus
	PRES	Nollaus	NO YES	Nollaa kaikki syötöt toimitusasetuksiin.
	REVC	Staattinen muutoslaskuri	0	Konfigurointilaskuri, väli joka kerta, kun konfigurointia muutetaan.
	STAT	Laitteen käyttötila		
	LST'D	Viimeinen virhe	0	Näyttää viimeksi ilmestyneen virheen.
Kytkeinlähdön versio	SIM SIM2	Simulaatio 2 x kytkenälähdölle	OFF OPEN CLOS	Ei simulaatiota Kytkenälähtö auki Kytkenälähtö kiinni
Analoginen lähtö versio (4 ... 20 mA)	SIM SIM2	Simulaatio 1 x analogilähdölle (SIMA) ja 1 x kytkenälähdölle (SIM)	OFF OPEN CLOS	Ei simulaatiota Kytkenälähtö auki Kytkenälähtö kiinni
			3.5 4 8 ...	3.5, 4, 8...: Analogilähdön simulaatioarvot mA (3.5/4.0/8.0/12.0/16.0/20.0/21.7)

6.3 Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä



A0008072

 16 Käyttö, visualisointi ja huolto PC:llä ja konfigurointiohjelmistolla

- 1 PC, jossa FieldCare-konfigurointiohjelmisto
- 2 Konfigurointisarja TXU10-AA tai FXA291, jossa USB-portti
- 3 Virtauskytkin

6.3.1 Lisätoimintavaihtoehdot

Edellisessä kappaleessa "Paikalliskäyttö" listattujen toimintavaihtoehtojen lisäksi lisätietoja laitteesta on saatavana FieldCare-konfigurointiohjelmistosta:

Toimintoryhmä	Toiminto (näyttö)	Kuvaus
SERV (huolto)	Kytkentätoiminnot 1 Kytkentätoiminnot 2, valinnainen	Muutosten lukumäärä kytkentälähdön 1 kytkentätilassa; vaihtoehtoisesti kytkentälähdölle 2
INFO (laitetiedot)	TAG 1 TAG 2	Merkintä, 18-numeroinen
	Tilaukkoodi	Tilaukkoodi
	Laitteen sarjanumero	-
	Anturin sarjanumero	-
	Elektroniikan sarjanumero	-
	Laitteversio	Näyttää yleisen laiteversion
	Laitteiston muutos	-
	Ohjelmistoversio	-

6.3.2 Ohjeet FieldCarella käyttöön

FieldCare on yleisöllinen FDT/DTM-teknologiaan perustuva konfigurointi- ja huolto-ohjelmisto.



"PCP Communications DTM:ää" ja Flowphant DeviceDTM:ää tarvitaan Flowphant T DTT31/35:n FieldCarella konfigurointiin.

Tämä laite tukee offline-toimintaa ja parametrien siirtoa laitteesta ja laitteelle. Verkossa tapahtuvaa laitteen toimintaa ei tueta.

Yksityiskohtaiset tiedot FieldCaresta annetaan liitetyissä käyttöohjeissa (BA027/S/c4) tai osoitteessa www.endress.com.

7 Diagnostiikka ja vianetsintä

7.1 Yleinen vianetsintä

Jos laitteesta tapahtuu virhe, tila-LEDIN väri muuttuu vihreästä punaiseksi ja digitaalisen näytön valaistus valkoisesta punaiseksi. Vilkuva punainen/vihreä tila-LED merkitsee varoitusta. Näyttö näyttää:

- E-koodin virheiden ilmetessä
Mitattu arvo on epävarma, jos virhe ilmenee.
- W-koodi varoitustapauksessa
Mitattu arvo on luotettava, jos varoituksia ilmenee.

Koodi	Selitys	Korjaustoimenpide
E011	Laitteen konfigurointi on virheellinen	Tee laitteen nollaus → 📄 28
E012	Mittausvirhe tai väliaineen lämpötila mitattavissa olevan alueen ulkopuolella	Tarkasta väliaineen lämpötila; palauta laite valmistajalle, jos mahdollista
E013	Anturin lämmitys on viallinen	Palauta laite valmistajalle
E019	Virransyöttö poikkeaa erittelyistä	Tarkasta käyttöjännite
E015	Muistivirhe	Palauta laite valmistajalle
E020		
E021		
E022	Virta toimitetaan laitteelle tietoyhteyskäyttöliittymällä (mittaus on pois käytöstä)	Tarkasta käyttöjännite
E042	Lähtövirtaa ei voi enää luoda (ainoastaan 4 ... 20 mA -lähdölle, esim. kuormitus liian korkea analogilähdössä tai katkos analogilähdössä)	Tarkasta kuormitus; kytke analogilähtö pois päältä

Koodi	Selitys	Korjaustoimenpide
W107	Simulointi on aktiivinen	
W200	Väliaineen lämpötila poikkeaa erittelyistä (>85 °C)	Tarkasta väliaineen lämpötila ja sopeuta se tarvittaessa erittelyyn
W202	Mitattu virtaus mittausalueen ulkopuolella asetetun Low Flow'n ja High Flow'n välillä (< -10% tai >110%)	Aseta High Flow ja Low Flow uudelleen; nollaa laite tehdasoletusasetukseen tarvittaessa (PRES-toiminto)
W209	Laite käynnistyy	
W210	Konfigurointia muutettu (varoituskoodi tulee näyttöön noin 15 s ajaksi))	
W240	Virtausnopeus liian suuri (> 3 m/svedessä), laitetta käytetään määritetyn mittausalueensa ulkopuolella. Mittaus on epävarma.	Pienennä väliaineen virtausnopeutta
W250	Kytkeäntäjaksojen maksimimäärä ylitetty	
W260	High Flow'n (HIF) ja Low Flow'n (LOWF) arvot ovat liian lähellä toisiaan	Aseta High Flow ja Low Flow uudelleen (arvot ovat kaukana toisistaan); nollaa laite tehdasoletusasetukseen tarvittaessa (PRES-toiminto)
W270	Oikosulku ja ylikuormitus lähdössä 1	Tarkasta lähtöjohdotus
W280	Oikosulku ja ylikuormitus lähdössä 2	Tarkasta lähtöjohdotus
W432	High Flow'n (HIF) tai Low Flow'n (LOWF) arvoja ei voitu määrittää varmuudella. Laitetta voidaan edelleen kuitenkin käyttää. → 📄 20	Aseta High ja Low Flow uudelleen (pidä virtauksen nopeus tasaisena!)

7.2 Laiteohjelmistohistoria

7.2.1 Julkaisu

Laitekilven ja käyttöohjeiden julkaisunumero tarkoittaa laitteen julkaisuajankohtaa: XX.YY.ZZ (esimerkiksi 01.02.01).

XX	- Vaihda pääversioon - Ei enää yhteensopiva - Laitteen ja käyttöohjeiden muutos
YY	- Vaihda toimintoon ja käyttöön - Yhteensopiva - Ei muutoksia käyttöohjeissa
ZZ	- Kiinteät ja sisäiset muutokset - Ei muutoksia käyttöohjeissa

7.2.2 Ohjelmistohistoria

Päiväys	Ohjelmistoversio	Ohjelmistomuutokset	Asiakirjat	Materiaalinumero
04.2014	01.00.08	-	BA00235R/09/EN/16.14	71252243
01.2014	01.00.08	-	BA00235R/09/EN/15.14	71243851
07.2013	01.00.08	-	BA00235R/09/EN/14.13	71226086
11.2008	01.00.04	-	BA235r/09/en/13.10	71098493
11.2008	01.00.04	-	BA235r/09/en/06.09	71098493
11.2008	01.00.04	Kalibrintitoiminto: vaihteleva asetus HIF:lle (70 ... 100%) ja LOWF:lle (0 ... 20%); varoitusviesti W200	BA235r/09/en/11.08	71036990
12.2006	01.00.03	-	BA235r/09/en/10.07	71036990
12.2006	01.00.03	Analoginen lähtö versio (4 - 20 mA) saatavana	BA235r/09/en/12.06	71036990
02.2006	01.00.00	Alkuperäinen laiteohjelmisto	BA218r/09/en/02.06	71022232

8 Huolto

Anturin kertymä vaikuttaa negatiivisesti mittaustarkkuuteen

- Tarkasta anturin kertymä säännöllisin väliajoin.

HUOMIO

Laitteen vaurioituminen.

- Varmista, että prosessi on paineeton ennen kuin irrotat laitteen.
- Älä kierrä laitetta irti prosessiliitännän kiertestä kotelossa.
- Käytä aina sopivaa kiintoavainta laitteen irrottamiseen →  42.

8.1 Puhdistus

Laite tulee puhdistaa tarvittaessa. Puhdistus voidaan tehdä myös, kun laite on asennettu (esim. CIP -puhdistus käyttöpaikalla / SIP -sterilointi käyttöpaikalla). Kun laitetta puhdistetaan, tulee olla varovainen, jotta se ei vaurioidu.

HUOMAUTUS

Vältä laitteen ja järjestelmän vaurioituminen

- Huomioi puhdistuksen yhteydessä erityinen IP-koodi.

9 Korjaus

Tälle laitteelle ei ole suunniteltu korjauksia.

9.1 Palautus

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

1. Katso lisätietoja osoitteesta: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Palauta laite, jos tarvitaan korjauksia tai tehdaskalibrointia, tai jos olet tilannut väärän laitteen tai sinulle on toimitettu väärä laite.

9.2 Hävittäminen

Laite sisältää elektroniikkaosia. Siksi käytöstä poistettu laite on hävitettävä elektroniikkajätteissä. Hävittämisen yhteydessä noudata kansallisia hävittämissäädöksiä ja erottele ja kierrätä laitteen osat materiaalien perusteella.

10 Lisätarvikkeet

10.1 Laitekohtaiset lisätarvikkeet

10.1.1 Hitsimuhvi, jossa kavennusputki

- Kauluksellinen hitsimuhvi, jossa kavennusputki, aluslevy ja painaruuvi G½"
- Prosessiin kosketuksessa oleva osien materiaali: 316L, PEEK
- Suurin sallittu prosessipaine 10 bar (145 psi)
- Tilausnumero painaruuvin 51004751 yhteydessä
- Tilausnumero ilman painaruuvia 51004752

17 Mitat mm (in)

- 1 Painaruuvi, 303/304
- 2 Aluslevy, 303/304
- 3 Kavennusputki, PEEK
- 4 Kauluksellinen hitsimuhvi, 316L

A0020709-FI

10.1.2 Kauluksellinen hitsimuhvi

- Kauluksellinen hitsimuhvi, jossa kavennusputki ja aluslevy
- Prosessiin kosketuksessa oleva osien materiaali: 316L, PEEK
- Suurin sallittu prosessipaine 10 bar (145 psi)
- Tilausnumero ilman painaruuvia: 51004752

18 Mitat mm (in)

A0020710

10.1.3 Puristusliitin

- Siirrettävä kiristysrengas, eri prosessiliitännöjä
- Puristusliittimen ja prosessin kanssa kosketuksissa olevien osien materiaali: 316L
- Tilausnumero: TA50-..... (riippuen prosessiliitännästä)

19 Mitat mm (in)

A0020174-FI

Versio	F mm (in)		L ~ mm (in)	C mm (in)	B mm (in)	Kiristysrengas materiaali	Prosessin maksimilämpötila	Suurin sallittu prosessipaine
TA50	G½"	SW/AF 27	47 (1.85)	-	15 (0.6)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar kun 20 °C (580 psi kun 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar kun 20 °C (72,5 psi kun 68 °F)
	G¾"	SW/AF 32	63 (2.48)	-	20 (0.8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar kun 20 °C (580 psi kun 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar kun 20 °C (72,5 psi kun 68 °F)
	G1"	SW/AF 41	65 (2.56)	-	25 (0.98)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar kun 20 °C (580 psi kun 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar kun 20 °C (72,5 psi kun 68 °F)
	NPT½"	SW/AF 22	50 (1.97)	-	20 (0.8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar kun 20 °C (580 psi kun 68 °F)

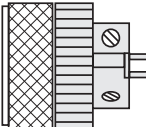
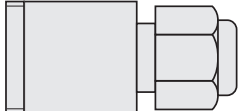
Versio	F mm (in)		L ~ mm (in)	C mm (in)	B mm (in)	Kiristysrenkaan materiaali	Prosessin maksimilämpötila	Suurin sallittu prosessipaine
	R½"	SW/AF 22	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar kun 20 °C (72,5 psi kun 68 °F)
	R¾"	SW/AF 27	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar kun 20 °C (72,5 psi kun 68 °F)

- 1) SS316-kiristysrenkas: voidaan käyttää vain kerran. Kun puristusliitin on irrotettu, sitä ei voida siirtää uuteen paikkaan suojataskussa. Täysin säädettävä upotussyvyys ensiasennuksessa
- 2) PTFE/Elastosil[®]-kiristysrenkas: uudelleenkäytettävä; kun puristusliitin on löysäetty, sitä voidaan siirtää ylös tai alas suojataskussa. Täysin säädettävä upotussyvyys

10.2 Lisälaitteet tietoyhteyden mukaan

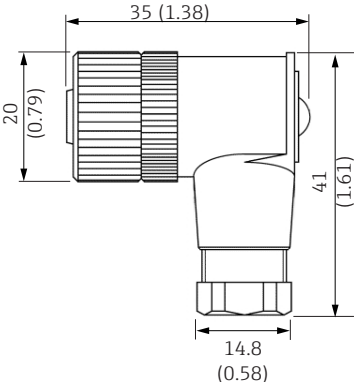
10.2.1 Liitäntä, liitäntäkaapeli

- Liitäntä M12x1; suora
- Liitäntä M12x1:n kotelon liittimeen
- Materiaalit: runko PA, liitosmutteri CuZn, nikkelipinnoitettu
- Kotelointiluokka (liitetty): IP 67
- Tilausnumero: 52006263

A0035843

- M12x1 -liitäntä; kulma, käyttäjän liitäntäkaapelin määrittämistä varten
- Liitäntä M12x1:n kotelon liittimeen
- Materiaalit: runko PBT/PA,
- Liitosmutteri GD-Zn, nikkelipinnoitettu
- Kotelointiluokka (liitetty): IP 67
- Tilausnumero: 51006327



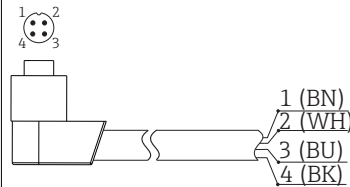
A0020722

20 Mitat mm (in)

- PVC-kaapeli (pääte liittimillä varustettu), 4 x 0,34 mm², jossa M12x1 -liitäntä, kulma, ruuvitulppa, pituus 5 m (16.4 ft)
- Kotelointiluokka: IP67
- Tilausnumero: 51005148

Johtimien värit:

- 1 = BN ruskea
- 2 = WH valkoinen
- 3 = BU sininen
- 4 = BK musta



A0020723

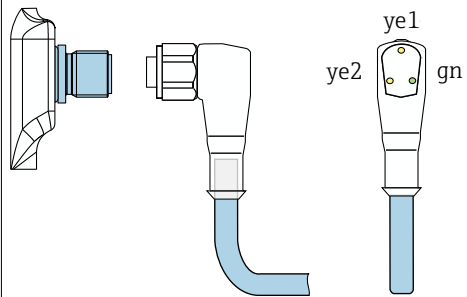
- PVC-kaapeli, 4x 0.34 mm², jossa M12x1-liitäntä, LED, kulma,
- 316L ruuvitulppa, pituus 5 m (16.4 ft), etenkin hygieniasovelluksille,
- Kotelointiluokka (liitetty): IP IP69K
- Tilausnumero: 52018763

Näyttö:

- vihreä: laite on toiminnassa
- kelt.1: kytkimen tila 1
- kelt. 2: kytkimen tila 2



Ei sovellu 4 ... 20 mA analogilähtöön!



A0035844

10.2.2 Konfigurointisarja

- Konfigurointisarja PC-ohjelmoiduille lähettille;
Konfigurointiohjelmisto ja käyttöliittymäkaapeli PC:lle, jossa USB-portti ja 4-napainen pylväsläitin
Tilauuskoodi: TXU10-AA
- "Commubox FXA291" konfigurointisarja, jossa käyttöliittymäkaapeli PC:lle, jossa USB-portti. Luonnostaan vaaraton CDI-käyttöliittymä (Endress+Hauser Common Data Interface) lähettille, joissa 4-napainen pylväsläitin. Sopiva konfigurointiohjelmisto on esimerkiksi FieldCare.
Tilauuskoodi: **FXA291**

10.2.3 Konfigurointiohjelmisto

FieldCare "Device Setup" -konfigurointiohjelmistot voidaan ladata ilmaiseksi internetistä osoitteesta:

www.produkte.endress.com/fieldcare

FieldCare "Device Setup" voidaan tilata myös Endress+Hauserin myyntiyhtiöstä.

11 Tekniset tiedot

11.1 Tulo

11.1.1 Mitattu muuttuja

- Nestemäisen väliaineen virtausnopeus (kalorimetrinen mittauseriaate)
- Lämpötila (RTD), vaihtoehtoisesti kahdelle kytkentälähdölle tai lisäanalogilähdölle

11.1.2 Mittausalue

Virtaus	0.03 ... 3 m/s (0.1 ... 9.84 ft/s), suhteellisen arvon välillä 0 ... 100%; maksimi näytön resoluutio: 1%
Lämpötila	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F); näytön resoluutio: 1 °C (1 °F)

11.2 Lähtö

11.2.1 Hälytyssignaali

Analogilähtö: signaali hälyttimessä NAMUR NE43:n mukaan

Mittausalueen alitus	Lineaarinen lasku 3.8 mA saakka
Mittausalueen ylitys	Lineaarinen nousu 20.5 mA saakka
Anturi rikki; anturin oikosulku	≤ 3.6 mA tai ≥ 21.0 mA (lähtö 21.7 mA taataan asetukselle ≥ 21.0 mA)
Kytkenälähdöt	Turvallisessa tilassa (kytkin auki)

11.2.2 Kytkenäkapasiteetti

Tasajänniteversio:

Kytkenätila ON	$I_a \leq 250$ mA
Kytkenätila OFF	$I_a \leq 1$ mA
Kytkenäjaksot	$> 10,000,000$
Jännitteenlasku PNP	≤ 2 V
Ylikuormitussuoja	Kytkenävirta tarkastetaan automaattisesti; kytkenään pois päältä ylivirtatapauksessa, kytkenävirta tarkastetaan uudelleen 0.5 s välein; suurin kapasitiivinen kuorma: 14 μ F maksimisyöttöjännitteelle (ilman vastuskuormaa); jaksottainen irtikytkenä suojapiiristä ylivirran ($f = 2$ Hz) sattuessa ja näytössä varoituis

11.3 Virtalähde

11.3.1 Syöttöjännite

Tasajänniteversio: 18 ... 30 V_{DC} (napaisuussuoja)

Käytös ylijännitetapauksessa (>30 V)

- Laite toimii jatkuvasti 34 V_{DC} saakka ilman vaurioita
- Ei vaurioita, kun transienttiylijännite enintään 1 kV (EN 61000-4-5:n mukaan)
- Jos syöttöjännite ylitetään, määritettyjä ominaisuuksia ei enää taata

Käytös alijännitteen sattuessa

Jos jännitteensyöttö on alle minimiarvon, laite kytkeytyy pois päältä määritetyllä tavalla (tila sellaisena kuin se olisi ilman virtaa = kytkimen katkos)



Laite voi saada virtaa vain virransyöttöyksiköltä, joka toimii käyttämällä rajoitettua energiapiiriä UL/EN/IEC 61010-1:n, kappaleen 9.4 ja taulukon 18 vaatimusten mukaan.

11.3.2 Virran kulutus

< 100 mA (ei kuormitusta), kun 24 V_{DC}, maks. 150 mA (ei kuormitusta); sisältää napaisuussuojan

11.4 Ympäristö

11.4.1 Ympäristön lämpötila-alue

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

11.4.2 Varastointilämpötila

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

11.4.3 Toimintakorkeus keskimääräisestä merenpinnasta

Enintään 4 000 m (13 123.36 ft) merenpinnan yläpuolella

11.4.4 Suojausluokka

IP65	M16 x 1,5 tai NPT ½", venttiilipistoke
IP66	M12 x 1 liitin

11.4.5 Iskunkestävyys

50 g DIN IEC 68-2-27:n mukaan (11 ms)

11.4.6 Värähtelynkestävyys

- 20 g DIN IEC 68-2-6:n mukaan (10-2000 Hz)
- 4 g merenkulkukäytön luvan mukaan

11.4.7 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

Sähkömagneettinen yhteensopivuus EN 61326 NE21-sarjan kaikkien oleellisten vaatimusten ja NAMUR-suositusten (NE21) mukaisesti. Lisätietoja löytyy vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta.

Maksimivaihtelut EMC-testien aikana: < 1 % mittausvälistä.

Häiriönsieto IEC/EN 61326-sarjassa, teollisuusalojen vaatimukset

Häiriönsieto IEC/EN 61326-sarjassa, sähkövarusteluokka B

11.4.8 Sähköturvallisuus

- Kotelointiluokka III
- Ylijänniteluokka II
- Epäpuhtaustaso 2

11.5 Prosessi

11.5.1 Prosessin lämpötila-alue

-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Anturi voi altistua enintään 130 °C (266 °F) prosessilämpötiloille vaurioitumatta. Valvontajärjestelmä kytkeytyy pois päältä automaattisesti lämpötilassa $T \geq 85\text{ °C}$ (185 °F) ja käynnistyy uudelleen lämpötilassa $T \leq 85\text{ °C}$ (185 °F).

11.5.2 Prosessin painealue

Suurin sallittu prosessin paine $P_{\max} \leq 10\text{ MPa} = 100\text{ bar}$ (1 450 psi)



Kartio-metalli-metalli -prosessiitännän (MB vaihtoehto) maksimiprosessipaine laitteelle on 1.6 MPa = 16 bar (232 psi).

11.5.3 Virtausraja

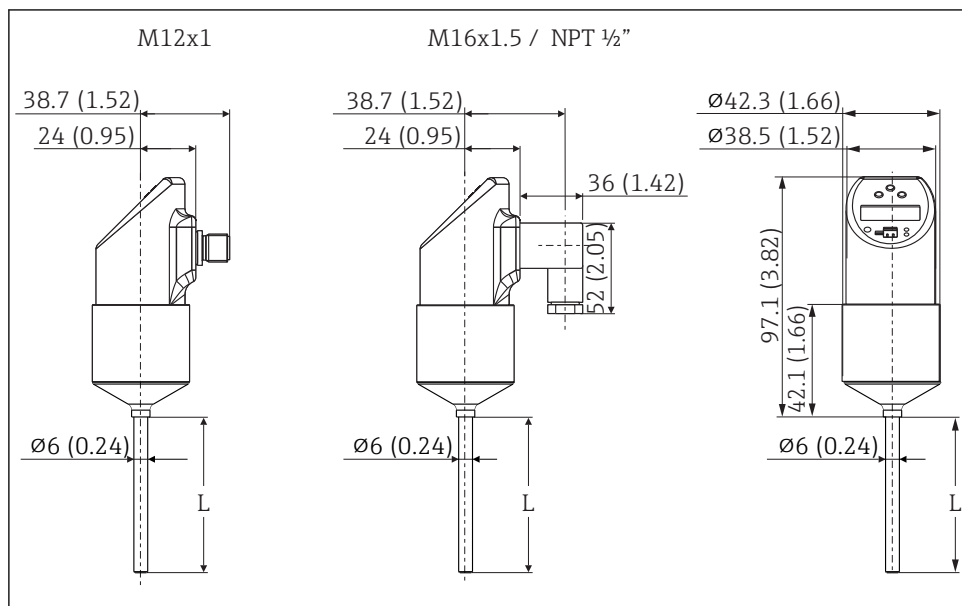
Nesteet: 0 ... 3.0 m/s (0 ... 9.84 ft/s)

11.5.4 Toiminnallinen alue

Nesteet: 0.03 ... 3.0 m/s (0.1 ... 9.84 ft/s)

11.6 Mekaaninen rakenne

11.6.1 Rakenne/mitat



A0005279

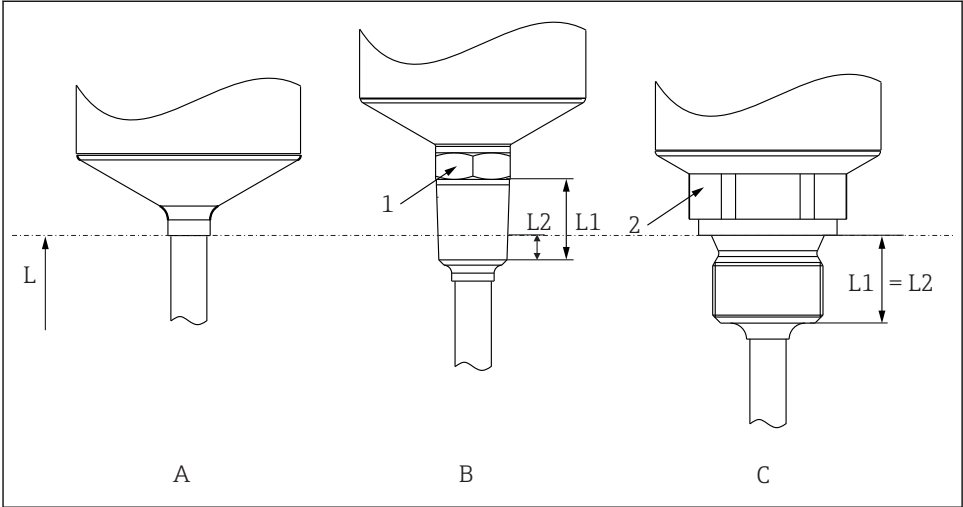
Kaikki mitat yksikössä mm (in)

L = upotuspituus

M12x1 -liitin IEC 60947-5-2:n mukaan

Venttiilin liitin M16x1.5 tai NPT 1/2" DIN 43650A/ISO 4400:n mukaan

11.6.2 DTT31 rakenne, prosessiliitännän mitat



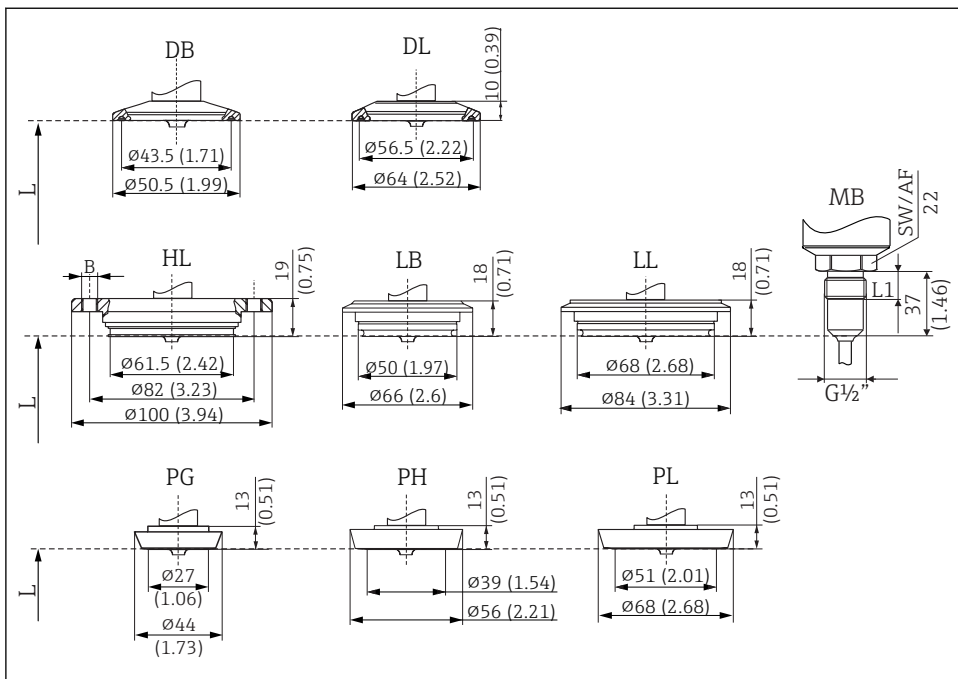
A0007101

21 Prosessiliitäntäversiot

L Pistopituus

Nimikkeen nro.	Versio	Kierteen pituus L_1	Ruuvauspituus L_2
A	Ilman prosessiliitäntää. Sopivat hitsausmuhvit ja puristusliittimet. → 34	-	-
B	Kierteinen prosessiliitäntä: ANSI NPT ¼" (1 = AF14) ANSI NPT ½" (1 = AF27)	■ 14.3 mm (0.56 in) ■ 19 mm (0.75 in)	■ 5.8 mm (0.23 in) ■ 8.1 mm (0.32 in)
C	Kierteinen prosessiliitäntä, tuumat, sylinterinen ISO 228:n mukaan: G¼" (2 = AF14) G½" (2 = AF27)	■ 12 mm (0.47 in) ■ 14 mm (0.55 in)	-

11.6.3 DTT35 rakenne, prosessiliitännän mitat



A0011776

22 Prosessiliitäntäversiot

Kaikki mitat yksikössä mm (in).

L = upotuspituus L

Nimikkeen nro.	Prosessiliitäntäversiot DTT35	Hygieniastandardi
DB	Kiinnike 1" kohteeseen 1½" (ISO 2852) tai DN:ään 25 ... 40 (DIN 32676)	Jossa 3-A-symboli ja EHEDG-sertifiointi
DL	Kiinnike 2" (ISO 2852) tai DN 50 (DIN 32676)	
HL	APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = aukot 6 x Ø8.6 mm (0.34 in) + 2 x M8 -kierre	
LB	Varivent F DN25-32, PN 40, 316L	
LL	Varivent N DN40-162, PN 40, 316L	-
MB	Metallinen tiivistejärjestelmä hygieniaprosesseille, G½"-kierre, kierteen pituus L1 = 14 mm (0.55 in). Soveltuva hitsimuhvi saatavana lisätarvikkeena. 316L	

Nimikkeen nro.	Prosessiliitännäversiot DTT35	Hygieniastandardi
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (sisältää liitosmutterin), 316L	3-A -merkitty ja EHEDG-sertifioitu (vain itsekeskiöivän tiivisterenkaan yhteydessä EHEDG-linjauksen mukaan)
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (sisältää liitosmutterin), 316L	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (sisältää liitosmutterin), 316L	



VARINLINE® -koteloliitännälaippa soveltuu hitsattavaksi kartio- tai torisfääriseen päähän tankeissa tai säiliöissä, joiden halkaisija on pieni (≤ 1.6 m (5.25 ft)) ja seinän paksuus enintään 8 mm (0.31 in). Varivent tyyppiä F ei voi käyttää asennettaessa putkiin yhdessä VARINLINE-koteloliitännälaipan kanssa.

11.6.4 Paino

noin 300 g (10.58 oz), riippuen prosessiliitännästä ja anturin pituudesta

11.6.5 Materiaalit

- Prosessiliitännät AISI 316L
Pinnat, jotka ovat kosketuksissa prosessin kanssa hygieniaversioissa, joiden pintalaatu on $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- Liitosmutteri AISI 304
- AISI 316L -kotelo, pintalaatu $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)
O-rengas kotelon ja anturimoduulin välillä: EPDM
- Sähköliitäntä
 - M12-liitin, ulkopuoli AISI 316L, sisäpuoli polyamidia (PA)
 - Venttiilipistoke, polyamidia (PA)
 - M12-liitin, ulkopuoli 316L
 - Kaapelin vaippa polyuretaania (PUR)
 - O-rengas sähköliitännän ja kotelon välillä: FKM
- Näyttö, polykarbonaatti PC-FR (Lexan®)
Tiiviste näytön ja kotelon välissä: SEBS THERMOPLAST K®
Painikkeet, polykarbonaatti PC-FR (Lexan®)

11.7 Sertifikaatit ja hyväksynnät

11.7.1 CE-merkki

Tämä tuote vastaa eurooppalaisten harmonisoitujen standardien vaatimuksia. Siten se täyttää EU-direktiivien lakimääräykset. Valmistaja vahvistaa tuotteen läpäisseen vaadittavat testit kiinnittämällä siihen CE-merkin.

11.7.2 Muut standardit ja ohjeistot

- IEC 60529:
Sähkölaitteiden kotelointiluokat (IP-luokka)
- IEC/EN 61010-1:
Mittaukseen, säätöön ja laboratoriokäyttöön tarkoitettujen sähköisten laitteiden turvallisuusvaatimukset
- IEC/EN 61326 -sarja:
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC-vaatimukset)
- NAMUR:
Kansainvälinen automaatiotekniikan käyttäjäyhdistys prosessiteollisuudessa (www.namur.de)
- NEMA:
Yhdysvaltain National Electrical Manufacturers Association -järjestö.

11.7.3 UL-hyväksyntä

Lisätietoja kohdasta UL Product iq™, hakusana "E225237")

11.7.4 Hygieniastandardi

- EHEDG-sertifiointi, tyyppi EL CLASS I. EHEDG-sertifioidut/testatut prosessiliitännät →  42
- 3-A sallittu nro. 1144, 3-A saniteettistandardi 74-07. Listatut prosessiliitännät →  43

11.7.5 Ruoan/tuotteen (FCM) kanssa kosketuksissa olevat materiaalit

Ruoan/tuotteen (FCM) kanssa kosketuksissa olevat materiaalit täyttävät seuraavat eurooppalaiset säädökset:

- (EC) Nro. 1935/2004, artikla 3, kappale 1, artikkelit 5 ja 17 materiaaleista ja tuotteista, joiden on tarkoitettu olevan kosketuksissa ruoan kanssa.
- (EC) Nro 2023/2006 hyvästä valmistustavasta (GMP) koskien materiaaleja ja tuotteita, joiden on tarkoitettu olevan kosketuksissa ruoan kanssa.
- (EC) Nro. 10/2011 muovimateriaaleista ja -tuotteista, joiden on tarkoitettu olevan kosketuksissa ruoan kanssa.
- Väliaineen kanssa kosketuksissa olevilla pinnoilla ei ole materiaalia, joka on peräisin nautaeläimistä tai muusta karjasta (ADI/TSE)

11.7.6 Laivanrakennushyväksyntä

Tietoa tällä hetkellä saatavana olevista tyyppihyväksyntäsertifikaateista (DNVGL, BV, etc.) saatavana myynnistä.

11.7.7 Materiaalisertifikaatti

Materiaalisertifikaattia 3.1 (standardin EN 10204:n mukaan) voi pyytää erikseen. "Lyhytmuotoinen" sertifikaatti sisältää yksinkertaistetun vakuutuksen ilman yksittäisen anturin rakenteeseen käytettyihin materiaaleihin liittyvien asiakirjojen erittelyä ja takaa materiaalien jäljitettävyyden lämpömittarin tunnistusnumeron avulla. Asiakas voi tarvittaessa pyytää myöhemmin materiaalien alkuperää koskevat tiedot.

11.8 Täydentävät asiakirjat

11.8.1 Tekniset tiedot

- Easy Analog RNB130: TI120R/09/en
- Prosessin näyttöyksikkö RIA452: TI113R/09/en
- Universal data manager Ecograph T: TI01079R/09/en
- Tietoloki Minilog B: TI089R/09/en

11.8.2 Käyttöohjeet

Virtauskytkin Flowphant T DTT31, DTT35: BA00235R/09/en



71545845

www.addresses.endress.com
