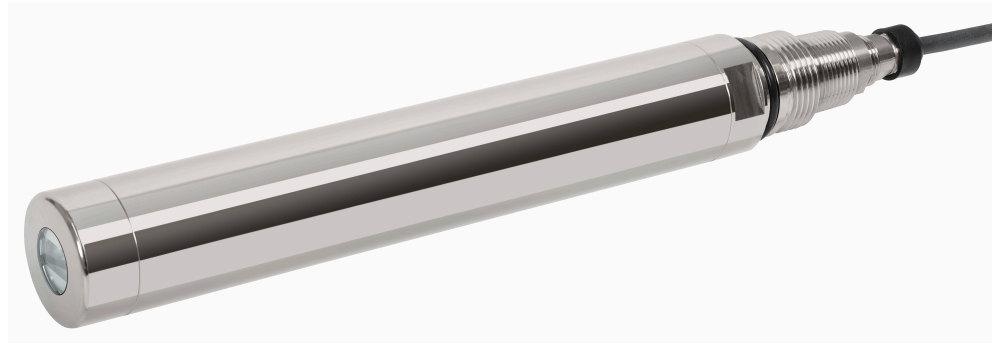


Käyttöopas

Memosens CFS51

Anturi fluoresenssin mittaukseen







Sisällysluettelo









1	Tästä asiakirjasta	4	11.3	Palautus	37
1.1	Turvallisuustiedot	4	11.4	Hävittäminen	37
1.2	Symbolit	4	12	Lisätarvikkeet	38
1.3	Dokumentaatio	4	12.1	Laitekohtaiset lisätarvikkeet	38
2	Turvallisuuden perusohjeet	5	13	Tekniset tiedot	39
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	5	13.1	Tulo	39
2.2	Käyttötarkoitus	5	13.2	Suoritusarvot	39
2.3	Työpaikan turvallisuus	5	13.3	Ympäristö	39
2.4	Käyttöturvallisuus	6	13.4	Prosessi	40
2.5	Tuoteturvallisuus	6	13.5	Mekaaninen rakenne	40
3	Tuotekuvaus	7	Aakkosellinen hakemisto	41	
3.1	Tuotteen malli	7			
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	8			
4.1	Tulotarkastus	8			
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	8			
4.3	Toimitussisältö	9			
4.4	Sertifikaatit ja hyväksynät	9			
5	Asennus	10			
5.1	Asennusvaatimukset	10			
5.2	Laitteen asentaminen	14			
5.3	Tarkastus asennuksen jälkeen	21			
6	Sähköliitäntä	22			
6.1	Anturin liittäminen	22			
6.2	Suojausluokan varmistaminen	23			
6.3	Tarkastukset liitännän jälkeen	24			
7	Käyttöönotto	25			
7.1	Valmistelut	25			
8	Käyttö	26			
8.1	Mittalaitteen sopeuttaminen prosessiedellytyksiin	26			
9	Diagnostiikka ja vianetsintä	33			
9.1	Yleinen vianetsintä	33			
10	Kunnossapito	34			
10.1	Kunnossapitotoimet	34			
11	Korjaustyöt	37			
11.1	Yleisiä huomioita	37			
11.2	Varaosat	37			

1 Tästä asiakirjasta




1.1 Turvallisuustiedot

Tietojen rakenne	Tarkoitus
 VAARA Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ▶ Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Vaaratilanne aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä.
 VAROITUS Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ▶ Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 HUOMIO Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ▶ Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
 HUOMAUTUS Syy/tilanne Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ▶ Toimenpide	Tämä symboli varoittaa aineellisten vahinkojen vaarasta.

1.2 Symbolit

	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu
	Suositteltu
	Kielletty tai ei-suositeltu toimenpide
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Sivuviite
	Kuvaviite
	Yksittäisen toimintavaiheen tulos

1.2.1 Laitteen symbolit

	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.
	Optisen säteilyn varoitus

1.3 Dokumentaatio


Seuraavat näitä käyttöohjeita täydentävät ohjekirjat ovat saatavana tuotesivuilta internetistä:

- Anturin tekniset tiedot
- Käytettävän lähettimen käyttöohjeet

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

- Mittauslaitteiden asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa tehdä vain erikoiskoulutuksen saanut tekninen henkilökunta.
- Teknisellä henkilökunnalla pitää olla laitoksen esimiehen valtuutus kyseisten tehtävien suorittamiseen.
- Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- Vain valtuutettu ja erikoiskoulutettu henkilökunta saa korjata mittauspisteiden virheet.

 Ne korjaustyöt, joita ei ole kuvattu toimitetuissa käyttöohjeissa, tulee teettää vain laitteen valmistajan tehtaalla tai huoltokorjaamossa.

2.2 Käyttötarkoitus

Anturia käytetään polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen PAH mittaamiseen (PAH) fluoresenssin mittauksella.

Laitte soveltuu käytettäväksi seuraavilla sovellusalueilla:
Skrubberin pesuveden valvonta laivoilla

Kaikki muu kuin tarkoitettu käyttö vaarantaa ihmisten ja mittausjärjestelmän turvallisuuden. Siksi muu käyttö ei ole sallittua.

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

2.3 Työpaikan turvallisuus

VAROITUS

Tämän tuotteen UV-säteily

Voi vahingoittaa silmiä ja ihoa!

- ▶ Vältä silmien ja ihon altistumista suojaamattomalle tuotteelle.
 - ▶ Kun anturi on päällä, vältä katsomasta suoraan anturin ikkunaan ilman asianmukaista silmien suojausta. IEC 62471:2008:n mukaisia altistusrajoja ei ylitetä 100 sekunnin aikana.
 - ▶ Asianmukaisia suojalaseja on käytettävä UV-säteilyltä suojaamiseksi.
 - ▶ Peitä valon lähde, kun teet huoltotöitä, joissa ei tarvita UV-valoa.
- Tarkkailijalle aiheutuva riski riippuu siitä, miten käyttäjä asentaa tunnistimen ja käyttää sitä.
 - Anturin lamppu säteilee valoa 254 nm:n aallonpituusalueella (UV-säteily). Anturin lamppu on luokiteltu EN/IEC 62471:n mukaan riskiryhmään 3.

Käyttäjällä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

- Tuotteen sähkömagneettinen yhteensopivuus on testattu teollisuuslaitteisiin sovellettavien kansainvälisten standardien mukaan.
- Ilmoitettu sähkömagneettinen yhteensopivuus koskee vain tuotetta, joka on kytketty näiden käyttöohjeiden mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen:

1. Varmista, että kaikki kytkennät on tehty oikein.
2. Varmista, että sähköjohdot ja letkuliittimet ovat ehjiä.
3. Älä käytä viallisia tuotteita ja estä niiden tahaton käyttö.
4. Merkitse rikkinäiset tuotteet viallisiksi.

Käytön aikana:

- ▶ Jos vikaa ei voi korjata,
poista tuotteet käytöstä ja suojaa ne tahattomalta käytöltä.

2.5 Tuoteturvallisuus

2.5.1 Alan viimeisin kehitys

Tämä tuote on suunniteltu alan viimeisimpien turvallisuusvaatimusten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Sen tuotannossa on noudatettu asiaankuuluvia säännöstöjä ja kansainvälisiä standardeja.

3 Tuotekuvaus

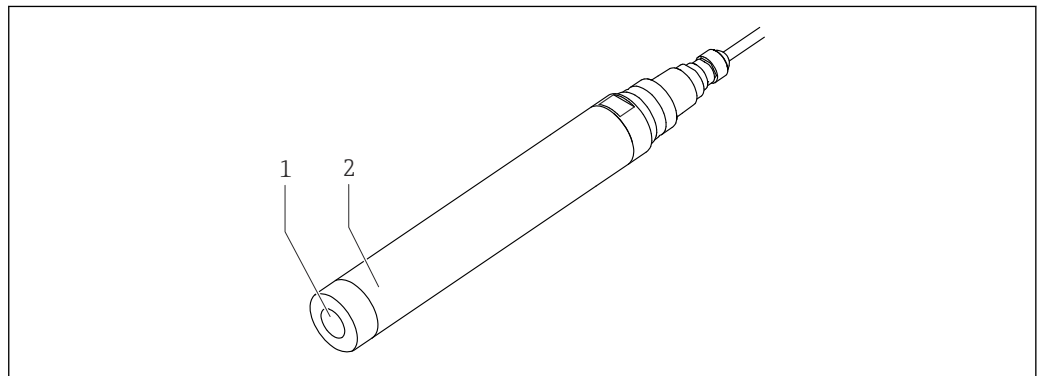
3.1 Tuotteen malli

Laitetta voi käyttää suoraan prosessissa, ilman erillistä näytteenottoa (in-line).

Laitte koostuu seuraavista:

- Virtalähde
- Valonlähde
- Ilmaisimet
 - Ilmaisimet havaitsevat mittaussignaalit, digitoivat ne ja käsittelevät ne muodostamaan mitatun arvon.
- Anturin mikro-ohjain
 - Se on vastuussa sisäisten prosessien ohjaamisesta ja tietojen välittämisestä.

Kaikki tiedot - mukaan lukien kalibrointitiedot - tallennetaan laitteeseen. Laitetta voi käyttää mittauspisteessä ja se on joko esikalibroitu tai ulkoisesti kalibroitu. Laitetta voidaan myös käyttää useissa mittauspisteissä eri kalibroinneilla.



A0046290

1 Anturi

1 Optinen ikkuna

2 Anturi

3.1.1 Mittausperiaate

Fluoresenssin mittausta käytetään demonstroimaan polysyklisiä aromaattisia hiilivetyjä (PAH:t) (PAH) vedessä. Laitte simuloi PAH:t UV-valolla ja havaitsee PAH:iden lähettämän fluoresenssisäteilyn sen seurauksena. PAH-pitoisuus mitataan fenantreeniyksiköiden vastaineina (PAH_{phe}) MEPC.259(68):n ja MEPC.340(77):n mukaan ¹⁾. Mittaus suoritetaan heräteallonpituusalueella 254 nm ja vastaanottoallonpituusalueella, joka on korkeintaan 360 nm.

1) Marine Environment Protection Committee

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

4.1 Tulotarkastus

1. Varmista, että pakkaus on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkaukseen liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioitunut pakkaus, kunnes asia on selvitetty.
2. Varmista, että sisältö on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkauksen sisältöön liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioituneet tavarat, kunnes asia on selvitetty.
3. Tarkasta, että toimitus sisältää kaikki tilatut osat ja ettei mitään osia puutu.
 - ↳ Vertaa toimitusasiakirjoja tekemääsi tilaukseen.
4. Pakkaa tuote säilytystä ja kuljetusta varten niin, että se on suojattu iskuilta ja kosteudelta.
 - ↳ Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan. Varmista, että sallittuja ympäristöolosuhteita noudatetaan.

Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

4.2.1 Laitekilpi

Laitekilven tiedoista saat seuraavat laitettasi koskevat tiedot:

- Valmistajan tunniste
- Laajennettu tilauskoodi
- Sarjanumero
- Turvallisuustiedot ja varoitukset

▶ Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

4.2.2 Tuotteen tunnistaminen

Tuotesivu

www.endress.com/cfs51

Tilauskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilvestä
- Toimitusasiakirjoista

Tuotetta koskevien tietojen hankinta

1. Mene kohteeseen www.endress.com.
2. Sivuhaku (suurennuslasin symboli): syötä voimassa oleva sarjanumero.
3. Haku (suurennuslasi).
 - ↳ Tuotteen rakenne näytetään ponnahdusikkunassa.
4. Napsauta tuotekuvaketta.
 - ↳ Uusi ikkuna avautuu. Tässä täytät laitteesi tietoja, mukaan lukien tuoteasiakirjat.

4.2.3 Valmistajan osoite

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Germany

4.3 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava:

- Anturi, tilattu versio
- Käyttöohjeet
- ▶ Jos sinulla on kysyttävää,
ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

4.4 Sertifikaatit ja hyväksynät

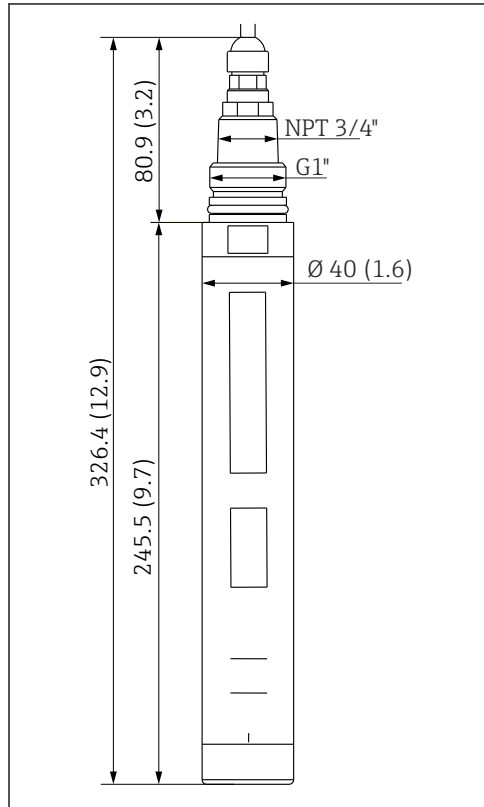
Tuotteen nykyiset sertifikaatit ja hyväksynät ovat saatavana tuotekonfiguraattorista osoitteesta www.endress.com:

1. Valitse tuote suodattimien ja hakukentän avulla.
2. Avaa tuotesivu.
3. Valitse **Downloads**.

5 Asennus

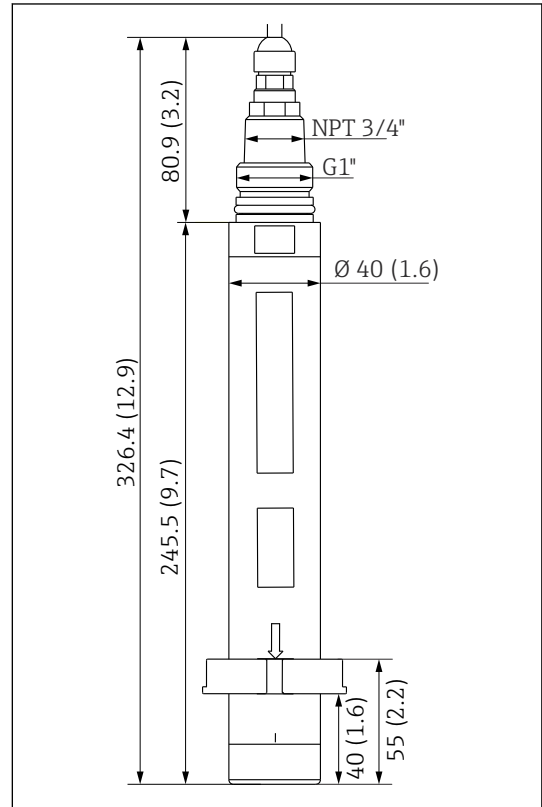
5.1 Asennusvaatimukset

5.1.1 Mitat



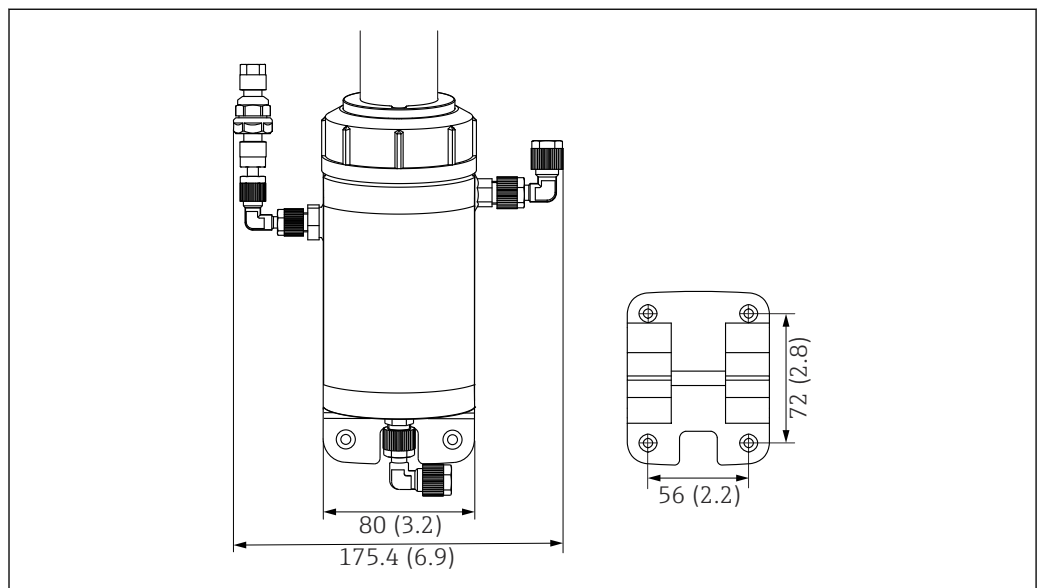
A0046278

2 Anturin mitat. Tekninen yksikkö mm (in)



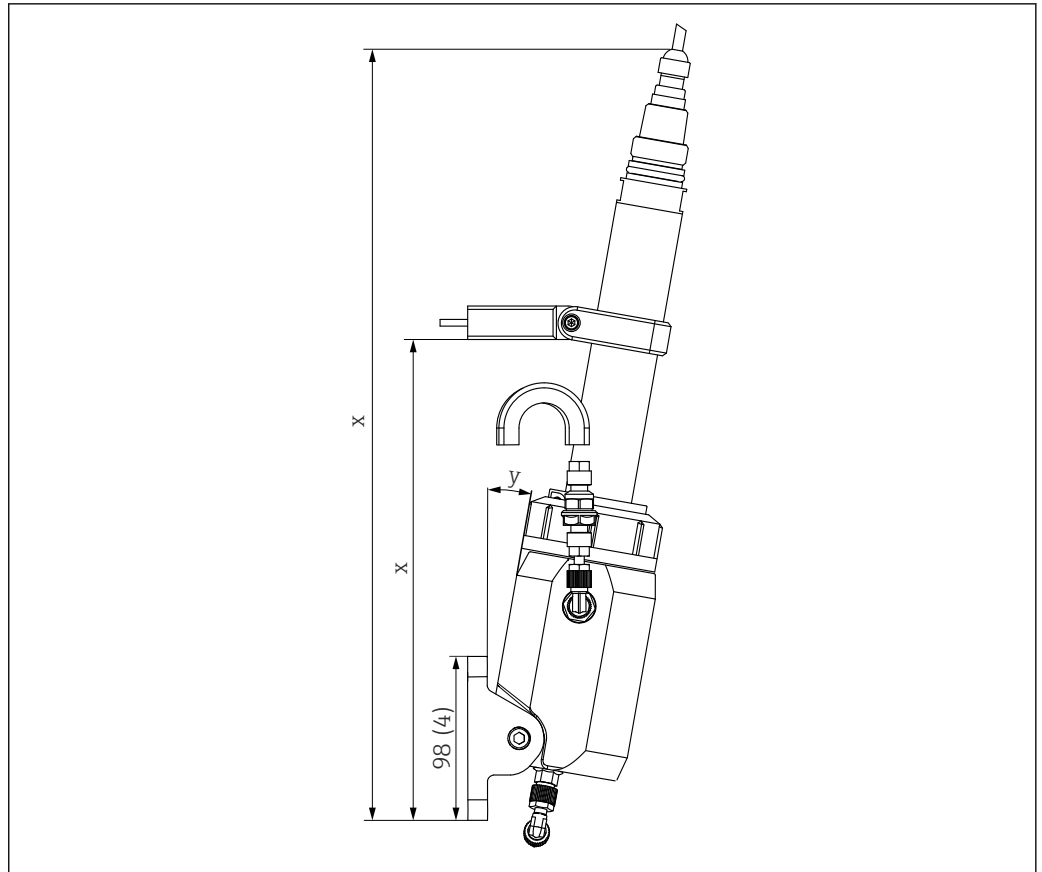
A0048128

3 Kirstysrenkaan mitat. Tekninen yksikkö mm (in)



A0046891

4 Armatuurin mitat kiinnityslevyn kanssa (oikea). Tekninen yksikkö mm (in)

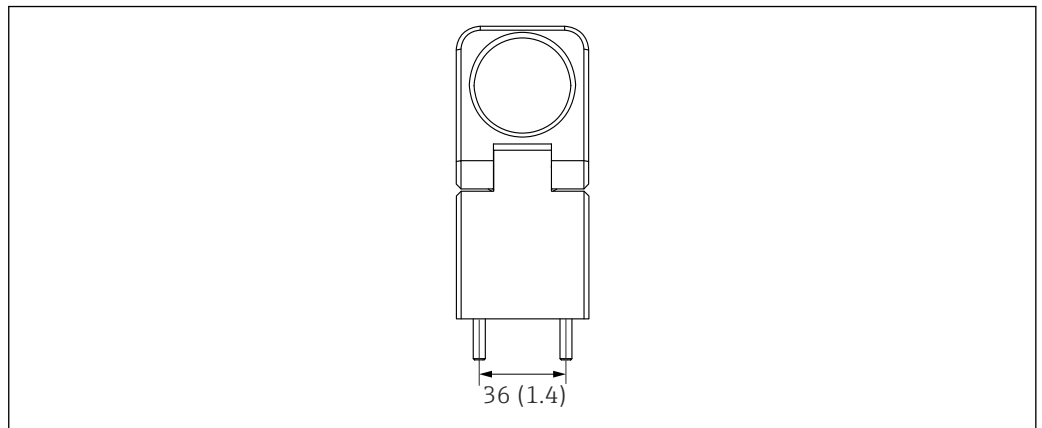


A0046892

5 Armatuurin kanssa asennetun anturin mitat. Tekninen yksikkö mm (in)

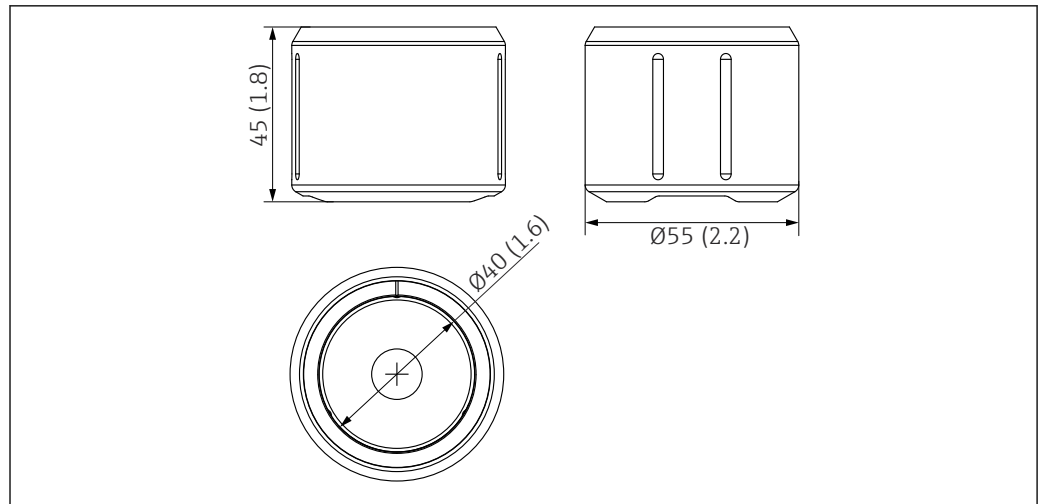
x Vaihteleva pituus (asennuksesta riippuen)

y Vaihteleva kulma (asennuksesta riippuen)



A0047395

6 Rengaskiinnikkeen mitat välikappaleen kanssa. Tekninen yksikkö mm (in)

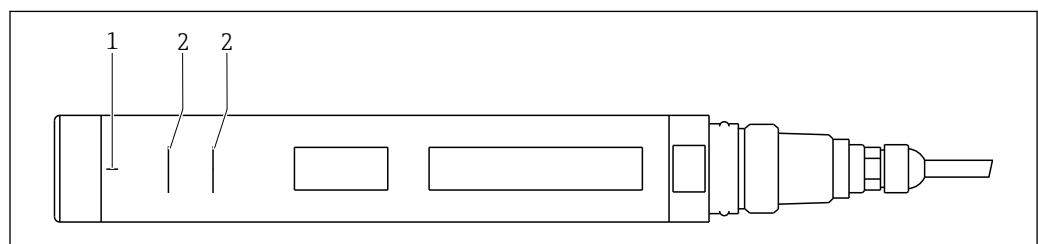


A0046812

7 Puolijohdevahvistimen mitat. Tekninen yksikkö mm (in)

5.1.2 Asennusohjeet

Virtausarmatuurin asennus



A00468127

8 Kirstysrenkaan asennusmerkinnät

- 1 Pystysuora kohdistusviiva puolijohdevahvistimelle
- 2 Vaakasuorat kohdistusviivat kirstysrenkaalle

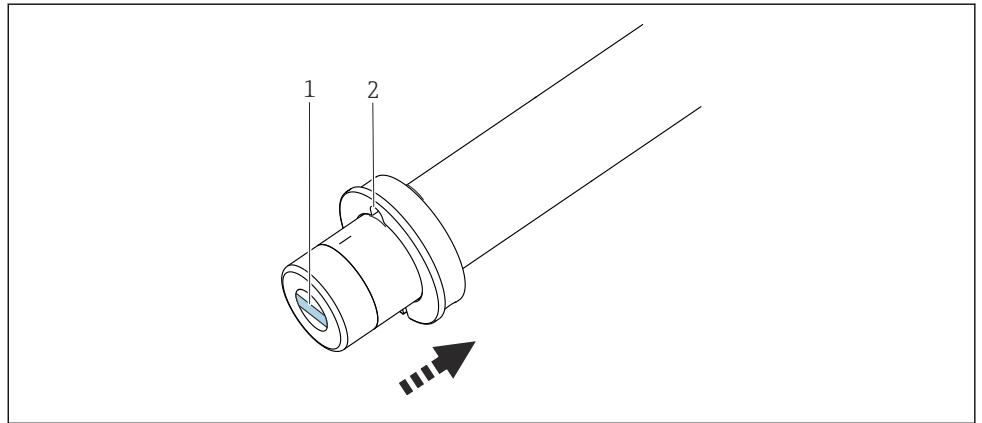
Anturin pystysuoraa kohdistusviivaa käytetään puolijohdevahvistimen kohdistamiseen. Anturin vaakasuorat kohdistusviivat osoittavat tarkat paikat, joihin kirstysrenkaan ylä- ja alapää tulee asettaa.

Kirstysrenkaan kiinnittäminen anturiin

Toimi seuraavasti, jos kirstysrenkas ei ole esiasennettu anturiin tai jos kirstysrenkas on koottava uudestaan purkamisen jälkeen:

1. Puhdista anturin ja kirstysrenkaan pinnat ja irrota kaikki rasva.

2.



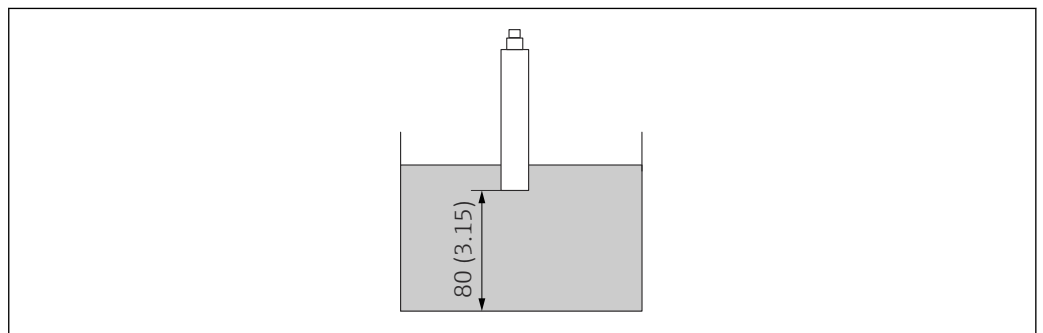
A0048146

- 1 Optinen ikkuna
- 2 Kiristysrenkaan liitos

Liu'uta kiristysrenkas anturin läpi alakautta.

3. Kohdista kiristysrenkaan liitos kohtisuoraan anturin optiseen ikkunaan.
4. Liu'uta kiristysrenkas tarkalleen vaakasuoriin kohdistusviivoihin.
5. Käytä mukana olevaa M5-ruuvia, kiinnitä kiristysrenkas 5 Nm:n tiukkuuteen.

Asennus ilman virtausarmatuuria



A0049306

9 Anturin paikalleen asettaminen. Mitat: mm (in)

Huomioi seuraava, kun asennat anturia ilman näytteenottoarmatuuria:

- Anturin upotussyvyys on valittava niin, että anturin optinen ikkuna on aina täysin upotettu väliaineeseen.
- Etäisyyden säiliön pohjaan on oltava vähintään 80 mm (3.15 in).

5.1.3 Sijoittaminen

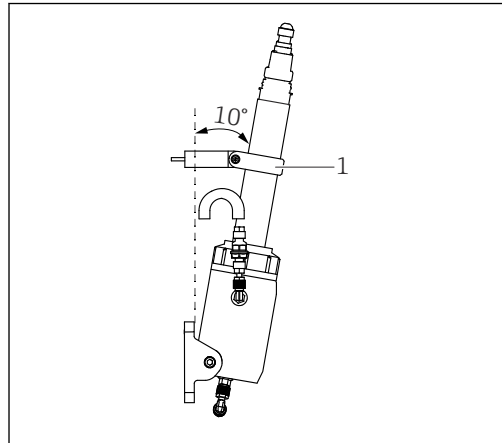
Anturin kallistuskulma voi vaikuttaa ilmakuplien muodostumiseen anturin alakautta. Mitä suurempi anturin kallistuskulma, sitä vähemmän herkkä mittausta on ilmakuplille.

- ▶ Säädä kallistuskulmaa, jos yhtään ilmakuplia muodostuu → 13.

Anturin kallistuskulman asettaminen

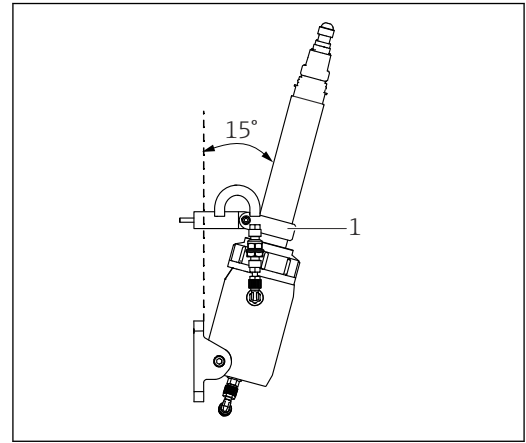
Mittauspisteestä riippuen anturin kallistuskulma voidaan asettaa yksilöllisesti. Paneelissa → 5, 11 sijaitsevan välikappaleen paikka määrittää kallistuskulman.

1. Aseta välikappale haluttuun paikkaan.
 - ↳ Anturin kallistuskulma muuttuu.
2. Kiinnitä välikappale paneelissa → 17.



10 Esimerkki, jossa välikappale on asennettu päälle, 10° kulma suhteessa paneeliin

1 Rengaskiinnike, jossa välikappale



11 Esimerkki, jossa välikappale on asennettu pohjaan, 15° kulma suhteessa paneeliin

1 Rengaskiinnike, jossa välikappale

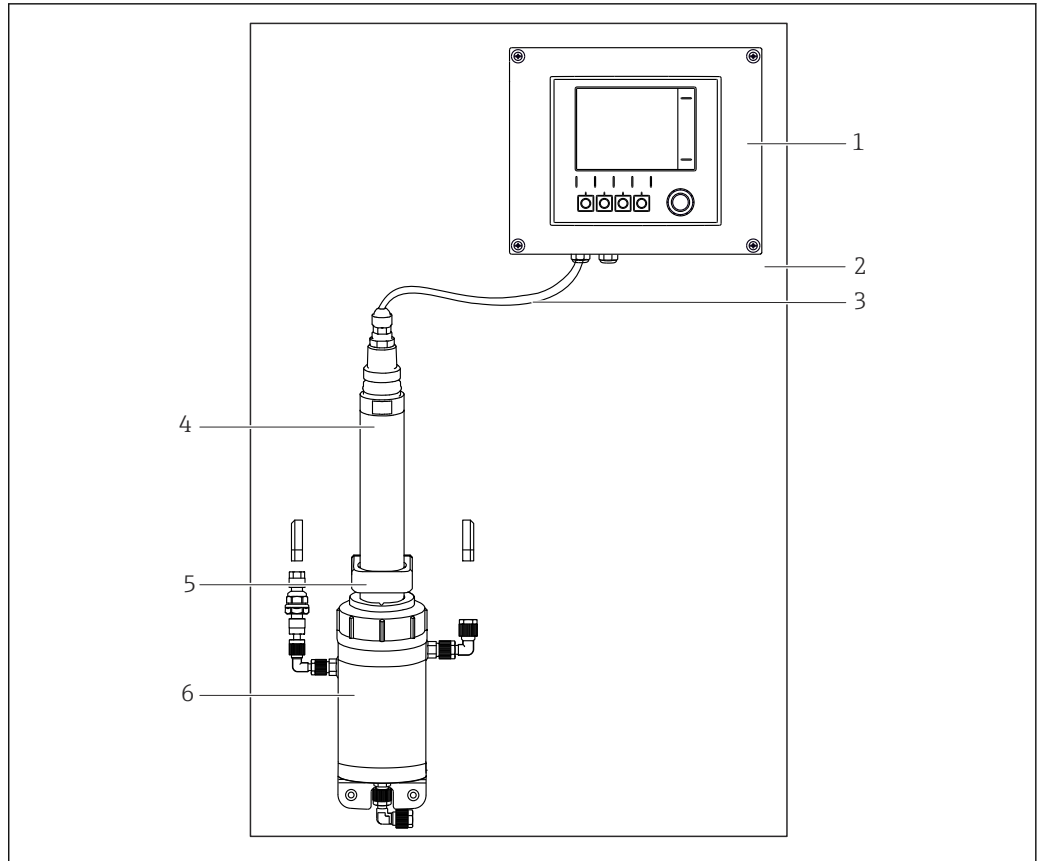
5.2 Laitteen asentaminen

5.2.1 Mittausjärjestelmä

Anturi on kiinnitetty paneeliin, jossa on armatuuri.

Täydellinen mittausjärjestelmä sisältää:

- Anturi
- Liquiline CM44x -monikanavalähetin
- Virtausarmatuuri



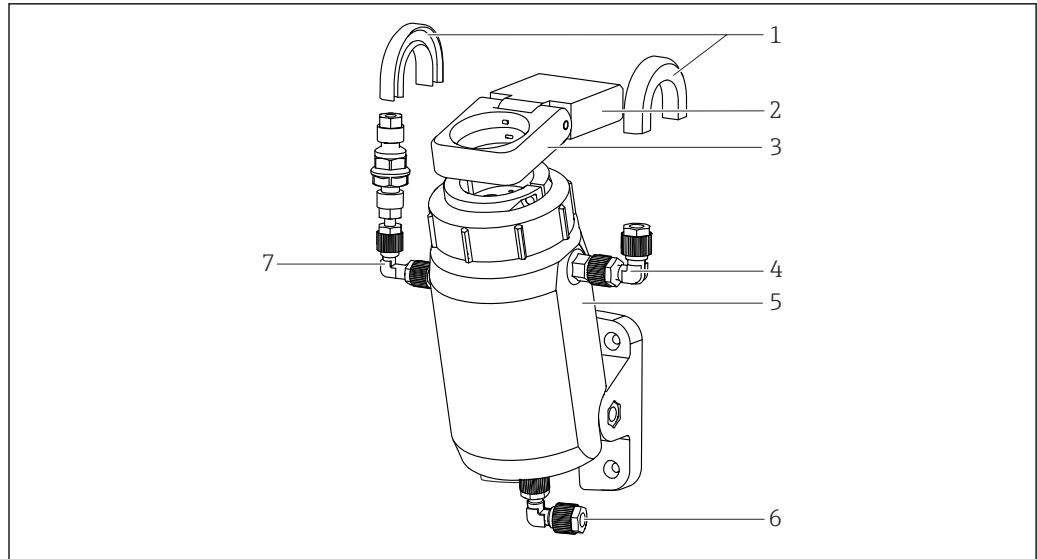
A0046358

12 Mittausjärjestelmä

- 1 Lähetin
- 2 Paneeli
- 3 Kiinteä kaapeli
- 4 Anturi
- 5 Rengaskiinnike/välikappale
- 6 Armatuuri

Armatuuri

Armatuurin rakenne on seuraava:



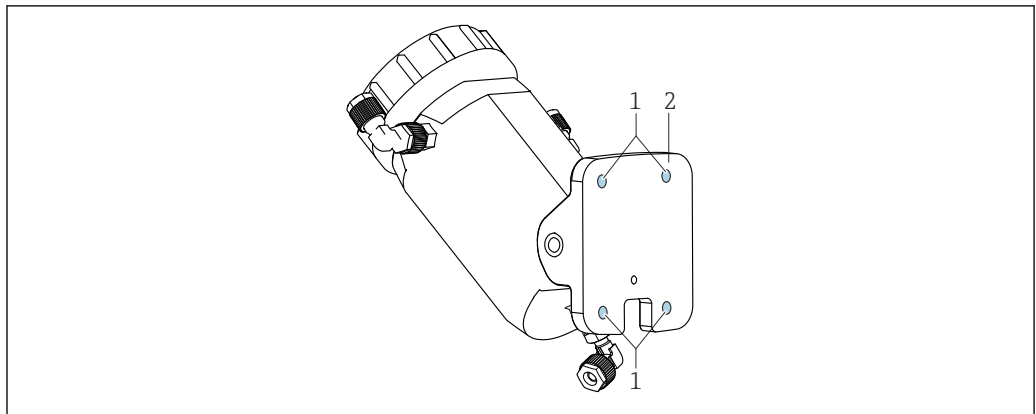
A0046861

13 Virtausarmatuuri

- 1 Letkukiinnike (taipumista estävä suoja)
- 2 Välikapale
- 3 Rengaskiinnike
- 4 Letkun kytkentä, ulostulo
- 5 Virtausarmatuuri
- 6 Letkun kytkentä, sisäänmeno
- 7 Liitäntä puhdistussekoitukseen (lisävaruste)

Jos mahdollista, mittausjärjestelmässä ei tule olla ilmakuplia → 13. Armatuurissa on integroitu kuplaloukku apuna. Tämä toimii parhaiten virtausnopeuksilla, jotka ovat vähintään 100 l/h (26.4 gal/h).

5.2.2 Armatuurin asennus paneeliin



A0047708




14 Näkymä armatuurin takaa

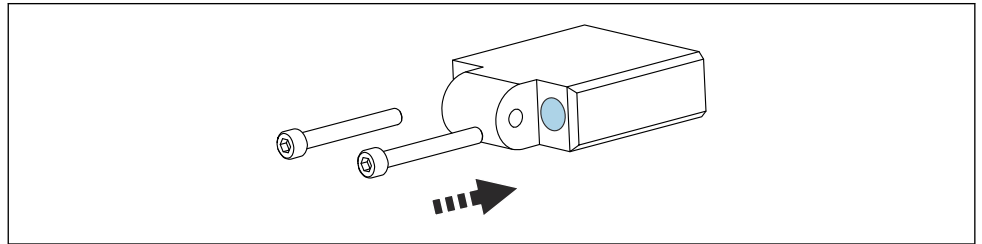
- 1 Reiät M5-ruuveille (eivät sisälly toimitukseen)
- 2 Kiinnityslevy

1. Pidä armatuurin kiinnityslevyä kohdassa, johon armatuuri kiinnitetään.
2. Tarvittaessa vapauta armatuuri kiinnityslevystä ennen asennusta.
3. Merkitse 4 reikää paneelissa. Kun teet niin, huomioi mitat → 10.
4. Pora reiat.
5. Kiinnitä kiinnityslevy neljällä M5-ruuvilla ristikkäin.

5.2.3 Välikappaleen asennus paneeliin

Paneeli ja rengaskiinnikettä käytetään anturin kiinnittämiseen. Välikappale on asennettava anturin kotelon tasolle.

1. Pidä välikappaletta ylhäällä asennuskohdassa armatuurin yläpuolella. Kun teet niin, huomioi mitat →  5,  11.
2. Merkitse kaksi reikää paneelissa. Kun teet niin, huomioi mitat →  11.
3. Pora reiät.
- 4.



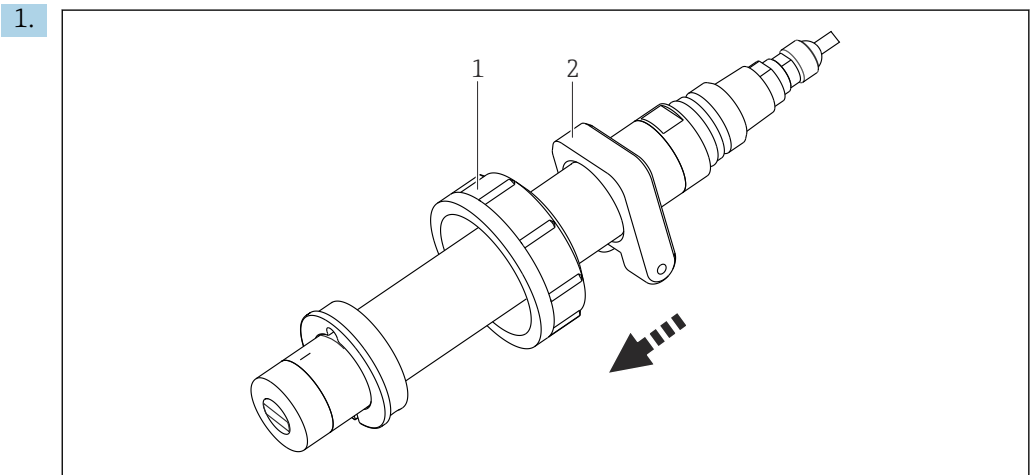
A0048147

Kiinnitä välikappale paneelissa kahdella M5-ruuvilla.

5.2.4 Anturin asennus armatuurin kanssa

Anturi voidaan asentaa armatuuriin sekä esiasennetun kiristysrenkaan kanssa että ilman kiristysrengasta.

Anturin valmistelut, kun kiristysrengas on asennettu:



A0048148

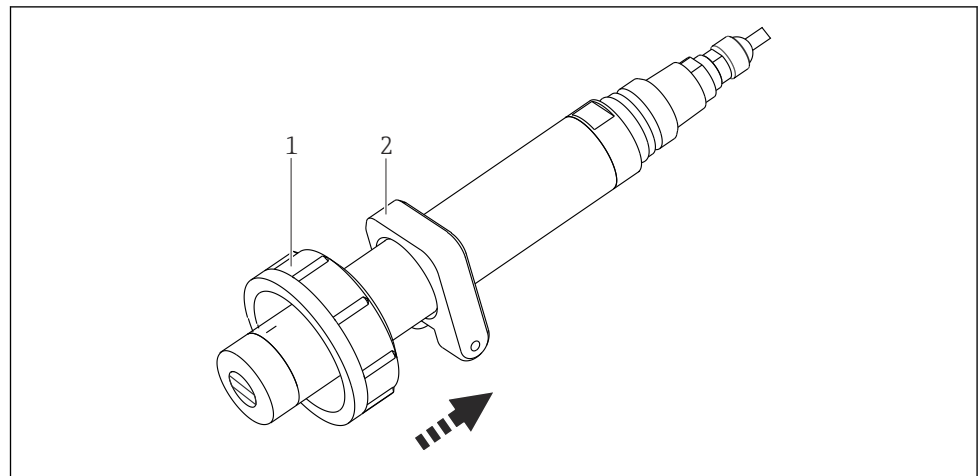
- 1 Liitosmutteri
- 2 Rengaskiinnike

Liu'uta mutteri anturiin yläkautta (kiinnitetyn kaapelin yli).

2. Liu'uta rengaskiinnike anturiin yläkautta (kiinnitetyn kaapelin yli).

Anturin valmistelut, kun kiristysrengasta ei ole asennettu:

1.



A0048476

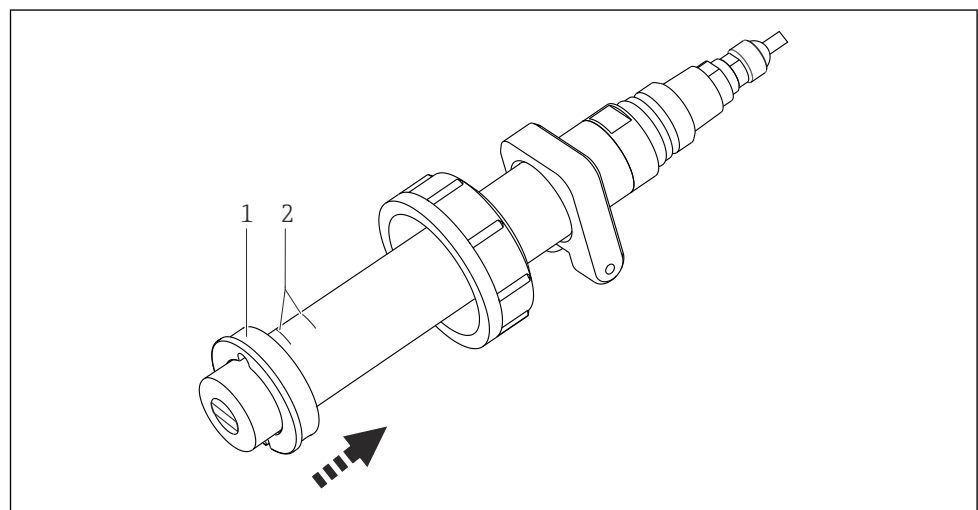
- 1 Liitosmutteri
2 Rengaskiinnike

Liu'uta rengaskiinnike anturin läpi alakautta.

2.

Liu'uta liitosmutteri anturin läpi alakautta.

3.



A0048477

- 1 Kiristysrengas
2 Suuntalinjat

Liu'uta kiristysrengas anturiin.

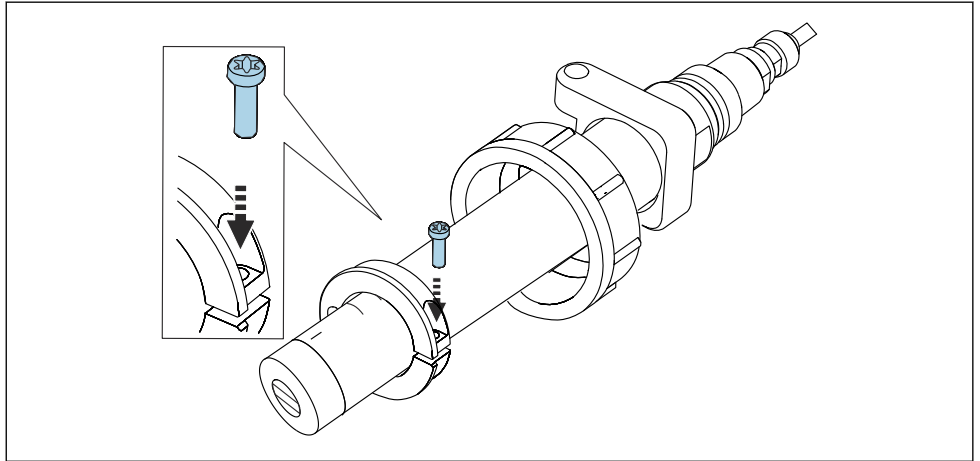
4.

Varmista, että kiristysrenkaan ura on kohtisuorassa optiseen ikkunaan.

5.

Aseta kiristysrengas anturin → 📄 10 suuntalinjojen mukaan.

6.

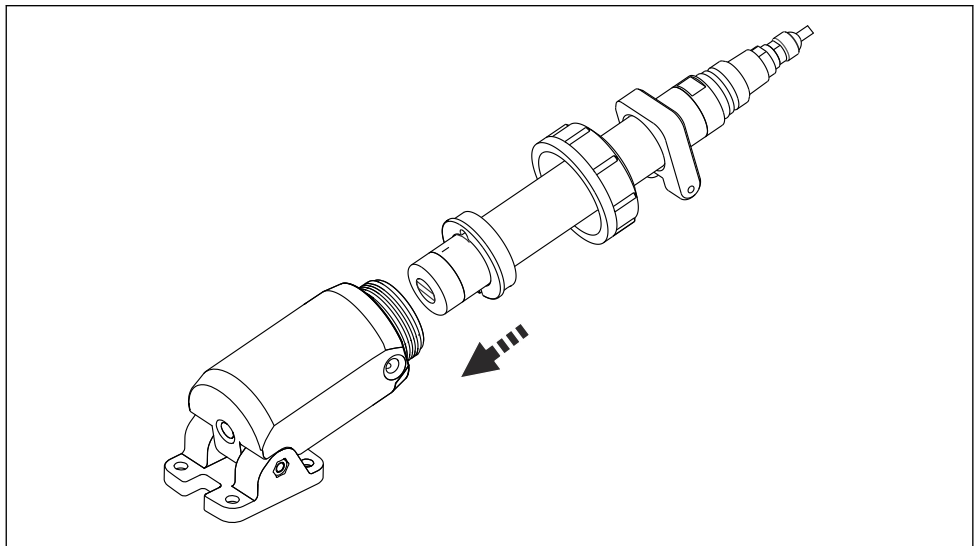


A0048478

Käytä M5-ruuvia ja kiristä kiristysrenkas tiukkuuteen 5 Nm.

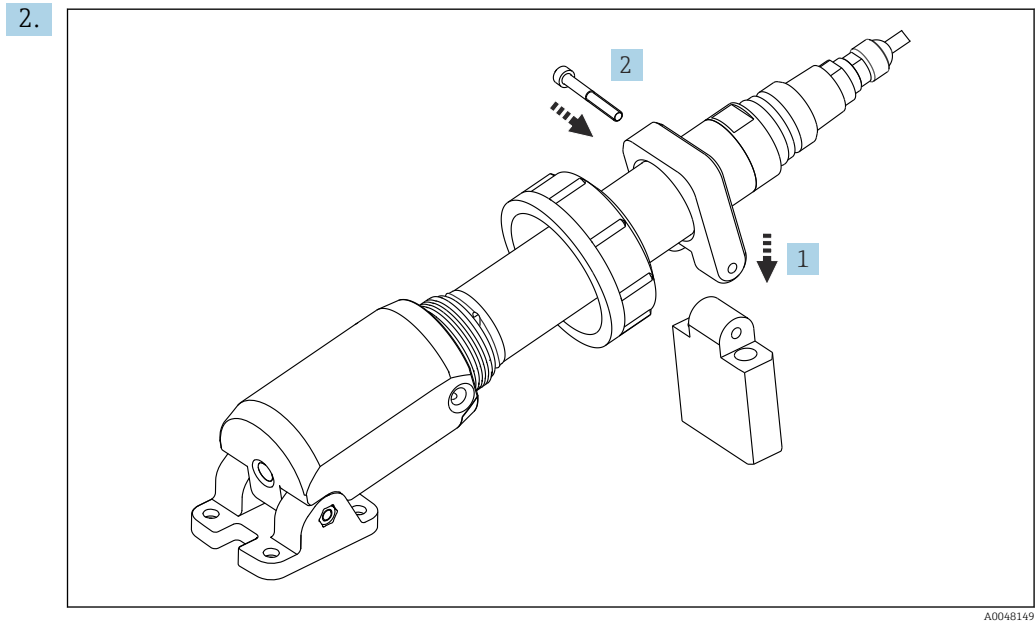
Anturin asennus armatuuriin kanssa

1.



A0055089

Liu'uta anturi armatuuriin yhtä pitkälle kuin kiristysrenkas.

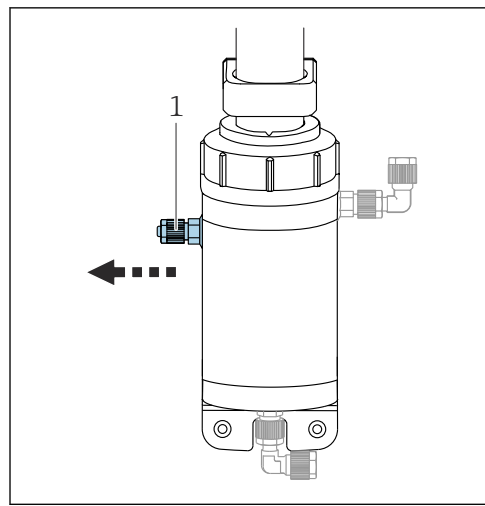


Liitä rengaskiinnike asennettuun välikappaleeseen.

3. Kierrä kiinni M5-ruuvi, joka yhdistää rengaskiinnikkeen ja välikappaleen.
4. Liu'uta liitosmutteri aivan armatuurin reunaan saakka.
5. Kiristä liitosmutteri.

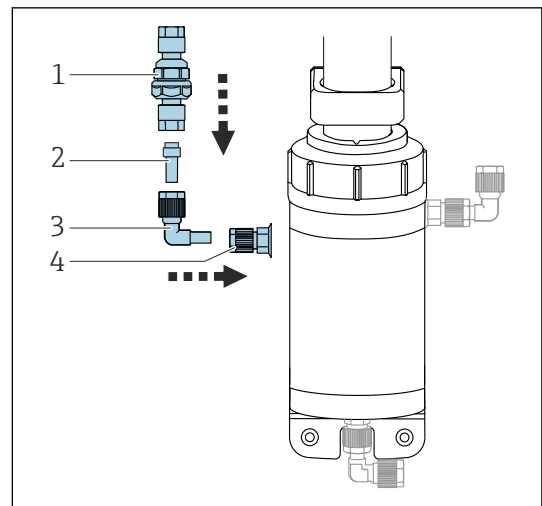
5.2.5 Puhdistuksenohjausyksikön liitäntä

i Puhdistuksenohjausyksikön käyttö on valinnaista.



15 Puhdistuksenohjausyksikön valmistelu

1 Letkun kytkentä tiivistetulpalla







16 Puhdistuksenohjausyksikön liitäntä

- 1 Tarkastusventtiili
- 2 Nippa
- 3 Kulmaliitäntä
- 4 Letkun kytkentä

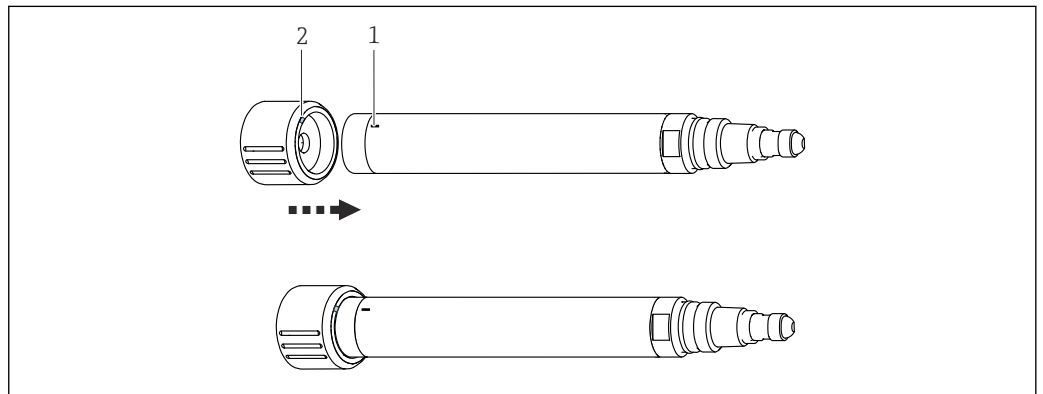
Jos anturi tilattiin ilman puhdistussarjaa, asennetaan letkuliitäntä tiivistetulpalla → **15**, **20**. Letkuliitäntä on vaihdettava, jos puhdistussarja asennetaan. Vaikka molemmat letkuliitännät näyttävät samanlaisilta, ne eroavat rakenteeltaan.


1. Irrota letkun liitos tiivistetulpalla (AF 13) → **15**, **20**.

2. Irrota letkun liitos tiivistetulpalla.
3. Kierrä puhdistussarjan letkuliitin puhdistusliitännän aukkoon →  16,  20.
4. Asenna kulmaliitäntä, nippa ja tarkastusventtiili letkuliitännään →  16,  20.
5. Kierrä tarkastusventtiili kiinni ja kiristä käsin.
6. Liitä letku puhdistusta varten.
7. Ennen puhdistuksen käyttöönottoa tarkasta uudelleen, että kaikki liitännät on kiinnitetty kunnolla.


5.2.6 Puolijohdevahvistimen kohdistaminen

- Varmista, että puolijohdevahvistimen sarjanumero sopii yhteen anturisi kanssa.



 17 Anturin asentaminen puolijohdevahvistimeen

- 1 Asennusmerkintä anturissa
- 2 Asennusmerkintä puolijohdevahvistimessa

1. Irrota anturi armatuurista →  34.
2. Puhdista anturi.
3. Irrota puolijohdevahvistimen suojakorkki.
4. Kohdista anturi niin, että anturin asennusmerkintä sijaitsee puolijohdevahvistimen asennusmerkinnän yläpuolella.
5. Aseta puolijohdevahvistin anturiin aina vasteeseen saakka.

5.3 Tarkastus asennuksen jälkeen

Käytä anturia vain, jos vastaat kaikkiin seuraaviin kysymyksiin "kyllä":

- Ovatko anturi ja kaapeli ehjiä?
- Onko anturi oikeassa asennossa?
- Onko anturi asennettu armatuuriin ja niin, että se ei roiku kaapelista?

6 Sähköliitäntä

VAROITUS

Laite on jännitteinen!

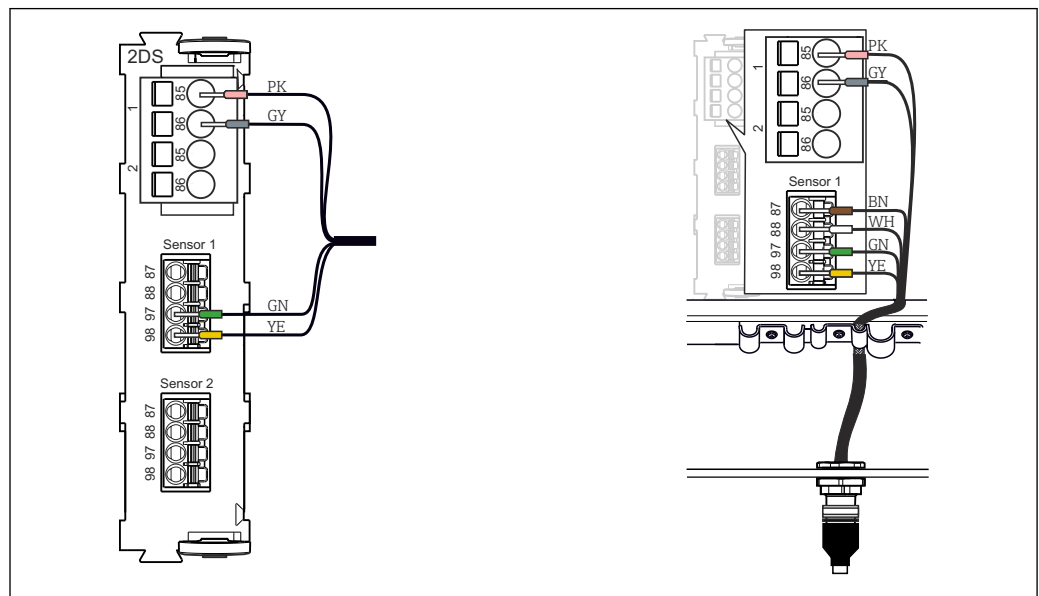
Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja tai jopa kuoleman!

- ▶ Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- ▶ Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- ▶ Varmista **ennen** kytkentätöiden aloittamista, että kaikki kaapelit ovat jännitteettömiä.

6.1 Anturin liittäminen

Seuraavat liitäntävaihtoehdot ovat käytettävissä:

- M12-pistokkeella (versio: kiinteä kaapeli, M12-pistoke)
- Laitteen kaapelin kautta tulon pistoliittimiin lähettimessä (versio: kiinteä kaapeli ja pätehylysyt)



18 Laitteen liitäntä sisäämenoon (vasen) tai M12-tulppa (oikea)

Laite on saatavana seuraavilla kiinteillä kaapelipituuksilla:

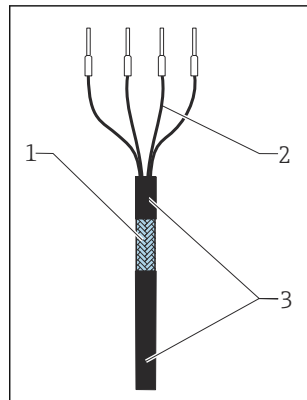
- 3 m (9.84 ft)
- 7 m (22.97 ft)
- 15 m (49.22 ft)

6.1.1 Kaapelisuojan kytkeminen

Laitekaapelin tulee olla suojattuja kaapeleita.

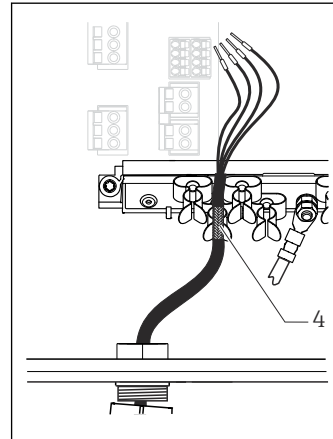
- i** Käytä vain pääteliittimillä varustettuja alkuperäisiä kaapeleita aina, kun mahdollista. Kaapelikiinnikkeiden kiinnitysalue: 4 ... 11 mm (0.16 ... 0.43 in)

Kaapeliesimerkki (ei vastaa välttämättä alkuperäistä toimitettua kaapelia)



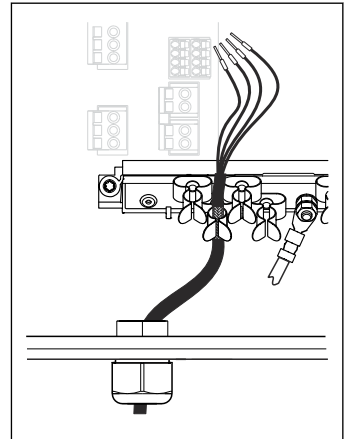
19 Pääteleittimillä varustettu kaapeli

- 1 Ulkopuolen suojus (näkyvässä)
- 2 Päätehylsillä varustetut kaapelijohtimet
- 3 Kaapelin vaippa (eriste)



20 Liitä kaapeli maadoituskiinnikkeeseen

- 4 Maadoituskiinnike



21 Paina kaapeli maadoituskiinnikkeeseen

Kaapelin suojus maadoitetaan maadoituskiinnikkeellä. ¹⁾

1) Noudata ohjeita, jotka on annettu kappaleessa "Suojausluokan varmistaminen"

1. Löystyä sopiva läpivienni kotelon alaosassa.
2. Irrota umpitulppa.
3. Kiinnitä tiiviste kaapelin päähän ja varmista, että se on oikeaan suuntaan.
4. Vedä kaapeli läpiviennin läpi ja koteloon.
5. Sijoita kaapeli koteloon niin, että **näkyvä** kaapelisuojaus sopii johonkin kaapelikiinnikkeeseen ja kaapelin johtimet saa vedettyä helposti aina elektroniikkamoduulin kytkentäpistokkeeseen saakka.
6. Liitä kaapeli kaapelikiinnikkeeseen.
7. Kiinnitä kaapeli.
8. Kytke kaapelin johtimet kytkentäkaavion mukaan.
9. Kiristä holkkitiiviste ulkopuolelta.

6.2 Suojausluokan varmistaminen

Toimitettuun laitteeseen saa tehdä vain ne mekaaniset ja sähköiset kytkennät, jotka on kuvattu näissä ohjeissa ja jotka tarvitaan sen vaadittuun ja tarkoitettuun käyttöön.

► Tee työt erittäin huolellisesti.

Tälle tuotteelle sallitut erilaiset suojaukset (kotelointiluokka (IP), sähköturvallisuus, EMC-häiriönsieto) eivät ole enää varmistettuja esim. seuraavissa tapauksissa :

- Suojukset on jätetty asentamatta
- Käytetään sallituista poikkeavia virtalähteitä
- Kaapelien holkkitiivisteitä ei ole kiristetty riittävästi (ne on kiristettävä tiukkuuteen 2 Nm (1.5 lbf ft) määritettyä IP-kotelointiluokkaa vastaavasti)
- Holkkitiivisteissä käytetään halkaisijaltaan sopimattomia kaapeleita
- Moduuleita ei ole kiinnitetty kunnolla paikoilleen
- Näyttöä ei ole kiinnitetty kunnolla paikalleen (kosteutta voi tunkeutua sisään vuotavan tiivisteiden takia)
- Löysät tai huonosti kiristetyt kaapelit/päätelohkit
- Laitteeseen on jätetty johtavia johdinsäikeitä

6.3 Tarkastukset liitännän jälkeen

Laitteen kunto ja erittelyt	Toimenpide
Ovatko anturin, armatuurin tai kaapeleiden ulkopinnat vauriottomia?	▶ Tee silmämääräinen tarkastus.
Sähköliitäntä	Toimenpide
Onko kaapelit asennettu ilman kiertymiä ja niin, ettei niihin kohdistu vetokuormitusta?	▶ Tee silmämääräinen tarkastus. ▶ Pura kaapelit kierteestä.
Onko kaapelin johtimien eristettä kuorittu riittävältä pituudelta ja onko johtimet liitetty oikein liitäntärasiaan?	▶ Tee silmämääräinen tarkastus. ▶ Vedä kevyesti tarkastaaksesi, että ne ovat oikein paikallaan.
Onko virransyöttö- ja signaalikaapelit liitetty oikein?	▶ Katso lähettimen kytkentäkaavio.
Onko kaikki ruuviliittimet kiristetty kunnolla?	▶ Kiristä ruuviliittimet.
Onko kaikki läpivientiaukot asennettu, kiristetty ja tiiviit?	▶ Tee silmämääräinen tarkastus. Kun läpivientiaukot ovat sivulla:
Onko kaikki kaapelien sisäänviennit asennettu alaspäin tai kiinnitetty vaakasuoraan?	▶ Suuntaa kaapelisilmukat alaspäin niin, että vesi pääsee valumaan alas.

7 Käyttöönotto



7.1 Valmistelut

Varmista seuraavat asiat ennen ensikäyttöä:

- Anturi on asennettu oikein
- Sähköliitäntä on kytketty oikein
- ▶ Ennen käyttöönottoa tarkasta materiaalin, lämpötila-alueen ja painealueen yhteensopivuus.

7.1.1 Armatuurin säätö

Virtausarmatuurissa käytetty materiaali vaikuttaa autofluoresenssiin. Asiakkaan vaatimuksista riippuen autofluoresenssin arvoa voidaan säätää puhtaassa ja kuivassa armatuurissa ennen käyttöönottoa tai uudelleenkäyttöönottoa.

 Offset-kalibrointi →  31


1. Varmista, että armatuuri on puhdas ja kuiva.
2. Mittaa arvo puhtaassa ja kuivassa armatuurissa.
3. Valitse **Calibration** lähettimessä.
4. Valitse fluoresenssianturi.
5. Kohdassa **Fluorescence** syötä negatiivisena offsetina aikaisemmin mitattu arvo.

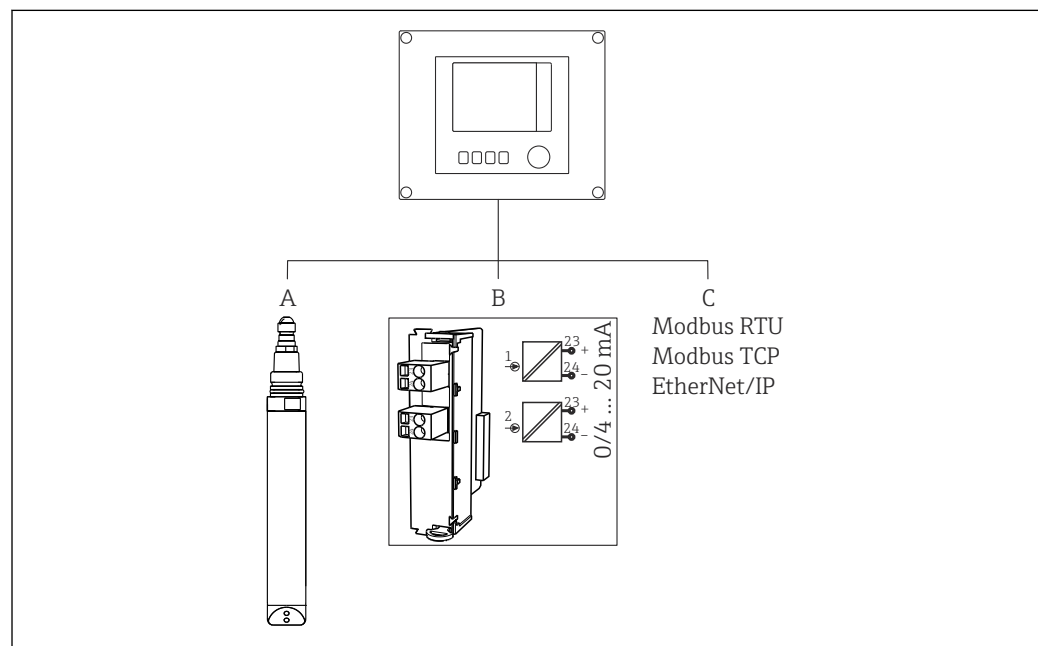
8 Käyttö

8.1 Mittalaitteen sopeuttaminen prosessiedellytyksiin


8.1.1 Sameuden kompensointi

Anturin mitattu arvo vaikuttaa sameuteen, jota voi ilmetä. Laite kompensoi sameuden vaikutuksia automaattisesti ja reaaliajassa, kun sameuden kompensointi kytketään päälle.

 Lisätietoja sameuden kompensoinnista saat lähettimen käyttöohjeista



A0048479

 22 Sameuden kompensointivaihtoehdot

A Memosens-anturi, esim. CUS52D

B Analogitulotulo

C Kenttäväyläjärjestelmät

Sameuden kompensointi voidaan suorittaa seuraavilla 3 tavalla:

- Memosens-anturilla, CUS52D
- Lähettimen analogitulolla
- Kenttäväyläjärjestelmän kautta

► Kytke sameuden kompensointi päälle lähettimessä.

8.1.2 Kalibrointi

Anturi säädetään, kun se lähtee tehtaalta. Sitä voidaan käyttää suoraan ilman lisäkalibrointia.

Seuraavat kalibroinnit ovat mahdollisia:

- Kalibrointi
 - Paikan päällä tehtävä kalibrointi sertifioidulla puolijohdevahvistimella
 - Valmistajan uudelleenkalibrointi
 - Käyttökohteen mukainen säätö
 - Kalibrointi tai säätö viitenäytteillä arvotaulukon (1-6 kohtaa) mukaan
 - Kertoimen syöttö (mittausarvojen kertominen vakio kertoimella)
 - Offset-arvon syöttö (vakioarvon lisääminen mittausarvoihin / vähentäminen mittausarvoista)
- Ennen kalibrointia puhdista laite niin, että optisessa ikkunassa ei ole likaa.

Puolijohdevahvistin

Anturille tehdään tehdaskalibrointi Resolution MEPC.259(68):n ja MEPC.340(77):n mukaan.

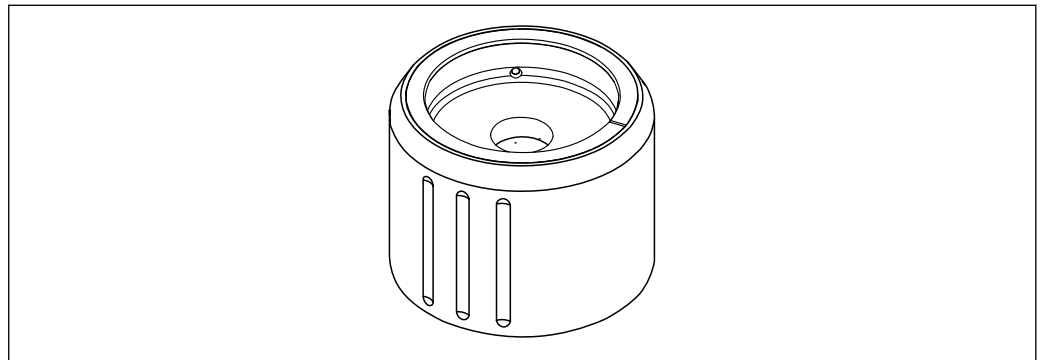
1. Kriteerien MEPC.259(68) ja MEPC.340(77) täyttämistä varten kalibroi anturi vähintään kerran vuodessa puolijohdevahvistimella.
2. Tarvittaessa säädä anturi puolijohdevahvistimella.

Puolijohdevahvistin soveltuu kalibrointiin ja säätöön koko anturin mittausalueella asiaankuuluvien MEPC-päätöslauselmien vaatimusten mukaisesti.

Suosittelemme, että lähetät anturin ja puolijohdevahvistimen valmistajalle 4 vuoden välein tarkastusta ja uudelleenkalibrointia varten.

Tehdaskalibroinnin aikana puolijohdevahvistin sopeutetaan anturiin. Puolijohdevahvistinta voidaan käyttää ainoastaan tämän anturin kanssa. Puolijohdevahvistin ja anturi on siis pysyvästi määritetty toisiinsa kuuluviksi.

Anturin toiminta voidaan tarkastaa puolijohdevahvistimella. Anturi voidaan kalibroida ja säätää. Säätö voidaan suorittaa automaattisesti seuraavalla lähettimen kalibroinnilla.



A0046813

23 Puolijohdevahvistin

Kalibrointi puolijohdevahvistimella

⚠ HUOMIO

Korkeapaine ja korkeat lämpötilat anturin irrotuksen yhteydessä

Loukkaantumisvaara!

- Kiinnitä huomiota prosessipaineeseen ja prosessilämpötilaan.
- Jos prosessipaine on korkea, alenna prosessipainetta ennen anturin irrottamista. Käytä manuaalista venttiiliä, joka on asennettu paikalle tätä tarkoitusta varten.

⚠ HUOMIO**Väliaineen vuoto**

Loukkaantumiswaara, vaatteiden ja järjestelmän vaurioitumisvaara!

- ▶ Varmista, että armatuurin sisäänmeno ja ulostulo on suljettu.
- ▶ Varmista, että automaattinen puhdistustoiminto on kytketty pois päältä ennen kalibroinnin suorittamista.

HUOMAUTUS**Tiivistyminen ja likaantuminen aiheuttavat väärää kalibrointituloksia!**

- ▶ Puhdista anturi ja etenkin anturin optinen ikkuna perusteellisesti etukäteen.
- ▶ Vältä tiivistymisen muodostumista anturiin.



Lisätietoja lähettimen asetuksista saat lähettimen käyttöohjeista

Kiinnitä huomiota seuraaviin kalibroitiedellytyksiin:

- Ei tiivistymistä anturissa eikä puolijohdevahvistimessa
- Anturin ja puolijohdevahvistimen lämpötila on vakaa
- Yhteensopivuus ympäristön lämpötila-alueiden kanssa
- Puhdista optisen anturin ikkuna

Aloita kalibrointi

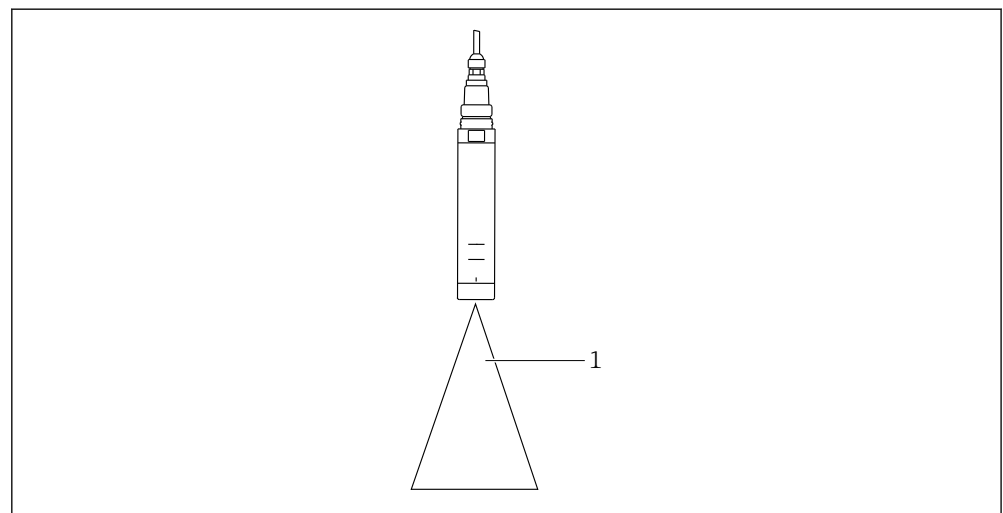
1. Valitse **Calibration** lähettimessä.
2. Valitse fluoresenssianturi.
3. Valitse **Fluorescence**.
4. Valitse **Solid state reference**.
5. Noudata lähettimen ohjeita.

Toimintatarkastus ilmassa:

▶ HUOMAUTUS

Esineet ja vaatekappaleet optisen ikkunan edessä vääristävät mittausarvoja!

- ▶ Poista kaikki esineet anturin alapuolelta (vähintään 0.5 m (1.64 ft)).



1 Vapaa tila

Pidä anturia vapaassa tilassa.

Toimintatarkastus ilmassa epäonnistui:

1. Puhdista optisen anturin ikkuna uudelleen.
2. Toista mittausmenetelmä.

3. Jos mittaus on edelleen määritettyjen rajojen ulkopuolella useiden puhdistuskertojen jälkeen, lähetä anturin paikalliseen Endress+Hauserin myyntiin.

Kun puolijohdevahvistimen kalibrointiprosessi on valmis, seuraavat tilat ovat mahdollisia:

- Kalibrointi saatiin onnistuneesti valmiiksi
Mitattu arvo on osoitettujen rajojen sisällä ja siksi automaattista säätöä ei tarvita
- Kalibrointi saatiin onnistuneesti valmiiksi ja automaattinen säätö tehtiin
Mitattu arvo ylitti raja-arvot ja automaattinen säätö korjasi sen onnistuneesti
- Kalibrointi epäonnistui, automaattista säätöä ei suoritettu
Mitattu arvo on raja-arvojen ulkopuolella ja siksi automaattinen säätö ei ole mahdollinen. Laite ei enää mittaa käyttäen MEPC:n määritystä.

Anturi voi jatkaa mittausta epäonnistuneen säädön jälkeen. Se jatkaa mittausta edellisen onnistuneesti loppuun saadun säädön perusteella.

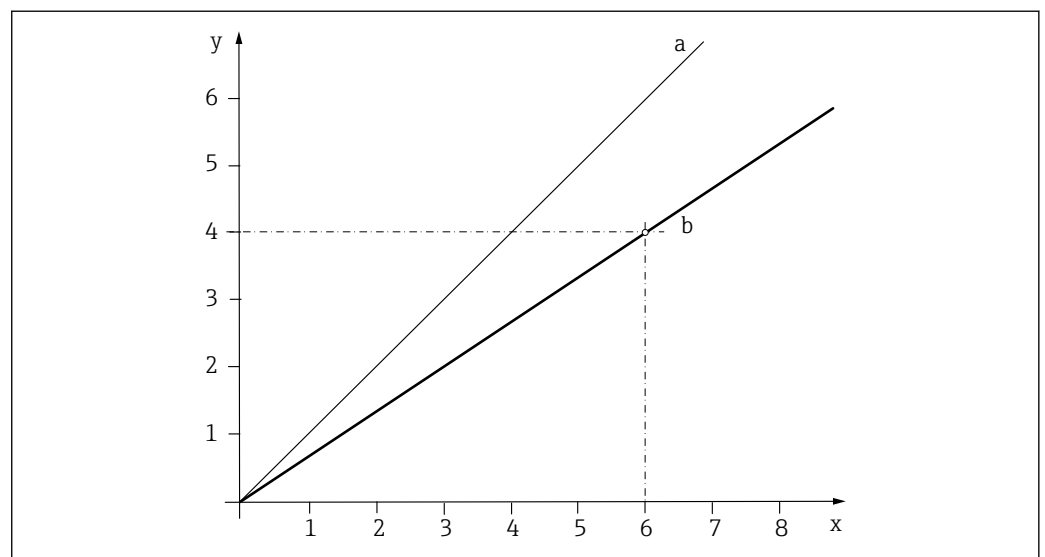
Puolijohdevahvistimen kanssa epäonnistunut kalibrointi:

1. Puhdista optisen anturin ikkuna uudelleen.
2. Toista kalibrointimenettely.
3. Jos kalibrointi epäonnistuu edelleen useiden puhdistuskertojen jälkeen, lähetä anturi paikalliseen Endress+Hauserin myyntiin.

Sovellussäädöt

Yksipistekalibrointi

Laitteen mitatun arvon ja laboratorioissa mitatun arvon välinen mittausvirhe on liian suuri. Tämä korjataan yksipistekalibroinnilla.



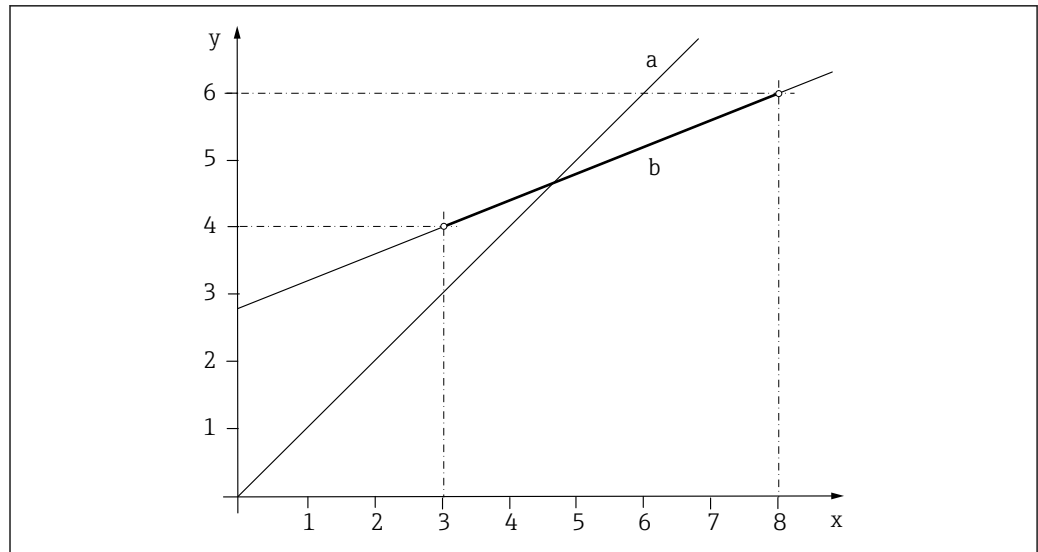
24 Yksipistekalibroinnin periaate

- x Mitattu arvo
- y Tavoitenäytearvo
- a Tehdaskalibrointi
- b Käyttökohteen kalibrointi

1. Valitse tietue.
2. Aseta väliaineelle kalibrointipiste ja syötä tavoitenäytearvo (laboratorioarvo).

Kaksipistekalibrointi

Mitatun arvon poikkeamat on kompensoitava kahdelle eri käyttökohteen pisteelle (esim. käyttökohteen maksimi- ja minimiarvolle). Tämän tarkoituksena on varmistaa näiden kahden ääriarvon välinen tarkkuuden maksimitaso.



A0039325

25 Kaksipistekalibroinnin periaate

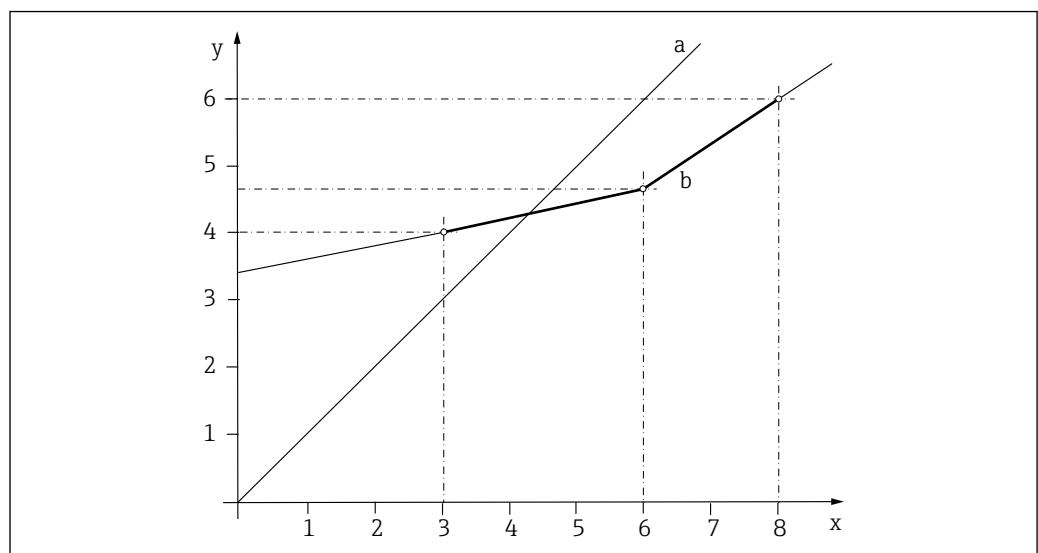
- x Mitattu arvo
- y Tavoitenäytearvo
- a Tehtaskalibrointi
- b Käyttökohteen kalibrointi

1. Valitse tietue.
2. Aseta väliaineelle 2 eri kalibrointipistettä ja syötä vastaavat asetuspisteet.

i Lineaarinen ekstrapolaatio suoritetaan kalibroidun toiminnallisen alueen ulkopuolella (harmaa alue).

Kalibrointikäyrän tulee olla monotonisesti nouseva.

Kolmipistekalibrointi



A0039322

26 Monipistekalibroinnin periaate (3 pistettä)

- x Mitattu arvo
- y Tavoitenäytearvo
- a Tehtaskalibrointi
- b Käyttökohteen kalibrointi

1. Valitse tietue.

2. Aseta väliaineelle 3 eri kalibrintipistettä ja syötä vastaavat asetuspisteet.

i Lineaarinen ekstrapolaatio suoritetaan kalibroidun toiminnallisen alueen ulkopuolella (harmaa alue).

Kalibrintikäyrän tulee olla monotonisesti nouseva.

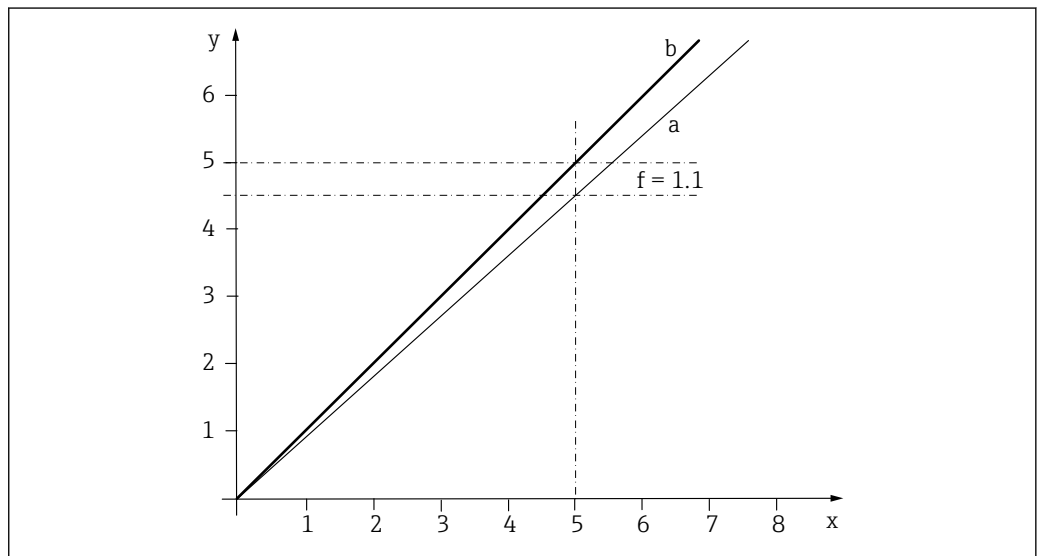
Kerroin

Kerroin-toiminnolla mittausarvot kerrotaan vakiokertoimella. Toiminto vastaa yksipistekalibroinnin vastaavaa toimintoa.

Esimerkki:

Tämän tyyppinen säätö voidaan valita, jos mittausarvoja verrataan laboratorioarvoihin pitkän ajan kuluessa ja kaikki arvot ovat liian pieniä vakiokertoimella, esimerkiksi 10 %, suhteessa laboratorioarvoon (tavoitenäytearvo).

Esimerkissä säätö tehdään syöttämällä kerroin 1.1.



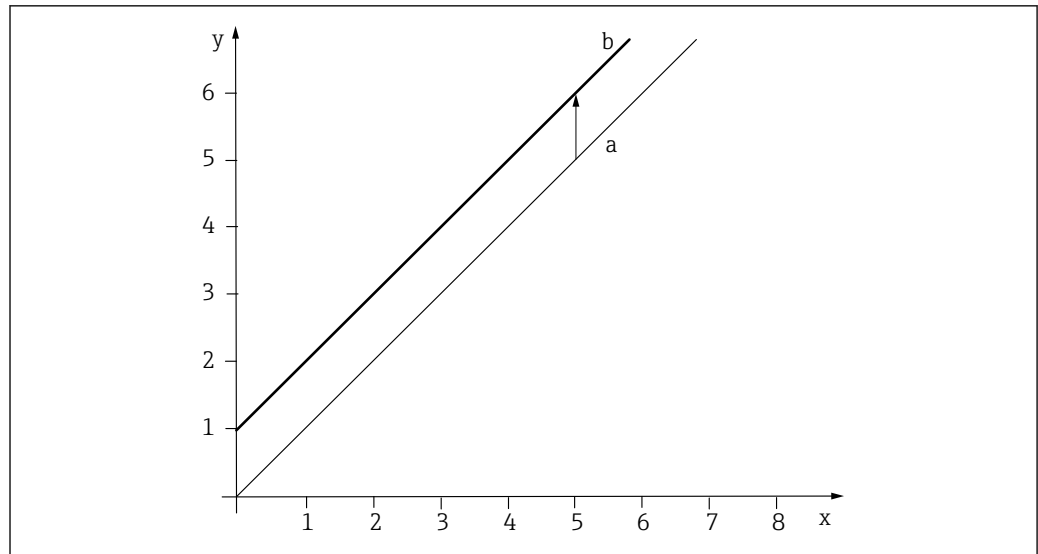
A0039329

27 Kerroinkalibroinnin periaate

- x* Mitattu arvo
- y* Tavoitenäytearvo
- a* Tehdaskalibrointi
- b* Kerroinkalibrointi

Offset

Offset-toiminnolla mittausarvoja siirretään vakiomäärällä (lisätään tai vähennetään).



28 Offsetin periaate

- x Mitattu arvo
- y Tavoitenäytearvo
- a Tehdaskalibrointi
- b Offset-kalibrointi

8.1.3 Signaalisuodatin

Anturissa on sisäinen signaali-suodatustoiminto, jotta mittaus voidaan sopeuttaa joustavasti eri mittausvaatimuksiin. Fluoresenssin mittauksilla voi olla alhainen signaali-kohinasuhde. Lisäksi ilmakuplat tai likaantuminen voivat aiheuttaa häiriöitä esimerkiksi.

Korkea vaimennustaso vaikuttaa kuitenkin käyttökohteissa tarvittavien mittauservojen herkkyyteen sovelluksissa.

Mittaussuodatin

Seuraavat suodatinasetukset ovat käytettävissä:

Mittaussuodatin	Kuvaus
Weak	Alhainen suodatus, suuri herkkyys, nopea vaste muutoksiin (2 sekuntia)
Normal (oletus)	Väliaineen suodatus, 10 sekunnin vasteaika
Strong	Vahva suodatus, alhainen herkkyys, hidas vaste muutoksiin (25 sekuntia)
Specialist	Tämä valikko on tarkoitettu Endress+Hauserin huollon käyttöön.

Jos haluttua signaalin laatua ei saavuteta häiriötekijöiden vuoksi, esim. ilmakuplien vuoksi, kannattaa asettaa mitaussyuodattimen asetukseksi "Strong".

9 Diagnostiikka ja vianetsintä


9.1 Yleinen vianetsintä

Vianetsinnän yhteydessä koko mittauspiste on huomioitava:

- Lähetin
- Sähköliitännät ja kaapelit
- Anturi

Seuraavan taulukon mahdolliset virheiden syyt viittaavat lähinnä anturiin.

Ongelma	Tarkastus	Suosittelava toimenpide
Näyttö tyhjä, anturi ei reagoi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verkkojännite lähettimessä? ■ Onko anturi liitetty oikein? ■ Kertymiä optisissa ikkunoissa? 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kytke verkkojännite. ▶ Luo oikea yhteys. ▶ Puhdista anturi.
Näytön arvo on liian suuri tai liian pieni	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kertymiä optisissa ikkunoissa? ■ Anturi kalibroitu? 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Puhdista laite. ▶ Kalibroi laite.
Näytön arvo vaihtelee suuresti	Onko asennuspaikka oikea? Kaasukuplien aiheuttamia häiriöitä?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Valitse eri asennuspaikka. ▶ Eliminoi kaasukuplat asennuspaikassa esim. kuplaloukulla tai kuristamalla armatuurin ulostuloa. ▶ Säädä mitatun arvon suodatinta.

 Katso lähettimen käyttöohjeiden vianetsintätiedot. Tarkasta lähetin tarvittaessa.

10 Kunnossapito

10.1 Kunnossapitotoimet

VAROITUS

Tämän tuotteen UV-säteily

Voi vahingoittaa silmiä ja ihoa!

- ▶ Vältä silmien ja ihon altistumista suojaamattomalle tuotteelle.
- ▶ Kun anturi on päällä, vältä katsomasta suoraan anturin ikkunaan ilman asianmukaista silmien suojausta. IEC 62471:2008:n mukaisia altistusrajoja ei ylitetä 100 sekunnin aikana.
- ▶ Asianmukaisia suojalaseja on käytettävä UV-säteilyltä suojaamiseksi.
- ▶ Peitä valon lähde, kun teet huoltotöitä, joissa ei tarvita UV-valoa.

HUOMIO

Happo tai väliaine

Loukkaantumisaara, vaatteiden ja järjestelmän vaurioitumisvaara!

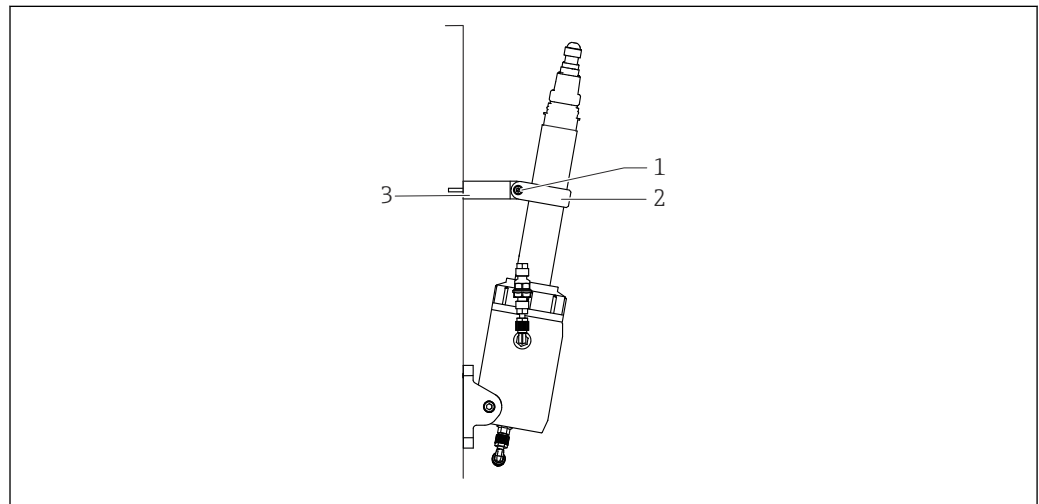
- ▶ Kytke puhdistus pois päältä ennen kuin poistat anturin väliaineesta.
- ▶ Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.
- ▶ Puhdista aineriskeet vaatteista ja muista esineistä.
- ▶ Sinun on tehtävä huoltotoimenpiteet säännöllisin väliajoin.

Kirjaa huoltoajat etukäteen toimintaraporttiin tai lokiin.


Huoltojakso riippuu pääasiassa seuraavista:

- Järjestelmä
- Asennusolosuhteet
- Väliaine, josta mitataan

10.1.1 Anturin irrotus armatuurista




A0048246

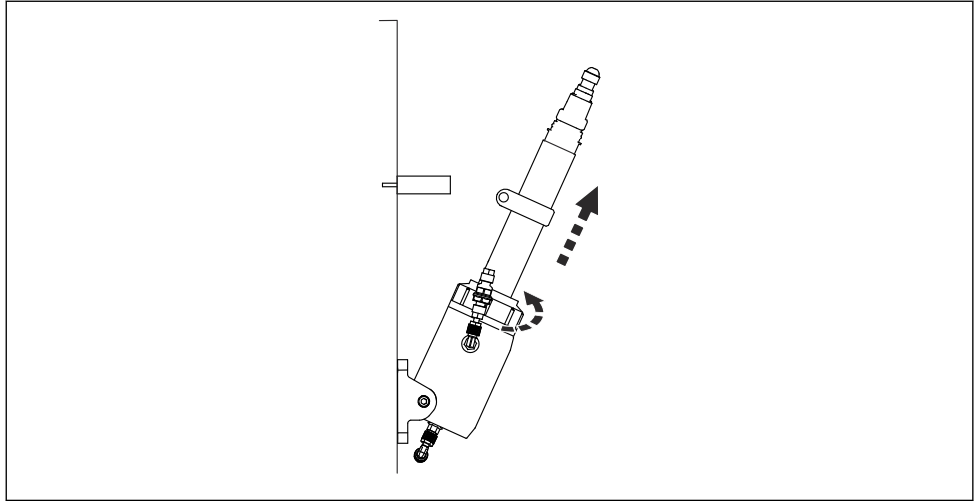
 29 Anturi ja armatuuri

- 1 M5-ruuvi
- 2 Rengaskiinnike
- 3 Väläkappale

Puhdistaaksesi tai kalibroidaksesi anturin siirrä anturi huoltoasentoon:

1. Sulje prosessiväliaineen sisäänmeno ennen huoltotoimia.
2. Kiinnitä huomiota prosessipaineeseen ja väliaineen lämpötilaan →  39.

3. Kierrä auki M5-ruuvia, joka yhdistää rengaskiinnikkeen ja välikappaleen. Varmista, että ruuvi ei katoa irrotuksen yhteydessä.
4. Kallista anturia hieman eteenpäin.
5. Kierrä liitosmutteria vapauttaaksesi anturin.
- 6.

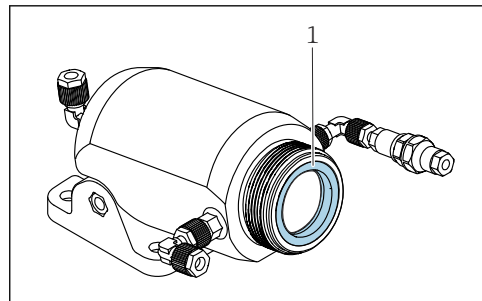


A0048273

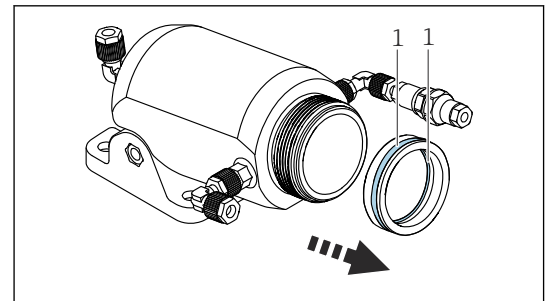
Työnnä liitosmutteria ylös.

7. Irrota koko anturi armatuurista.

10.1.2 O-renkaiden vaihtaminen armatuurin kaksoistiivisterenkaassa



A0049182



A0049184

30 Armatuuri

1 O-renkaat

1 Kaksoistiivisterengas

Kaksoistiivisterengas sisältää 2 O-rengasta.

Vaihda O-renkaat:

1. Irrota kaksoistiivisterengas armatuurista → 35.
2. Vaihda kaksoistiivisterengas tarvittaessa tai jos se on vaurioitunut.
3. Irrota molemmat tiivisterenkaat kaksoistiivisterenkaasta. Käytä tarvittaessa pinsettejä.
4. Asenna juuri rasvatut O-renkaat kaksoistiivisterenkaaseen.

Aseta kaksoistiivisterengas armatuuriin:

1. Aseta kaksoistiivisterengas takaisin paikalleen armatuurin avaukseen.
2. Työnnä kaksoistiivisterengasta tiukasti niin, että se menee kokonaan armatuuriin.
3. Tarvittaessa työnnä kaksoistiivisterengasta alas esim. ruuvitaltalla.
4. Varmista, että kaksoistiivisterengas on asennettu kunnolla.

10.1.3 Anturin puhdistaminen

Anturin likaantuminen voi vaikuttaa mittaustuloksiin ja aiheuttaa toimintahäiriön.

- ▶ Luotettavien mittausten varmistamiseksi puhdista anturi säännöllisin väliajoin. Puhdistusprosessin taajuus ja intensiivisyys riippuu väliaineesta.

Puhdista anturi:

- Huolto-ohjelman mukaisesti
- Ennen jokaista kalibrointia
- Ennen kuin palautat sen korjattavaksi

Likatyyppe	Puhdistustoimenpide
Likahiukkaset anturin ikkunassa	▶ Pyyhi anturin ikkuna pehmeällä puhtaalla liinalla.
Likaa kertyy anturin ikkunaan	Likaa on ehkä kertynyt ei näkyvässä olevalle alueelle (UV). Puhdista siis aina lasit. ▶ Puhdista öljyiset aineet sopivalla liuoksella esim. isopropyylialkoholilla.

Puhdistamisen jälkeen:

- ▶ Huuhtelee anturi perusteellisesti vedellä.

10.1.4 Armatuurin puhdistaminen

- ▶ Luotettavan mittauksen varmistamiseksi puhdista ja huuhtelee armatuuri säännöllisesti. Puhdistusprosessin taajuus ja intensiivisyys riippuu väliaineesta.

11 Korjaustyöt

11.1 Yleisiä huomioita

Korjaus ja muuntamiskonsepti edellyttävät seuraavia:

- Tuotteen rakenne on modulaarinen
- Varaosat on koottu sarjoiksi, joissa on jokaisessa ohjeet
- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia
- Valmistajan huolto-osasto tai koulutetut käyttäjät tekevät korjaukset
- Ainoastaan valmistajan huolto-osasto tai tehdas voi muuntaa laitteet toisiksi sertifioituiksi laiteversioiksi
- Noudata sovellettavia standardeja, kansallisia määräyksiä, Ex-dokumentaatiota (XA) ja sertifikaatteja

1. Tee korjaukset sarjan ohjeiden mukaan.
2. Dokumentoi korjaukset ja muuntamiset ja syötä, tai anna jonkun syöttää ne Lifecycle Management -työkaluun (W@M).

11.2 Varaosat

Laitteen varaosat, jotka ovat tällä hetkellä saatavana toimitettuna, löytyvät verkkosivulta:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- Ilmoita laitteen sarjanumero varaosien tilauksen yhteydessä.

11.3 Palautus

Tuote on palautettava myyjälle, jos se täytyy korjata tai tehdaskalibroida, tai jos olet tilannut tai saanut väärän tuotteen. ISO-sertifioituna yrityksenä ja myös lakimääräysten mukaan Endress+Hauserin on noudatettava tiettyjä menettelytapoja käsitellessään palautettuja tuotteita, jotka ovat olleet kosketuksessa prosessissa käytettävään aineeseen.

Varmistaaksesi laitteen nopean, turvallisen ja asianmukaisen palautuksen:

- Katso sivulta www.endress.com/support/return-material tiedot menettelystä ja yleisistä edellytyksistä.

11.4 Hävittäminen

Laitte sisältää elektronisia komponentteja. Laitte tulee hävittää elektroniikkajätteen mukana.

- Noudata paikallisia määräyksiä.



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.

12 Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuajankohtana.

Listatut lisätarvikkeet ovat teknisesti yhteensopivia ohjeissa olevan tuotteen kanssa.

1. Sovelluskohtaiset tuoteyhdistelmän rajoitukset ovat mahdollisia.
Varmista, että mittauspiste soveltuu sovellukseen. Tämä on mittauspisteen käyttäjän vastuulla.
2. Katso kaikkien tuotteiden käyttöohjeet, etenkin tekniset tiedot.
3. Jos tarvitset muita kuin tässä lueteltuja lisätarvikkeita, ota yhteyttä huolto- tai myyntipisteeseen.

12.1 Laitekohtaiset lisätarvikkeet

Virtausarmatuuri 71546713

- Materiaali: musta PEHD
- Prosessin painealue: 6 bar (87 psi) (20 °C (68 °F))
- Prosessin lämpötila-alue: -5 ... 55 °C (23 ... 131 °F)
- Virtausaste: 40 ... 120 l/h (10.6 ... 31.7 gal/h)
- Tilausnumero 71546713

13 Tekniset tiedot

13.1 Tulo

Mitattu muuttuja	<ul style="list-style-type: none"> ■ PAH-pitoisuus enantreeniyksiköiden vastineina PAH_{phe} ■ Lämpötila
------------------	--

Mittausalue	0 ... 5 000 µg/l PAH _{phe}
-------------	-------------------------------------

13.2 Suoritusarvot

Maksimimittausvirhe	< 5 % mittauksesta tai 6,7 µg/l, kun 20 °C (68 °F) DIN EN ISO 15839:n ja MEPC.259(68):n ja MEPC.340(77):n mukaan
---------------------	--

Mitattujen arvojen vakaus lämpötilassa	Mitattuna puolijohdevahvistimella, kun 100 µg/l lämpötila-alueella alkaen -5 ... 55 °C (23 ... 131 °F) < 5 % mittauksesta
--	--

Toistettavuus	< 1 % mittauksesta tai 1 µg/l PAH _{phe} , suurempi arvo on aina voimassa
---------------	---

Pitkäaikainen luotettavuus	Suhteellinen mitatun arvon poikkeama per vuosi: < 5 %
----------------------------	--

Vasteaika	< 10 sekuntia säädettävissä
-----------	-----------------------------

Havaitsemisraja	Havaitsemisraja ISO 15839:n mukaan tislatussa vedessä: 2 µg/l PAH _{phe}
-----------------	---

Sameuden kompensointi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mittausvirhe, kun sameuden kompensointi on kytketty pois: 0 ... 5 FNU, < 5 % mitatusta arvosta ■ Mittausvirhe, kun sameuden kompensointi on kytketty päälle: 0 ... 50 FNU, < 5 % mitatusta arvosta
-----------------------	---

13.3 Ympäristö

Ympäristön lämpötila-alue	<p>Anturi</p> <p>-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)</p> <p>Puolijohdevahvistin</p> <p>-5 ... 60 °C (23 ... 140 °F), ei tiivistymistä</p>
---------------------------	---

Varastointilämpötila	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
----------------------	-------------------------------

Suojausluokka	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP 68 ■ NEMA 6P
---------------	--

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	Häiriösäteily ja häiriönsieto seuraavien standardien mukaan: <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61326-1 ■ EN 61326-2-3 ■ NAMUR NE21
--	---

13.4 Prosessi

Prosessin lämpötila-alue	-5 ... 55 °C (20 ... 130 °F)
--------------------------	------------------------------

Prosessin painealue	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anturi: 0.5 ... 10 bar (7.3 ... 145 psi) ■ Anturi ja armatuuri: 0.5 ... 6 bar (7.3 ... 87 psi)
---------------------	---

Virtausraja	Minimivirtaus Minimivirtausta ei edellytetä.
-------------	--

13.5 Mekaaninen rakenne

Mitat	→ kappale "Asennus"
-------	---------------------

Paino	Anturi ilman kiristysrengasta:	0.69 kg (1.52 lb)
	Anturi jossa kiristysrengas:	0.78 kg (1.72 lb)

Materiaalit	Anturi	
	Kotelo:	Titaani 3.7035
	Optinen ikkuna:	Safiiri
	O-renkaat:	FKM, EPDM (kaapeliarmatuurin tiiviste)
	Armatuuri	
	Virtauskenno:	Musta PEHD, UL94: HB
	O-renkaat:	FKM
	Kiristysrengas:	Titaani 3.7035

Prosessiliitännät	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anturi: G1" ja NPT ¾" ■ Armatuuri: G1/4" DN 4/6 (puhdistusliitännä), G1/4" DN6/8 (prosessiliitännä)
-------------------	--

Aakkosellinen hakemisto

A

Armatuurin säätö	25
Asennus	10
Asennusohjeet	12
Asennusvaatimukset	10

D

Diagnostiikka	33
-------------------------	----

H

Hyväksynnät	9
Hävittäminen	37

K

Kaksipistekalibrointi	29
Kalibrointi	26
Kerroin	31
Kolmipistekalibrointi	30
Korjaustyöt	37
Kunnossapito	34
Kunnossapitotoimet	34
Käyttö	26
Käyttöönotto	25

L

Liitäntä	22
Lisätarvikkeet	38

M

Mitat	10
Mittausjärjestelmä	14
Mittausperiaate	7

O

Offset	31
------------------	----

P

Palautus	37
Puhdistus	36
Puolijohdevahvistin	27

S

Sameuden kompensointi	26
Sertifikaatit	9
Signaalisuodatin	32
Sijoittaminen	13
Suojausluokka	23
Sähköliitäntä	22

T

Tarkastukset liitännän jälkeen	24
Tarkastus asennuksen jälkeen	21
Tekniset tiedot	39
Toimintotesti	25
Toimitussisältö	9
Tulotarkastus	8
Tuotekuvaus	7

Tuoteturvallisuus	6
Tuotteen malli	7
Tuotteen tunnistetiedot	8
Turvallisuusohjeet	5
Turvallisuustiedot	4

V

Varaosat	37
Vianetsintä	33

Y

Yksipistekalibrointi	29
--------------------------------	----



www.addresses.endress.com
