



---

# Sisällysluettelo

|          |                                                      |           |                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Tietoja tästä asiakirjasta .....</b>              | <b>4</b>  | <b>Aakkosellinen hakemisto .....</b> | <b>20</b> |
| 1.1      | Varoitukset .....                                    | 4         |                                      |           |
| 1.2      | Symbolit .....                                       | 4         |                                      |           |
| 1.3      | Laitteen symbolit .....                              | 4         |                                      |           |
| 1.4      | Asiakirjat .....                                     | 5         |                                      |           |
| <b>2</b> | <b>Turvallisuuden perusohjeet ....</b>               | <b>5</b>  |                                      |           |
| 2.1      | Henkilökuntaa koskevat vaatimukset ....              | 5         |                                      |           |
| 2.2      | Käyttötarkoitus .....                                | 5         |                                      |           |
| 2.3      | Työpaikan turvallisuus .....                         | 6         |                                      |           |
| 2.4      | Käyttöturvallisuus .....                             | 6         |                                      |           |
| 2.5      | Tuoteturvallisuus .....                              | 6         |                                      |           |
| <b>3</b> | <b>Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen .....</b> | <b>6</b>  |                                      |           |
| 3.1      | Tulotarkastus .....                                  | 6         |                                      |           |
| 3.2      | Tuotteen tunnistetiedot .....                        | 7         |                                      |           |
| 3.3      | Toimitussisältö .....                                | 7         |                                      |           |
| <b>4</b> | <b>Asennus .....</b>                                 | <b>8</b>  |                                      |           |
| 4.1      | Asennusvaatimukset .....                             | 8         |                                      |           |
| 4.2      | Anturin asentaminen .....                            | 11        |                                      |           |
| 4.3      | Tarkastus asennuksen jälkeen .....                   | 11        |                                      |           |
| <b>5</b> | <b>Sähköliitäntä .....</b>                           | <b>12</b> |                                      |           |
| 5.1      | Anturin kytkeminen .....                             | 12        |                                      |           |
| 5.2      | Suojausluokan varmistaminen .....                    | 13        |                                      |           |
| 5.3      | Tarkastukset liitännän jälkeen .....                 | 13        |                                      |           |
| <b>6</b> | <b>Huolto .....</b>                                  | <b>14</b> |                                      |           |
| <b>7</b> | <b>Korjaus .....</b>                                 | <b>15</b> |                                      |           |
| 7.1      | Yleisiä huomioita .....                              | 15        |                                      |           |
| 7.2      | Varaosat .....                                       | 15        |                                      |           |
| 7.3      | Palautus .....                                       | 15        |                                      |           |
| 7.4      | Hävittäminen .....                                   | 15        |                                      |           |
| <b>8</b> | <b>Lisätarvikkeet .....</b>                          | <b>16</b> |                                      |           |
| 8.1      | Jatkokaapeli .....                                   | 16        |                                      |           |
| 8.2      | Kalibrintiliuokset .....                             | 16        |                                      |           |
| <b>9</b> | <b>Tekniset tiedot .....</b>                         | <b>17</b> |                                      |           |
| 9.1      | Tulo .....                                           | 17        |                                      |           |
| 9.2      | Suoritusarvot .....                                  | 17        |                                      |           |
| 9.3      | Ympäristö .....                                      | 17        |                                      |           |
| 9.4      | Prosessi .....                                       | 18        |                                      |           |
| 9.5      | Mekaaninen rakenne .....                             | 19        |                                      |           |

# 1 Tietoja tästä asiakirjasta

## 1.1 Varoitukset

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

## 1.2 Symbolit

|                                                                                   |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|  | Lisätietoa ja vinkkejä                 |
|  | Sallittu tai suositeltu toimenpide     |
|  | Kielletty tai ei-suositeltu toimenpide |
|  | Laitteen asiakirjoja koskeva viite     |
|  | Sivuviite                              |
|  | Kuvaviite                              |
|  | Toimintavaiheen tulos                  |

## 1.3 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. |

## 1.4 Asiakirjat

Seuraavat näitä käyttöohjeita täydentävät ohjekirjat ovat saatavana tuotesivuilta Internetistä:



Tekninen tiedote Indumax CLS54D, TI00508C

# 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

Indumax CLS54D on tarkoitettu nesteiden johtavuuden induktiiviseen mittaukseen elintarvike- ja juomateollisuudessa.

Kuuden dekadin mittausalue ja väliaineeseen kosketuksessa olevien materiaalien (PFA tai PEEK) erinomainen kemikaalikestävyys varmistavat tämän anturin monipuoliset käyttömahdollisuudet esimerkiksi seuraavissa kohteissa:

- Happojen ja emäksien pitoisuusmittaus
- Tuotteiden faasierkaus

Anturia käytetään lähettimen Liquiline CM44x/R/P tai Liquiline CM42 kanssa.

Laitteen käyttäminen muihin kuin kuvatus mukaisiin käyttötarkoituksiin aiheuttaa vaaraa ihmisille ja koko mittausjärjestelmälle ja on siksi kiellettyä.

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

### HUOMAUTUS

#### Sovellukset erittelyrajojen ulkopuolella!

Tämä voi johtaa mittausvirheisiin, toimintahäiriöihin ja jopa mittauspisteen vioittumiseen

- ▶ Käytä tuotetta vain sitä koskevien erittelyjen mukaisesti.
- ▶ Huomioi tuotekilvessä annetut tekniset tiedot.

## 2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjä 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 rikkiinäiset tuotteet viallisiksi.

**Käytön aikana:**

- Jos vikaa ei voi korjata:  
Tuote täytyy poistaa käytöstä ja suojata tahattomalta käytöltä.

## 2.5 Tuoteturvallisuus

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

# 3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

## 3.1 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 tekemäsi 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.

## 3.2 Tuotteen tunnistetiedot

### 3.2.1 Laitekilpi

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunnistetiedot
- Laajennettu tilauskoodi
- Sarjanumero

- ▶ Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

### 3.2.2 Tuotteen tunnistetiedot

#### Tuotesivu

[www.endress.com/cls54D](http://www.endress.com/cls54D)

#### Tilauskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilvestä
- Toimitusasiakirjoista

#### Tuotetta koskevien tietojen hankinta

1. Mene kohteeseen [www.endress.com](http://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.

#### Valmistajan osoite

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

## 3.3 Toimitussisältö

Vakiovarustuksen sisältö:

- Tilatun version mukainen anturi
- Käyttöohjeet

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

## 4 Asennus

### 4.1 Asennusvaatimukset

#### 4.1.1 Hygieniavaatimukset

- Laitteen asennuksessa, joka on helposti puhdistettavissa EHEDG:n kriteerin mukaan, ei saa olla putken osia, joissa ei ole virtausta.
- Jos virtauksettomia putken osia ei voida välttää, ne tulee pitää mahdollisimman lyhyinä. Virtauksettoman putken pituus ei saa missään olosuhteissa ylittää putken sisähalkaisijaa D vähennettynä laitteen vaipan halkaisijalla d. Ehto  $L \leq D - d$  on voimassa.
- Lisäksi virtauksettoman putken osuuden on oltava itsetyhjentyvä, jotta sinne ei jää tuotetta eikä prosessinesteitä.
- Säiliön asennuksissa puhdistuslaite on sijoitettava niin, että se huuhtelee virtauksettoman putken osan suoraan.
- Katso lisätietoja hygieenisten tiivisteiden ja laitteiden suosituksista EHEDG Doc.:stä 10 ja linjauksesta: "Easy cleanable Pipe couplings and Process connections".

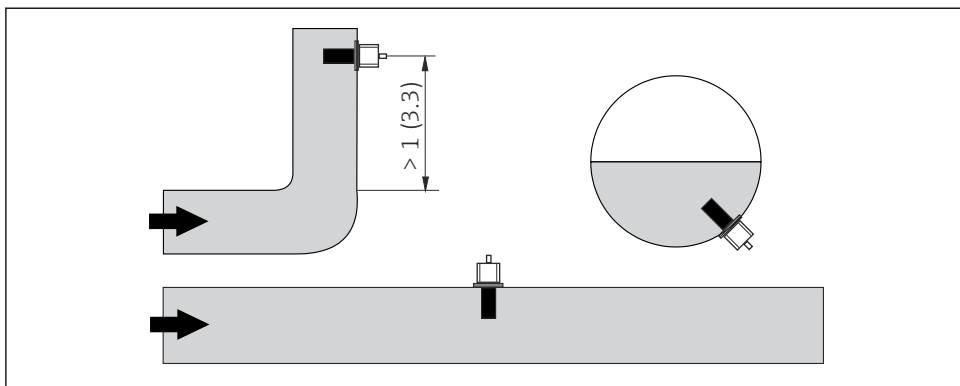
Noudata 3-A:n mukaisessa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- Laitteen asennuksen jälkeen täytyy varmistaa hygieenisuus.
- 3-A:n mukaisia prosessiliitännöitä tulee käyttää.

#### 4.1.2 Sijoittaminen

Anturin on oltava kokonaan väliaineen peitossa. Vältä ilmakuplien muodostumista anturin alueelle.





A0037970

 1 Johtavuusanturin asennuspaikat

 Jos virtauksen suunta muuttuu (putkikaarien jälkeen), seurauksena voi olla turbulenssi väliaineessa. Asenna anturi vähintään 1 m (3,3 ft) myötävirtaan putkikaaresta.

Tuotteen tulee virrata anturin reikää pitkin (katso kotelossa olevat nuolet). Symmetrinen mittauskanava mahdollistaa virtauksen molempiin suuntiin.

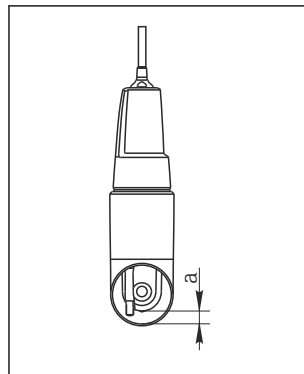
### 4.1.3 Asennuskerroin

Seinämät vaikuttavat nesteen ionivirtaan rajoitetuissa asennusolosuhteissa. Tämä vaikutus kompensoidaan määritetyn asennuskertoimen avulla. Asennuskertoimen voi syöttää lähettimeen mittausta varten tai kennovakio korjataan kertomalla se asennuskertoimella.

Asennuskertoimen arvo riippuu putken istukan halkaisijasta ja johtavuudesta sekä anturin ja seinämän keskinäisestä etäisyydestä.

Asennuskertoimen  $f$  ( $f = 1.00$ ) voi jättää huomioimatta, jos etäisyys seinämään on riittävän suuri ( $a > 15$  mm, DN 65). Jos etäisyys seinämään on tätä pienempi, asennuskerroin kasvaa sähköisesti eristetyissä putkissa ( $f > 1$ ) ja pienenee sähköisesti johtavissa putkissa ( $f < 1$ ).

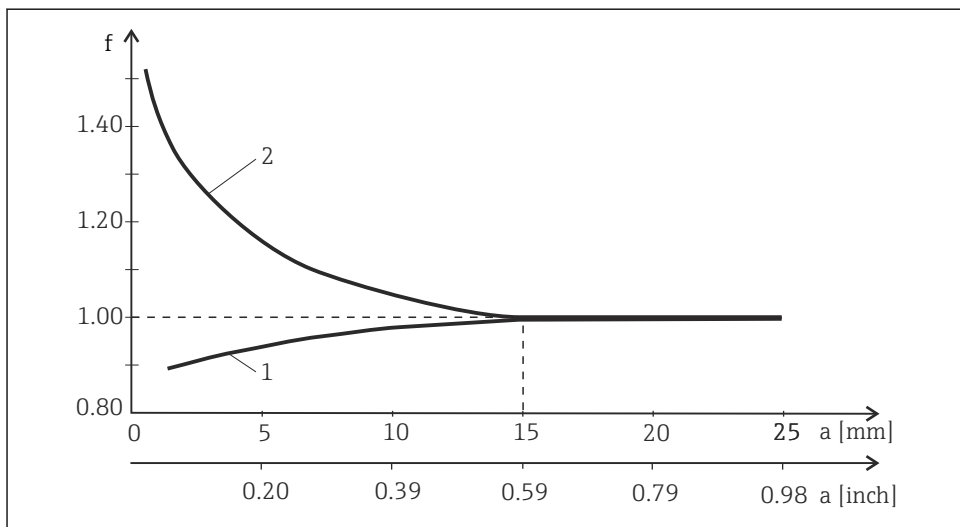
Se voidaan mitata kalibrointiliuksilla, tai se voidaan päätellä likimääräisesti alla olevan kaavion perusteella.



A0032681

2 CLS54D:n asennus

a Seinämän etäisyys



A0034874

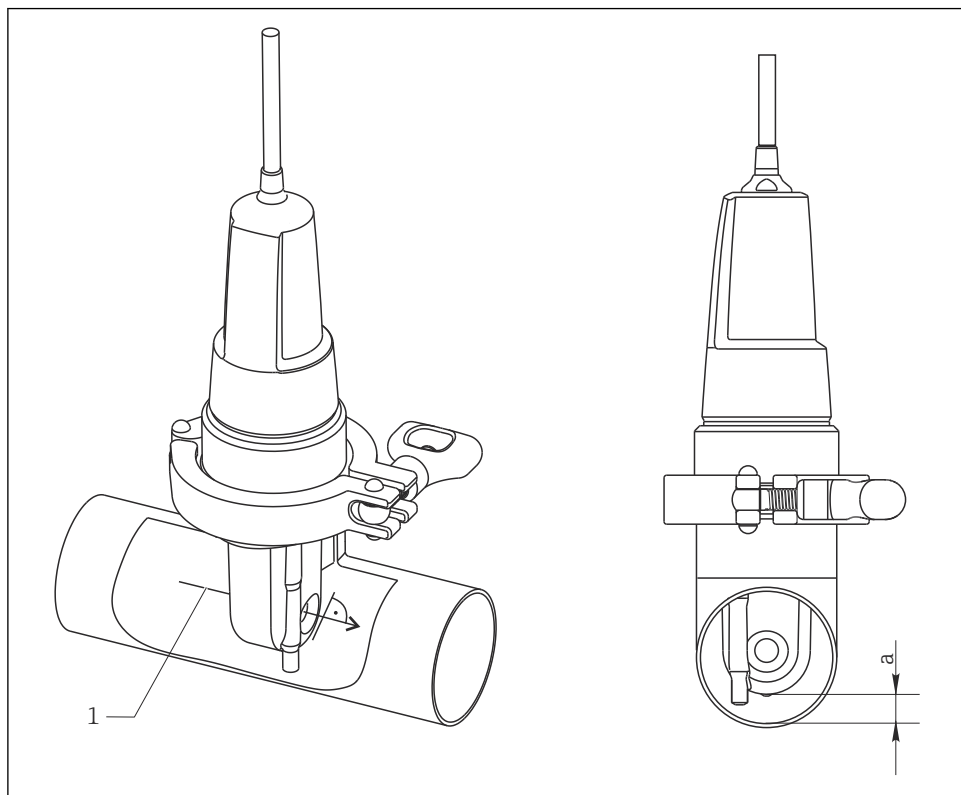
3 Asennuskertoimen  $f$  ja seinämän etäisyyden  $a$  keskinäinen suhde

- 1 Sähköisesti johtava putken seinämä
- 2 Sähköisesti eristetty putken seinämä

### 4.1.4 Ilma-asetus

Digitaalinen anturi on säädetty jo tehtaalla. Paikan päällä tehtävää kompensointia ei tarvita.

## 4.2 Anturin asentaminen



A0032586

### 4 Anturin asennuspituus

- 1 Väliaineen virtaussuunta  
a Etäisyys putken seinämästä

- ▶ Asentaessasi anturin kohdista se niin, että väliaine virtaa anturin virtausaukon läpi väliaineen virtaussuuntaan.
- ↳ Anturipään täytyy olla kokonaan aineeseen upotettuna.

## 4.3 Tarkastus asennuksen jälkeen

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

1. Ovatko anturi ja kaapeli ehjiä?
2. Onko anturi oikeassa asennossa?
3. Onko anturi asennettu prosessiliitäntään eikä sitä ole tuettu johdon varaan?

## 5 Sähköliitântä

### ⚠ VAROITUS

#### Laite on jännitteinen!

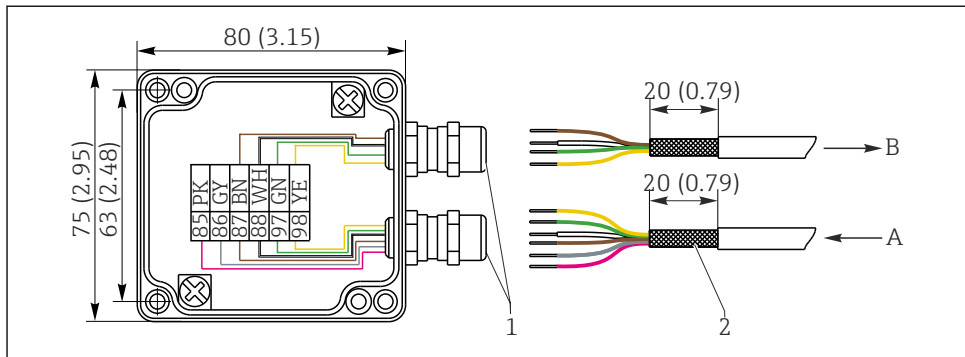
Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja tai jopa kuoleman!

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

### 5.1 Anturin kytkeminen

Anturi toimitetaan kiinteän johdon kanssa. Kytkenäkaavio toimitetaan käytettävän lähettimeen käyttöohjeiden mukana.

Kytkenä liitântärasialla on tarpeen kaapeliliitântää varten. Jatkoliitântä lähettimeen tapahtuu CYK11-kaapelilla.

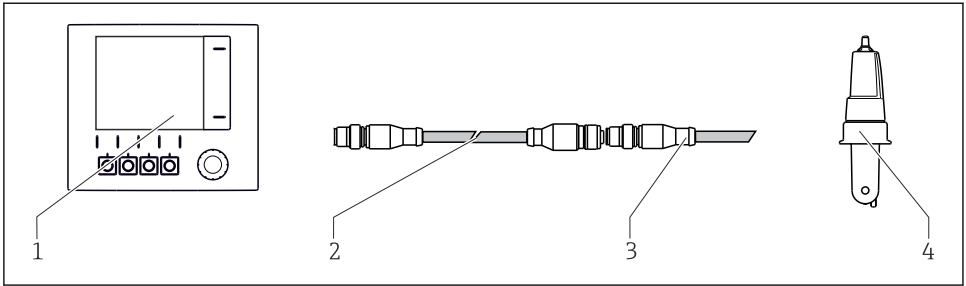


A0032587

5 Kytkenä CYK11-jatkokaapelilla liitântärasian kautta, mitat mm (tuumaa)

- 1 Holkkitiivisteet - suojus tiivisteessä
- 2 Suojaus
- A CYK11 lähettimeeltä
- B Anturin kaapeli

Antureita, joissa on kiinteä kaapeli ja M12-pistoke, voidaan jatkaa CYK11-mittauskaapelilla ja M12-pistorasiassa.



A0017842

## 6 CYK11 jatkettavaksi M12-liitännällä

- 1 Lähetin  
 2 CYK11 mittauskaapeli, jossa M12-liitäntä  
 A CLS54D liitäntäkaapeli, jossa M12-pistoke  
 B Anturi CLS54D

## 5.2 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.

Muuten emme voi enää taata tälle tuotteelle sovittujen yksilöllisten suojaustyyppien (vuotosuojaus (IP), sähköturvallisuus, EMC häiriönsieto) toimivuutta, esimerkiksi jos suojukset on jätetty asentamatta tai kaapelin (pää) on kiinnitetty löysästi tai suojattu huonosti.

## 5.3 Tarkastukset liitännän jälkeen

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

## 6 Huolto

### VAROITUS

#### Tiokarbamidi

Vahingollista nieltynä! Jonkin verran näyttöä karsinogeenisyydestä! Voi aiheuttaa vahinkoa syntymättömälle lapselle! Vaarallista ympäristölle, aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia!

- ▶ Käytä suojalaseja, suojakäsineitä ja sopivia suojavaatteita.
- ▶ Vältä kaikenlaista kosketusta silmiin, suuhun ja iholle.
- ▶ Älä päästä ainetta leviämään ympäristöön.

### HUOMIO

#### Syövyttävät kemikaalit

Silmien ja ihon syöpmisvaara, vaatteiden ja laitteen vaurioitusvaara!

- ▶ Happoja, emäksiä ja orgaanisia liuottimia käsiteltäessä on ehdottomasti suojattava silmät ja kädet kunnolla!
- ▶ Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.
- ▶ Puhdista aineroiskeet vaatteista ja muista esineistä vaurioiden estämiseksi.
- ▶ Noudata käytettävien kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeita.

Poista anturin pinnalle kertynyt lika seuraavasti kunkin likatyypin mukaan:

1. Öljyiset ja rasvaiset kalvot:  
Puhdista rasvaliuottimella, esim. sprillä tai kuumalla vedellä ja pinta-aktiivisilla (perus)aineilla, (esim. astianpesuaine).
2. Kalkin ja metallihydroksidin aiheuttamat kerrostumat ja huonosti liukenevat (lyofobiset) orgaaniset kerrostumat:  
Liuota kerrostuma laimennetulla suolahapolla (3 %) ja huuhtelee sen jälkeen kunnolla suurella määrällä puhdasta vettä.
3. Sulfidikerrostumat (savukaasun rikinpoistolaitteistoista tai jätevedenpuhdistamoista):  
Käytä suolahapon (3 %) ja tiokarbamidin (saatavana kaupoista) seosta ja huuhtelee sen jälkeen huolellisesti runsaalla määrällä puhdasta vettä.
4. Proteiineja sisältävät kerrostumat (esim. elintarviketeollisuus):  
Käytä suolahapon (0,5 %) ja pepsiinin (saatavana kaupoista) seosta ja huuhtelee sen jälkeen huolellisesti runsaalla määrällä puhdasta vettä.
5. Helposti liukenevat biologiset kerrostumat:  
Huuhtelee painevedellä.

Huuhtelee anturi puhdistuksen jälkeen runsaalla vedellä ja .

## 7 Korjaus

### 7.1 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).

### 7.2 Varaosat

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

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

- Ilmoita laitteen sarjanumero varaosien tilauksen yhteydessä.

### 7.3 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 verkkosivulla [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) olevat menettelyohjeet ja edellytykset, jotka koskevat palautettavia laitteita.

### 7.4 Hävittäminen



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

## 8 Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuajankohtana.

- ▶ Jos tarvitset muita kuin tässä lueteltuja lisätarvikkeita, ota yhteyttä huolto- tai myyntipisteeseen.

### 8.1 Jatkokaapeli

#### 8.1.1 Mittauskaapeli

##### **Memosens-datakaapeli CYK11**

- Jatkokaapeli Memosens-protokollalla varustetuille digitaalisille antureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: [www.endress.com/cyk11](http://www.endress.com/cyk11)



Tekninen tiedote TI00118C

#### 8.1.2 Liitântärasia

##### **Liitântärasia, M12-pistorasia/kaapeli**

- Materiaali: alumiini, maalattu
- Jatkokaapeli: Memosens-anturit, Liquiline
- Tilausnumero: 71145498

##### **Liitântärasia: kaapeli/kaapeli**

- Materiaali: alumiini, maalattu
- Jatkokaapeli: Memosens-anturit, Liquiline
- Tilausnumero: 71145499

## 8.2 Kalibrointiliuokset

### **Johtavuuden kalibrointiliuokset CLY11**

Tarkkuusliuokset, joiden vertailukohtana on käytetty NIST:n SRM-vakiovertailumateriaalia (Standard Reference Material), johtavuuden mittausjärjestelmien laadukkaaseen kalibrointiin standardin ISO 9000 mukaan

- CLY11-B, 149,6  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Tilausnumero 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Tilausnumero 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Tilausnumero 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Tilausnumero 50081906



Tekninen tiedote TI00162C



## 9 Tekniset tiedot

### 9.1 Tulo

#### 9.1.1 Mitatut muuttujat

- Johtavuus
- Lämpötila

#### 9.1.2 Mittausalue

|           |                                                                                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Johtavuus | Suosittelu alue: 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2000 $\text{mS}/\text{cm}$<br>(kompensoimaton) |
| Lämpötila | -10...+150 °C (+14...+302 °F)                                                               |

#### 9.1.3 Kennovakio

$k = 6,3 \text{ cm}^{-1}$

#### 9.1.4 Lämpötilan mittaust

Pt1000 (luokka A standardin DIN EN 60751 mukaan)

### 9.2 Suoritusarvot

#### 9.2.1 Johtavuuden vasteaika

$t_{95} \leq 2 \text{ s}$

#### 9.2.2 Lämpötilan vasteaika

$t_{90} \leq 26 \text{ s}$

#### 9.2.3 Maks. mittausrvirhe

$< 100 \text{ °C}$  (212 °F):

$\pm(10 \mu\text{S}/\text{cm} + 0.5 \% \text{ lukemasta})$ , kalibroinnin jälkeen

$> 100 \text{ °C}$  (212 °F):

$\pm(25 \mu\text{S}/\text{cm} + 0.5 \% \text{ lukemasta})$ , kalibroinnin jälkeen

#### 9.2.4 Toistettavuus

0,2 % lukemasta + 3  $\mu\text{S}/\text{cm}$

### 9.3 Ympäristö

#### 9.3.1 Ympäristön lämpötila

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

#### 9.3.2 Varastointilämpötila

-25...+80 °C (-13...+176 °F)

### 9.3.3 Suhteellinen kosteus

5...95 %

### 9.3.4 Suojausluokka

IP 68 / NEMA tyyppi 6P (1 m vesipatsas, 25 °C, 168 h)

## 9.4 Prosessi

### 9.4.1 Prosessilämpötila

-10...+125 °C (+14...+257 °F)

### 9.4.2 Sterilointi

150 °C (302 °F) / 6 bar (87 psi) absoluuttinen, (maks. 60 min)

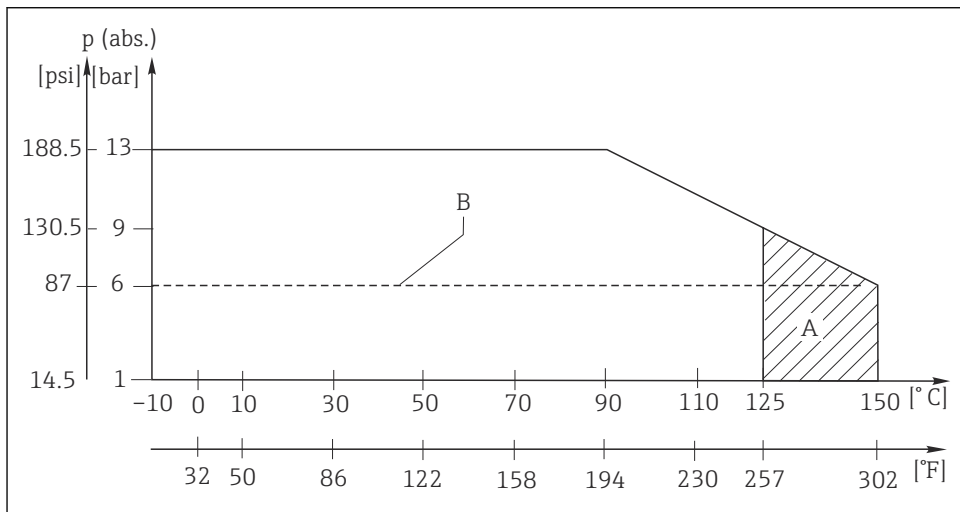
### 9.4.3 Prosessipaine (absoluuttinen)

13 bar (188,5 psi) enintään 90 °C (194 °F)

9 bar (130,5 psi) kun 125 °C (257 °F)

Alipaine jopa 0,1 bar (1,45 psi)

### 9.4.4 Paineen/lämpötilan nimellisarvot



A0008379

#### 7 Paineen/lämpötilan nimellisarvot

A Tilapäisesti sterilointia varten (maks. 60 min)

B MAWP (suurin sallittu käyttöpaine) ASME-BPVC Sec. VIII, Div 1 UG101 mukaan CRN-rekisteröintiä varten

## 9.5 Mekaaninen rakenne

### 9.5.1 Paino

0,3...0,5 kg (0,66...1,1 lb.) versiosta riippuen plus kaapeli

### 9.5.2 Materiaalit

Kosketuksissa väliaineeseen

Virgin PEEK

Ei kosketuksissa väliaineeseen

PPS-GF40

SMS-liitântä: ruostumaton teräs 1.4301 (AISI 304) tai 1.4307 (AISI 304L)

Saniteettiliitântä: ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L)

Holkkitiiviste: PEEK

Tiivisteet: FKM,

Kaapeli: TPE

### 9.5.3 Pintakarkeus

$Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$  (pehmeä, ruiskuvalettu PEEK-pinta) väliaineeseen kosketuksissa olevilla pinnoilla

### 9.5.4 Kemikaalikestävyys

| Väliaine                                    | Pitoisuus | PEEK                     |
|---------------------------------------------|-----------|--------------------------|
| Natriumhydroksidi NaOH                      | 0...15 %  | 20...90 °C (68...194 °F) |
| Typpihappo HNO <sub>3</sub>                 | 0...10 %  | 20...90 °C (68...194 °F) |
| Fosforihappo H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | 0...15 %  | 20...80 °C (68...176 °F) |
| Rikkihappo H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>   | 0...30 %  | 20 °C (68 °F)            |
| Peretikkahappo H <sub>3</sub> C-CO-OOH      | 0,2 %     | 20 °C (68 °F)            |

# Aakkosellinen hakemisto

## A

|                    |    |
|--------------------|----|
| Anturi             |    |
| Asennus            | 11 |
| Kytkeminen         | 12 |
| Asennus            | 8  |
| Asennuskerroin     | 10 |
| Asennusvaatimukset | 8  |

## H

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Henkilökuntaa koskevat vaatimukset | 5  |
| Huolto                             | 14 |
| Hävittäminen                       | 15 |

## I

|             |    |
|-------------|----|
| Ilma-asetus | 10 |
|-------------|----|

## J

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Johdotus              | 12 |
| Johtavuuden vasteaika | 17 |

## K

|                     |    |
|---------------------|----|
| Kalibrointiliuokset | 16 |
| Kemikaalikestävyys  | 19 |
| Kennovakio          | 17 |
| Korjaus             | 15 |
| Käyttö              | 5  |
| Käyttötarkoitus     | 5  |
| Käyttöturvallisuus  | 6  |

## L

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Laitekilpi                       | 7  |
| Liitäntä                         |    |
| Suojausluokan varmistaminen      | 13 |
| Tarkastus                        | 13 |
| Liitäntärasia                    | 16 |
| Lisätarvikkeet                   | 16 |
| Lämpötilan mittaus               | 17 |
| Lämpötilan vasteaika             | 17 |
| Lämpötilan/paineen nimellisarvot | 18 |

## M

|                     |    |
|---------------------|----|
| Maks. mittausrvirhe | 17 |
| Materiaalit         | 19 |
| Mekaaninen rakenne  | 19 |
| Mitatut muuttujat   | 17 |
| Mittausalueet       | 17 |

|                |    |
|----------------|----|
| Mittauskaapeli | 16 |
|----------------|----|

## P

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Paineen/lämpötilan nimellisarvot | 18 |
| Paino                            | 19 |
| Palautus                         | 15 |
| Pintakarkeus                     | 19 |
| Prosessi                         | 18 |
| Prosessilämpötila                | 18 |
| Prosessipaine                    | 18 |
| Puhdistusaine                    | 14 |

## S

|                      |    |
|----------------------|----|
| Sijoittaminen        | 8  |
| Sterilointi          | 18 |
| Suhteellinen kosteus | 18 |
| Suojausluokka        | 18 |
| Varmistaminen        | 13 |
| Suoritusarvot        | 17 |
| Symbolit             | 4  |
| Sähköliitäntä        | 12 |

## T

|                              |      |
|------------------------------|------|
| Tarkastus                    |      |
| Asennus                      | 11   |
| Liitäntä                     | 13   |
| Tarkastus asennuksen jälkeen | 11   |
| Tekniset tiedot              | 17   |
| Mekaaninen rakenne           | 19   |
| Prosessi                     | 18   |
| Suoritusarvot                | 17   |
| Ympäristö                    | 17   |
| Tilauskoodin tulkinta        | 7    |
| Toimitussisältö              | 7    |
| Toistettavuus                | 17   |
| Tulo                         | 17   |
| Tulotarkastus                | 6    |
| Tuotesivu                    | 7    |
| Tuoteturvallisuus            | 6    |
| Tuotteen tunnistetiedot      | 6, 7 |
| Turvallisuusohjeet           | 5    |
| Työpaikan turvallisuus       | 6    |

## V

|                    |   |
|--------------------|---|
| Valmistajan osoite | 7 |
|--------------------|---|

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Varaosat . . . . .             | 15 |
| Varastointilämpötila . . . . . | 17 |
| Varoitukset . . . . .          | 4  |

## **Y**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Ympäristö . . . . .            | 17 |
| Ympäristön lämpötila . . . . . | 17 |

---

---



71561553

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---