

# Käyttöopas

## Memosens CCS58E

Digitaalianturi, jossa on Memosens-tekniikka otsonin mittaukseen









## Sisällysluettelo









<b>1</b>	<b>Tästä asiakirjasta</b> .....	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>Tekniset tiedot</b> .....	<b>36</b>
1.1	Turvallisuustiedot .....	4	12.1	Tulo .....	36
1.2	Käytetyt symbolit .....	4	12.2	Suoritusarvot .....	36
<b>2</b>	<b>Turvallisuuden perusohjeet</b> .....	<b>5</b>	12.3	Ympäristö .....	37
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset .....	5	12.4	Prosessi .....	37
2.2	Käyttötarkoitus .....	5	12.5	Mekaaninen rakenne .....	38
2.3	Työpaikan turvallisuus .....	5			
2.4	Käyttöturvallisuus .....	6			
2.5	Tuoteturvallisuus .....	6			
<b>3</b>	<b>Tuotekuvaus</b> .....	<b>7</b>			
3.1	Tuotteen malli .....	7			
<b>4</b>	<b>Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus</b> .....	<b>10</b>			
4.1	Tulotarkastus .....	10			
4.2	Tuotteen tunnistetiedot .....	10			
<b>5</b>	<b>Asentaminen</b> .....	<b>12</b>			
5.1	Asennusvaatimukset .....	12			
5.2	Anturin kokoaminen .....	13			
<b>6</b>	<b>Sähköliitäntä</b> .....	<b>19</b>			
6.1	Anturin liittäminen .....	19			
6.2	Suojausluokan varmistaminen .....	19			
6.3	Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus .....	19			
<b>7</b>	<b>Käyttöönotto</b> .....	<b>21</b>			
7.1	Toimintotesti .....	21			
7.2	Anturin polarointi .....	21			
7.3	Anturin kalibrointi .....	21			
7.4	Elektrolyyttilaskuri .....	21			
<b>8</b>	<b>Diagnostiikka ja vianetsintä</b> .....	<b>23</b>			
<b>9</b>	<b>Huolto</b> .....	<b>27</b>			
9.1	Kunnossapito-ohjelma .....	27			
9.2	Huoltotyö .....	27			
<b>10</b>	<b>Korjaustyöt</b> .....	<b>33</b>			
10.1	Varaosat .....	33			
10.2	Palautus .....	33			
10.3	Hävittäminen .....	33			
<b>11</b>	<b>Lisätarvikkeet</b> .....	<b>34</b>			
11.1	Huoltosarja CCV05 .....	34			
11.2	Laitekohtaiset lisätarvikkeet .....	34			

# 1 Tästä asiakirjasta




## 1.1 Turvallisuustiedot

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

## 1.2 Käytetyt symbolit

	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu
	Suosittelua
	Kiellettyä tai ei suositeltua
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Sivuviite
	Kuvaviite
	Toimintavaiheen tulos

### 1.2.1 Laitteen symbolit


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

## 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

Juomavesi ja prosessivesi täytyy desinfioida lisäämällä sopivia desinfiointiaineita, joita ovat esimerkiksi epäorgaaniset klooriyhdisteet. Desinfiointiaineen annostelumäärä on sopeutettava jatkuvasti vaihteleviin toimintaolosuhteisiin. Jos pitoisuudet vedessä ovat liian pieniä, tämä saattaa vaarantaa desinfioinnin tehokkuuden. Toisaalta taas liian suuret pitoisuudet voivat aiheuttaa korroosiota ja vaikuttaa haitallisesti veden makuun aiheuttaen samalla tarpeettomia kustannuksia.

Memosens CCS58E-anturi on suunniteltu erityisesti tälle sovellukselle ja se on tarkoitettu jatkuvaan otsonin mittaukseen vedessä. Mittaus- ja ohjauslaitteiston yhteydessä käytettynä desinfiointiprosessia voidaan sen avulla valvoa optimaalisesti.

Merivesi, prosessivesi ja uima-allasvesi voidaan desinfioida lisäämällä sopivia desinfiointiaineita, joita ovat esimerkiksi epäorgaaniset bromiyhdisteet. Desinfiointiaineen annostelumäärä on sopeutettava jatkuvasti vaihteleviin toimintaolosuhteisiin. Liian pienet pitoisuudet vedessä saattavat vaarantaa desinfioinnin tehokkuuden. Liian suuret pitoisuudet voivat johtaa korroosioon ja vaikuttaa haitallisesti veden makuun ja hajuun aiheuttaen samalla tarpeettomia kustannuksia.

on kehitetty erityisesti tähän käyttötarkoitukseen ja suunniteltu vapaan bromin jatkuvaan mittaukseen vedessä. Mittaus- ja ohjauslaitteiston yhteydessä käytettynä desinfiointiprosessia voidaan sen avulla valvoa optimaalisesti.

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.

### 2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset
- Räjähdyssuojausta koskevat 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 rikkiäiset tuotteet viallisiksi.

### Käytön aikana:

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

## 2.5 Tuoteturvallisuus

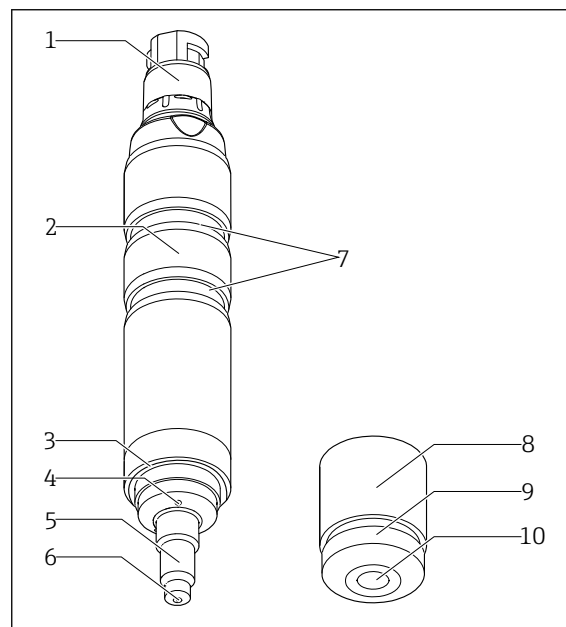
Tämä tuote on suunniteltu alan viimeisimpien turvallisuusvaatimusten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Sen tuotannossa on noudatettu asiaankuuluvia säännöstöjä ja kansainvälisiä standardeja.

## 3 Tuotekuvaus

### 3.1 Tuotteen malli

Anturi sisältää seuraavat toiminnalliset yksiköt:

- Kalvosuojus (mittauskammio, jossa kalvo)
  - Erottelee sisemmän amperometrisen järjestelmän väliaineesta
  - Tukevalla kalvolla, johon pinta-aktiiviset aineet eivät vaikuta
  - Työelektrodin ja kalvon välissä oleva tukiristikko muodostaa määritellyn ja yhtenäisen elektrolyyttikalvon. Tämä varmistaa suhteellisen tasaisen indikoinnin ja vähentää samalla vaihtelevien paineiden ja virtausten vaikutusta
- Anturin varsi, jossa:
  - Suuri vastaelektrodi
  - Muoviin suojattu koe-elektrodi
  - Sisäänrakennettu lämpötila-anturi



- 1 Memosens-liitinjärjestelmäversio
- 2 Anturin varsi
- 3 O-rengas
- 4 Paineen kompensointiaukko
- 5 Suuri hopea-/hopeahalidi vastaelektrodi
- 6 Kultainen koe-elektrodi
- 7 Urat asennusliittimelle
- 8 Kalvosuojus
- 9 Kalvon pidin
- 10 Anturin kalvo

1 Anturin rakenne

#### 3.1.1 Mittausperiaate

Otsonitasot määritetään amperometrisen mittausperiaatteen mukaisesti.

Otsoni ( $O_3$ ), joka sisältyy väliaineeseen, leviää anturikalvon läpi ja pelkistyy hydroksidi-ioneiksi ( $OH^-$ ) koe-elektrodissa. Hopea hapettuu hopeabromidiksi hopeisella vastaelektrodilla. Elektronien luovutus kultaisella koe-elektrodilla ja elektronien vastaanotto hopeisella vastaelektrodilla synnyttää virran, joka on suhteessa otsonin pitoisuuteen väliaineessa. Tämä prosessi ei riipu laajan alueen pH-arvosta.

Lähetin käyttää nykyistä signaalia laskeakseen mitatun muuttujan pitoisuudelle, yksikkönä mg/l (ppm).

#### 3.1.2 Vaikutukset mittaussignaaliin

##### pH-arvo

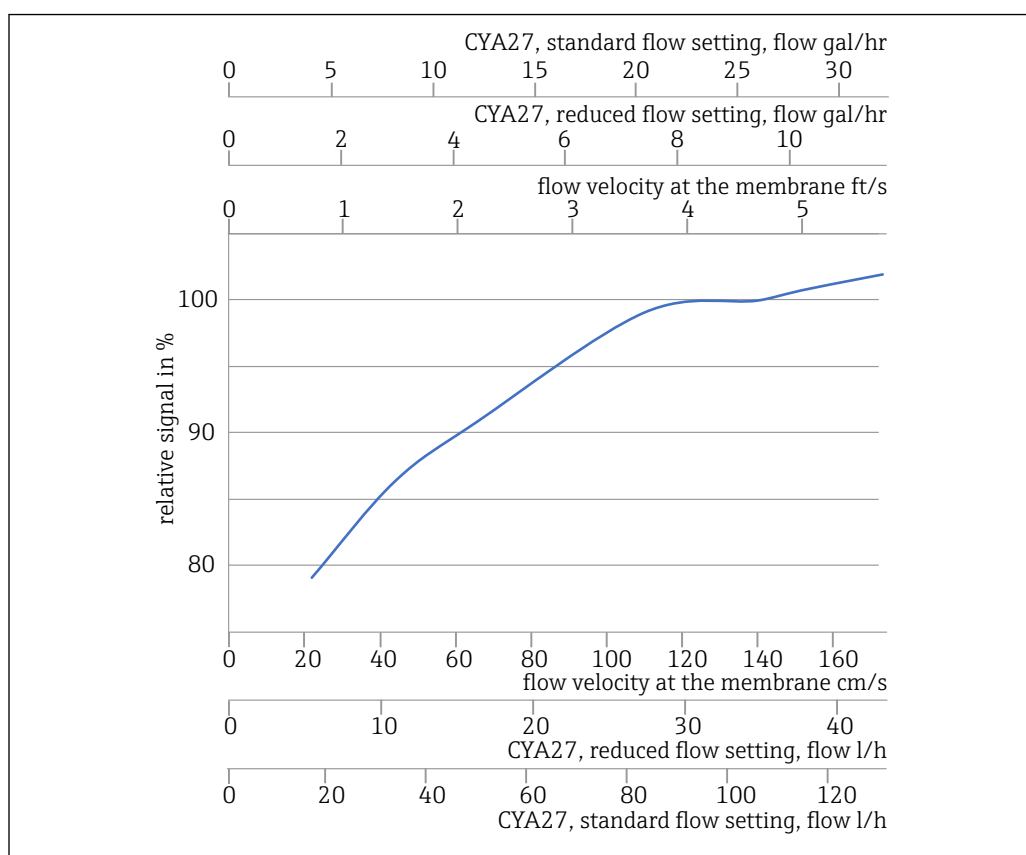
pH-riippuvuus

pH-arvo	Tulos
< 4	Klooria tuotetaan, jos kloridia (Cl <sup>-</sup> ) on samaan aikaan läsnä väliaineessa. Tämä voidaan mitata myös fotometrisellä referenssitestillä. Anturi ei mittaa sitä.
4...9	pH-arvo ei vaikuta otsonipitoisuuden mittaukseen väliaineessa.
> 9	Otsoni on epävakaa ja hajoaa.

### Virtaus

Kalvopäällysteisen anturin minimivirtausnopeus on 29 cm/s (1.0 ft/s). Kun käytät Flowfit CYA27 -virtausarmaturia, minimivirtausnopeus vastaa tilavuusvirtausta 7 l/h (1.8 gal/h) tai 30 l/h (7.9 gal/h), riippuen Flowfit CYA27:n versiosta.

**i** Tehdaskalibrointi käyttää armatuurissa maksimivirtausta. Jos käytetään alhaisempaa virtausnopeutta, virtausriippuvuuden vuoksi suositellaan kalibrointia.



**2** Korrelaatio elektrodin jyrkkyyden ja virtausnopeuden välillä kalvolla / tilavuusvirtauksen välillä armatuurissa

Minimivirtausnopeuden alapuolella anturivirta reagoi herkemmin virtausmuutoksiin. Hankaavassa väliaineessa on suositeltavaa, että minimivirtausta ei ylitetä. Kiintoaineelle, jota saattaa kerääntyä, suositellaan maksimivirtausnopeutta.

### Lämpötila

Väliaineen lämpötilamuutokset vaikuttavat mitattuun arvoon:

- Lämpötilan nousu kasvattaa mitattua arvoa (noin 3 % per K)
- Lämpötilan lasku pienentää mitattua arvoa (noin 3 % per K)



Anturin käyttö Liquiline CM44x, esimerkiksi, yhteydessä mahdollistaa automaattisen lämpötilakompensaation (ATC). Uudelleenkalibrointi lämpötilamuutosten yhteydessä ei ole tarpeen.



1. Jos automaattinen lämpötilakompensaatio on lähettimellä pois käytöstä, kalibroinnin jälkeinen lämpötila on pidettävä vakiotasolla.
2. Muutoin anturi on kalibroitava uudelleen.

Normaalien ja hitaiden lämpötilamuutosten (0,3 K / minuutti) yhteydessä sisäinen lämpötila-anturi on riittävä. Hyvin nopeuden lämpötilamuutosten (2 K / minuutti) yhteydessä, joissa amplitudi on suuri, tarvitaan ulkoinen lämpötila-anturi varmistamaan mahdollisimman suuri tarkkuus.



Katso ulkoisten lämpötila-antureiden käyttöön liittyvät lisätiedot lähettimen käyttöohjeista

### Ristikkäisherkkyyys

- Ristikkäisherkkyyksiä ei ole seuraaville: vapaa kloori, vapaa bromi, kloori yhteensä, bromi yhteensä, vetyperoksidi ja peretikkahappo.
  - Klooridioksidiin on minimiristikkäisherkkyyys.
-  Kaikki fotometriset testit osoittavat ristikkäisherkkyyttä hapettaviin aineisiin ja voivat näin ollen vääristää referenssiarvoa.
-  Pinta-aktiiviset aineet eivät vaikuta mittaustulokseen.

## 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

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

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

▶ Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

#### 4.2.2 Tuotesivu

[www.endress.com/ccs58e](http://www.endress.com/ccs58e)

#### 4.2.3 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 (suurenuslasin symboli): syötä voimassa oleva sarjanumero.
3. Haku (suurenuslasi).
  - ↳ Tuotteen rakenne näytetään ponnahdusikkunassa.
4. Napsauta tuotekuvaketta.
  - ↳ Uusi ikkuna avautuu. Tässä täytät laitteesi tietoja, mukaan lukien tuoteasiakirjat.

#### 4.2.4 Valmistajan osoite

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

#### 4.2.5 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava:

- Desinfiointianturi (kalvopäällystetty, Ø25 mm) suojakorkilla
- Pullo, jossa on elektrolyytti (100 ml (3.38 fl oz))
- Hiomapaperi
- Käyttöohjeet
- Valmistajan todistus

#### 4.2.6 Sertifikaatit ja hyväksynät

Tuotteen nykyiset sertifikaatit ja hyväksynät ovat saatavana tuotekonfiguraattorista osoitteesta [www.endress.com](http://www.endress.com).

1. Valitse tuote suodattimien ja hakunkentän avulla.
2. Avaa tuotesivu.

**Configuration**-painike avaa tuotekonfiguraattorin.

## 5 Asentaminen

### 5.1 Asennusvaatimukset

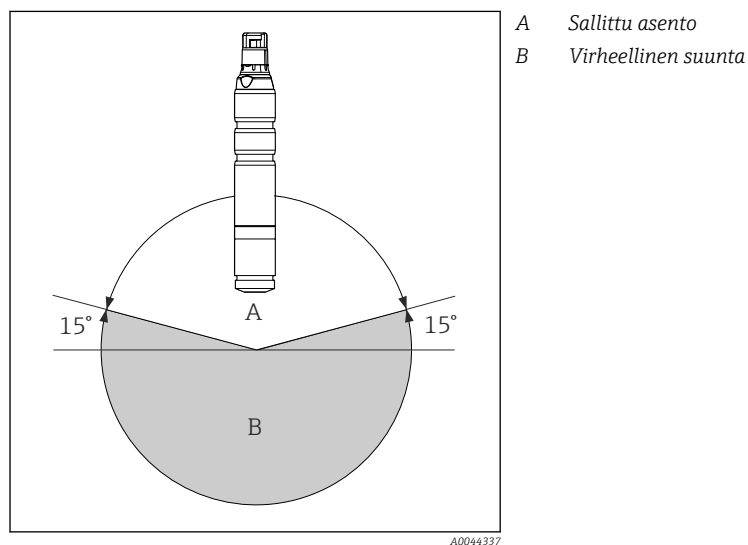
#### 5.1.1 Anturin sijoittaminen

##### **HUOMAUTUS**

**Älä asenna ylösalaisin!**

Anturin virheellinen toiminta, koska elektrolyyttikalvoa ei taata työelektrodissa.

- ▶ Asenna anturi armatuuriin, tukeen tai soveltuvaan prosessiliitännään vähintään 15 ° kulmaan vaakatasoon nähden.
- ▶ Muut kaltevuuskulmat eivät ole sallittuja.
- ▶ Noudata käytettävän armatuurinkäyttöohjeissa annettuja anturin asennusohjeita.

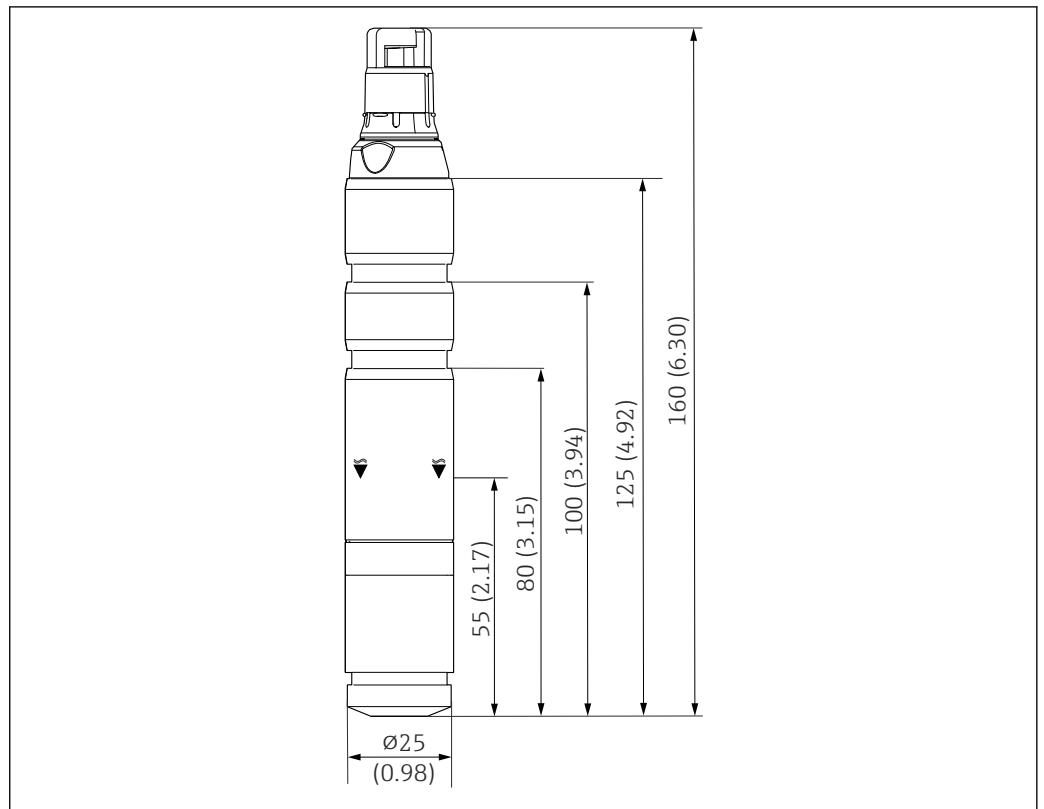


#### 5.1.2 Upotussyvyys

Vähintään 55 mm (2.17 in).

Vastaa anturin merkkiä (▼).

### 5.1.3 Mitat



3 Mitat mm (in)

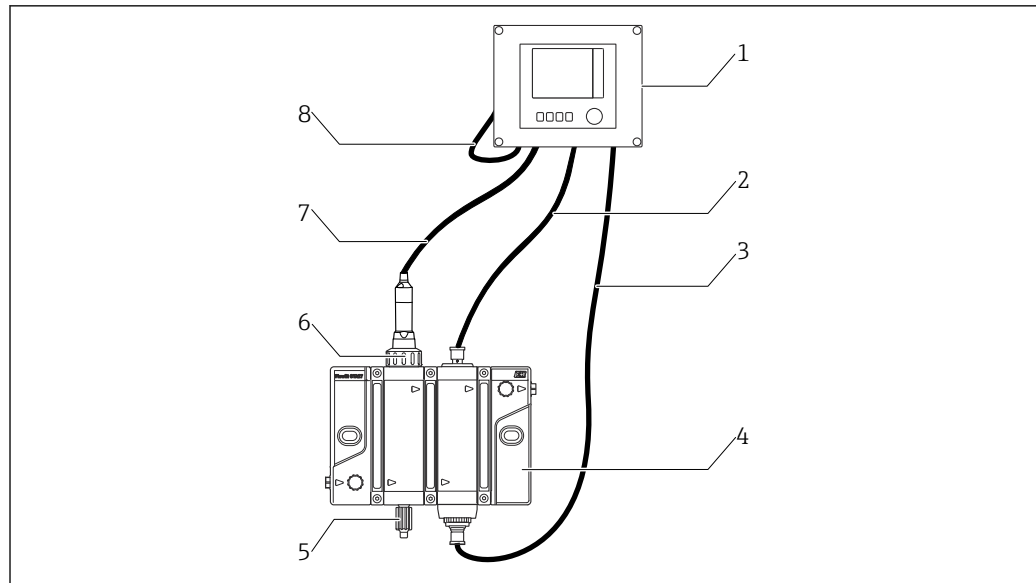
A004453

## 5.2 Anturin kokoaminen

### 5.2.1 Mittausjärjestelmä

Täydellinen mittausjärjestelmä sisältää:

- Desinfiointianturi CCS58E (kalvopäällystetty,  $\varnothing 25$  mm), jossa vastaava asennusliitin
- Flowfit CYA27 -virtausarmatuuri
- Mittauskaapeli CYK10, CYK20
- Lähetin, esim. Liquiline CM44x, jossa laiteohjelmisto 01.13.00 tai uudempi tai CM44xR, jossa laiteohjelmisto 01.13.00 tai uudempi
- Lisävaruste: jatkokaapeli CYK11
- Lisävaruste: lähestymiskytkin
- Lisävaruste: Flexdip CYA112 -upotusarmatuuri
- Lisävaruste: pH-anturi CPS31E



A0044943

#### 4 Esimerkki mittausjärjestelmästä

- 1 Lähetin Liquiline CM44x tai CM44xR
- 2 Induktiivisen kytkimen kaapeli
- 3 Armatuurin tilavalon kaapeli
- 4 Virtausarmatuuri Flowfit CYA27
- 5 Näyteventtiili
- 6 Desinfiointianturi Memosens CCS58E (kalvopäällystetty, Ø25 mm)
- 7 Mittauskaapeli CYK10
- 8 Virransyöttökaapeli Liquiline CM44x tai CM44xR

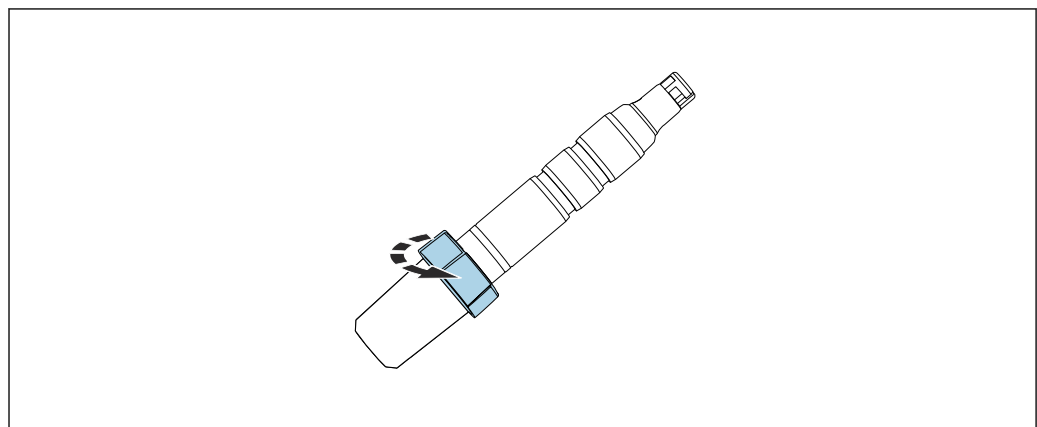
## 5.2.2 Anturin valmistelu

### Anturin suojakorkin irrotus

#### HUOMAUTUS

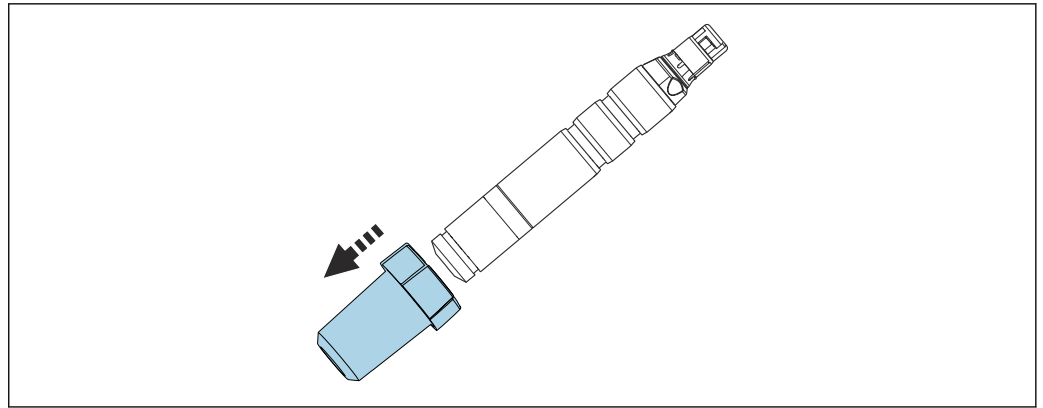
#### Alipaine vaurioittaa anturin kalvosuojusta

- ▶ Asiakkaalle toimitettaessa ja varastoituna anturi on varustettu suojakorkilla.
- ▶ Vapauta suojakorkin yläosa kääntämällä sitä.



A0034263

- ▶ Irrota suojakorkki varovasti anturista.



A0044457

### Kalvosuojuksen täyttäminen elektrolyytillä

- i** Noudata käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita elektrolyytin turvallisen käytön varmistamiseksi.

#### HUOMAUTUS

#### Kalvon ja elektrodien vauriot, ilmakuplat

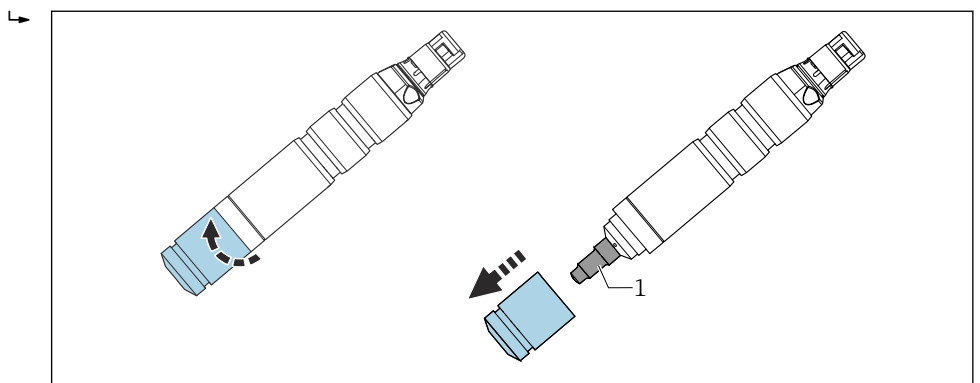
Mahdollisuus mittausrvirheisiin tai jopa mittauksen täydelliseen epäonnistumiseen

- ▶ Vältä kalvon ja elektrodien vaurioituminen.
- ▶ Elektrolyytti on kemiallisesti neutraalia eikä ole vaarallista terveydelle. Sitä ei joutua nieluun ja kosketusta silmiin on vältettävä.
- ▶ Sulje elektrolyyttipullo aina käytön jälkeen. Älä kuljeta elektrolyyttiä muissa astioissa.
- ▶ Tarkasta käytettävä ennen -merkintä tarrasta.
- ▶ Vältä ilmakuplien muodostumista, kun kaadat elektrolyyttiä kalvosuojukseen.
- ▶ Kalvosuojusta voidaan käyttää useita kertoja vain, jos elektrolyytti vaihdetaan. Toistuva asennus rasittaa kuitenkin kalvoa.

### Täytä kalvosuojus elektrolyytillä

- i** Anturi on kuiva tehtaalta toimitettaessa. Ennen anturin käyttöä täytä kalvosuojus elektrolyytillä.

1. Kierrä kalvosuojusta varovasti ja irrota se.

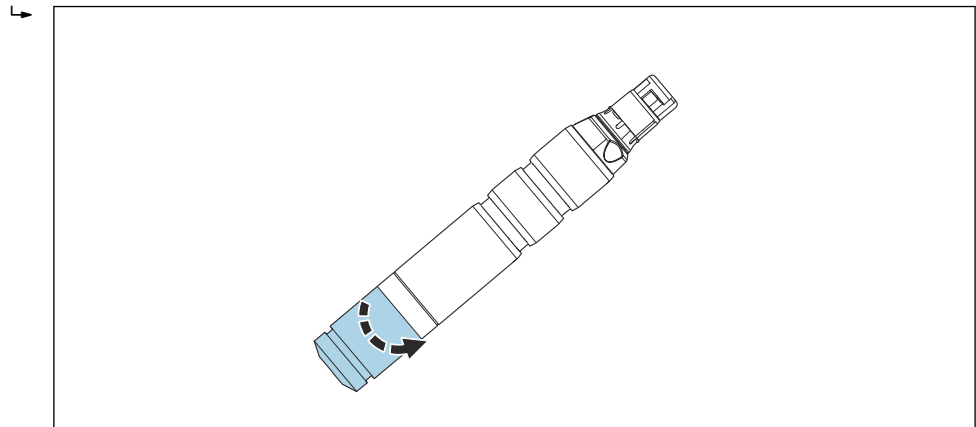


A0044843

1 Elektrodirunko

2. Kaada noin 7 ml (0.24 fl oz) elektrolyyttiä kalvosuojukseen, kunnes se on samalla tasolla sisäkierteen aloituksen kanssa.

3. Kierrä kalvosuojus hitaasti kiinni pysäyttimeen saakka. Kiristettäessä liika elektrolyytti pakotetaan ulos kierteestä.



A0044613

4. Tarvittaessa taputtele anturi ja kalvosuojus kuivaksi kangasliinalla.
5. Nollaa elektrolyytin käyttötuntilaskuri lähettimestä kohdasta **Menu/Calibration/ <Anturin desinfiointi>/Disinfection/Change electrolyte tai Change sensor cap and electrolyte/Save**

### 5.2.3 Anturin asentaminen Flowfit CYA27 -armatuuriin

Anturi voidaan asentaa Flowfit CYA27 -virtausarmatuuriin. Otsonianturin asentamisen lisäksi armatuuri mahdollistaa myös useiden muiden antureiden ja virtausvalvonnan samanaikaisen toiminnan.

- i** Jos käytetään useita moduuleja, asenna Memosens CCS58D Memosens CCS58E -anturi ensimmäiseen moduuliin sisäänmenomoduulin jälkeen, jotta virtausolosuhteet olisivat parhaat mahdolliset.

Huomaa seuraavat seikat asennuksen osalta:

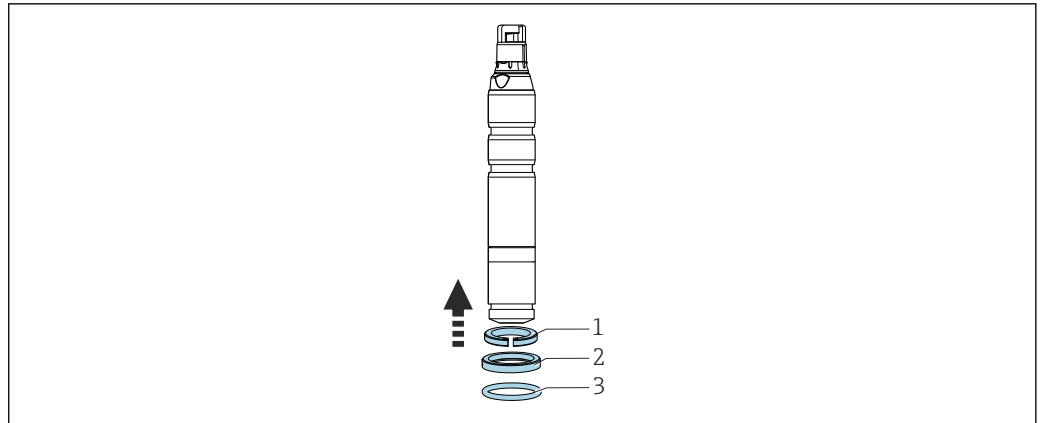
- ▶ Varmista anturin minimivirtausnopeus (29 cm/s (1.0 ft/s)) ja armatuuriin minimiilavuusvirtaus (5 l/h tai 30 l/h).
- ▶ Jos väliaine syötetään takaisin ylitealtaaseen, -putkeen tai vastaavaan, tuloksena oleva anturin vastapaine ei saa ylittää 1 bar relativ (14.5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)) baarin absoluuttista painetta ja sen on pysyttävä tasaisena.
- ▶ Vältä anturiin kohdistuvaa negatiivista painetta, joka johtuu esimerkiksi väliaineen paluusta pumpun imupuolelle.
- ▶ Kertymien välttämiseksi erittäin likaantunut vesi tulee myös suodattaa.

#### Varusta anturi sovittimella

Tarvittava sovitin (kiristysrengas, työntökaulus ja O-rengas) voidaan tilata anturin asennuslisätarvikkeena tai erillisenä lisätarvikkeena .

- ▶ Kiinnitä ensin kiristysrengas (1) anturin päästä kalvosuojusta kohti, sitten työnnä työntörengas (2) ja sitten O-rengas (3) kalvosuojuksesta kohti anturin päätä alauraan asti.

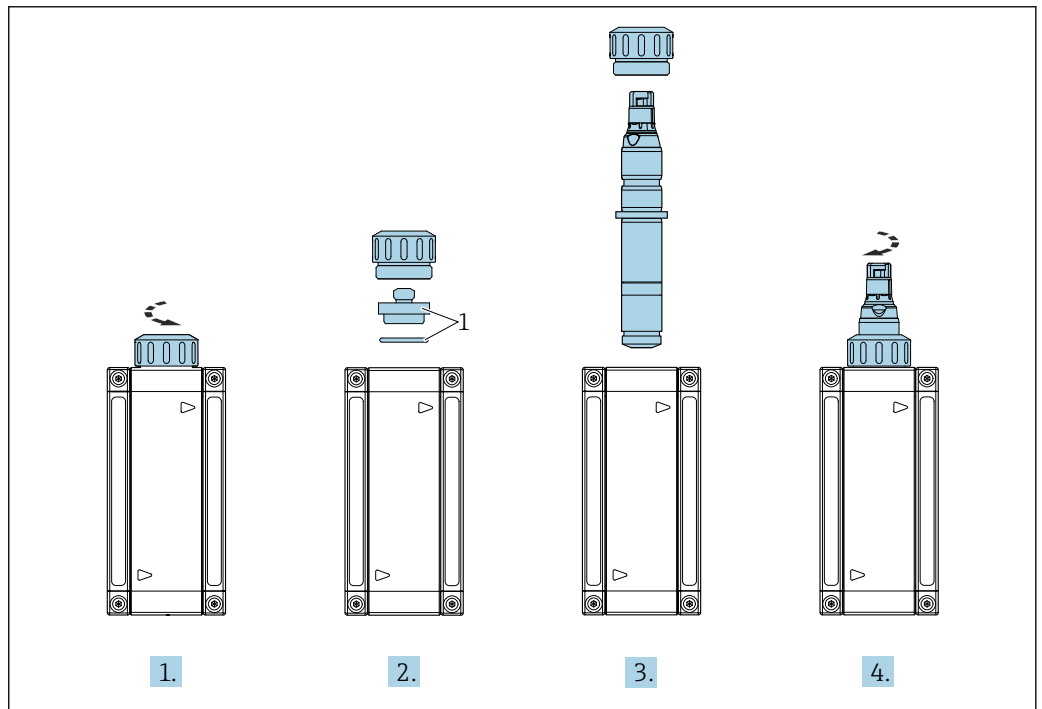




A004461

### Asenna anturi armatuuriin

1. Armatuuri toimitetaan asiakkaalle siten, että liitosmutteri on kiinnitettyä armatuuriin: kierrä liitosmutteri irti armatuurista.
2. Armatuuri toimitetaan asiakkaalle siten, että sokkotulppa on kiinnitettyä armatuuriin: irrota sokkotulppa ja O-rengas (1) armatuurista.
3. Liu'uta Memosens CCS58E-anturi, jossa on Flowfit CYA27:n sovitin, armatuurin aukkoon.
4. Kierrä liitosmutteri takaisin armatuuriin.



A004456

1 Umpitulppa ja O-rengas


### 5.2.4 Anturin asennus virtausarmatuureihin

Kun käytät muuta virtausarmatuuria, varmista:

- ▶ Minimivirtausnopeus 29 cm/s (1.0 ft/s) kalvossa on varmistettava.
- ▶ Virtaussuunta on ylöspäin. Kuljetetut ilmakuplat on poistettava, jotta ne eivät kerääny kalvon eteen.
- ▶ Kalvon oltava virtaussuuntaan.
- ▶ Noudata minimiupotussyvyyttä.

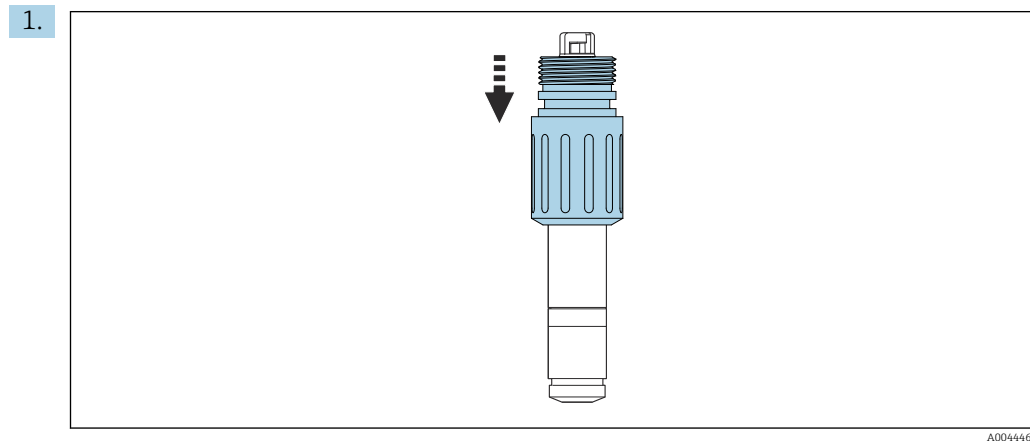
### 5.2.5 Anturin asennus upotusarmatuuriin CYA112

Vaihtoehtoisesti anturi voidaan asentaa upotusarmatuuriin G1-kierrelitännällä.

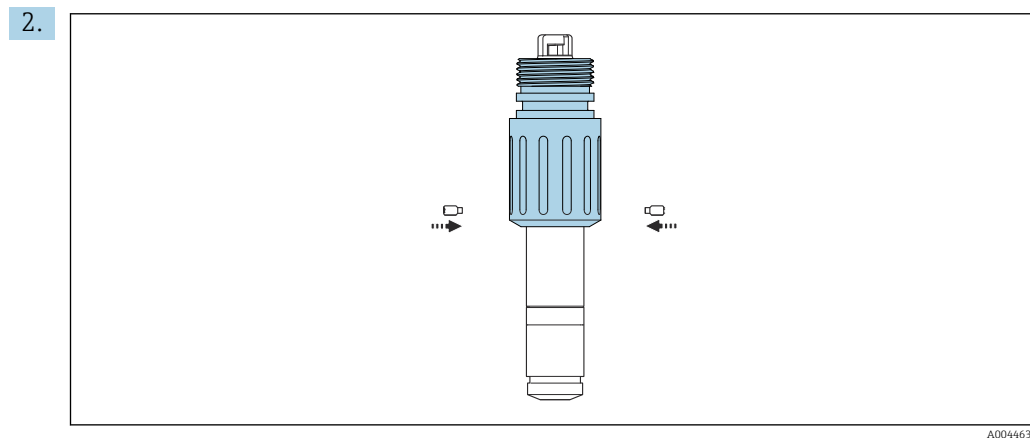
 Lisää asennusohjeita löytyy armatuuriin käyttöohjeista: [www.endress.com/cya112](http://www.endress.com/cya112)

#### Varusta anturi sovittimella

Tarvittu sovitin voidaan tilata asennettuna anturin lisätarvikkeena tai erillisenä lisätarvikkeena.



Aloittaen anturin päästä liuuta armatuuriin Flexdip CYA112 sovitin paikalleen anturin kärjestä anturin pysäyttimeen.



Kiinnitä sovitin kahdella mukana toimitetulla ruuvilla ja kuusiokoloruuvilla (2 mm (0.08 mm)).

3. Kierrä anturi kiinni armatuuriin. Tämän pikalukon käyttöä suositellaan.

 Katso armatuuriin käyttöohjeista lisätietoja aiheesta "Anturin asennus armatuuriin Flexdip CYA112" [www.endress.com/cya112](http://www.endress.com/cya112)

Käyttöohjeet BA00432C

## 6 Sähköliitäntä

### ⚠ HUOMIO

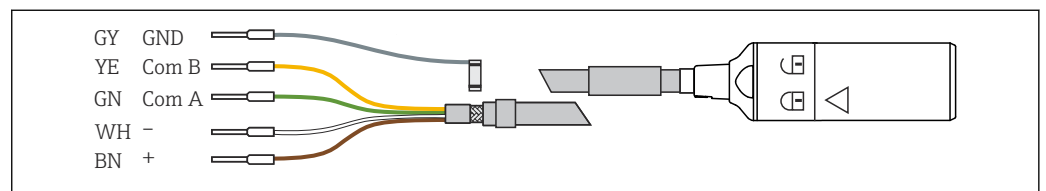
#### Laite on jännitteinen

Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja!

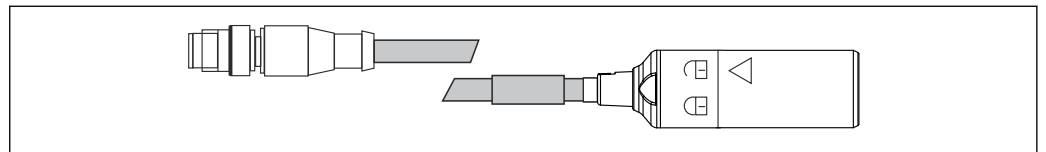
- ▶ Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- ▶ Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- ▶ Varmista **ennen** kytkentätöiden aloittamista, että kaikki kaapelit ovat jännitteettömiä.

### 6.1 Anturin liittäminen

sähköinen liittäminen lähettimeen tapahtuu Memosensin datakaapelilla CYK10 tai mittauskaapelilla CYK20.



5 Mittauskaapeli CYK10



6 CYK10, jossa M12-tulppa, sähköliitäntä

### 6.2 Suojausluokan varmistaminen

Toimitettuun laitteeseen saa muodostaa ainoastaan näissä ohjeissa kuvatut mekaaniset ja sähkötoimiset liitännät, jotka ovat tarpeellisia käyttötarkoituksen kannalta.

- ▶ 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.

### 6.3 Kytkennän jälkeen tehtävä tarkastus

Laitteen kunto ja erittelyt	Toimenpide
Ovatko anturi, armatuuri ja kaapelit ehjät eikä niissä ole vaurioita ulkopuolella?	▶ 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 kaikki ruuviliittimet kiristetty kunnolla?	▶ Kiristä ruuviliittimet.

Laitteen kunto ja erittelyt	Toimenpide
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 Toimintotesti

Tarkasta ennen käyttöönottoa, että:

- Anturi on asennettu oikein
- Sähköliitäntä on kytketty oikein
- Kalvosuojuksessa on riittävästi elektrolyyttejä eikä lähetin näytä varoitusta elektrolyytin tyhjentymisestä

 Noudata käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita elektrolyytin turvallisen käytön varmistamiseksi.

 Pidä anturi aina kosteana käyttöönoton jälkeen.

#### VAROITUS

##### Prosessiväliaineen purkautuminen

Tapaturmavaara suuren paineen, korkean lämpötilan ja kemiallisten aineiden takia

- ▶ Varmista, että järjestelmä on kytketty oikein, ennen kuin paineistat puhdistusjärjestelmällä varustetun liitososan.
- ▶ Älä asenna liitososaa prosessiin, jos et pysty tekemään liitosta ehdottoman luotettavasti.

### 7.2 Anturin polarointi

Työelektrodin ja vastaelektrodin väliin syötetään jännite, kun anturi liitetään lähettimeen. Elektrodi on polarisoitu. Polarsoinnin yhteydessä tapahtuvat prosessit vaikuttavat mittaussignaaliin. Sinun on siksi odotettava, että polarisaatiojakso on kulunut ennen kalibroinnin aloittamista.

Vakaan näyttöarvon saavuttamiseksi anturi tarvitsee seuraavat polarisaatioajat:

Alkuperäinen käyttöönotto	60 min
Uudelleenkäyttöönotto	20 min

### 7.3 Anturin kalibrointi

#### Tehdaskalibrointi

Anturi toimitetaan tehdaskalibroituina. Tämän kalibroinnin tiedot tallennetaan anturiin ja lähetin käyttää niitä automaattisesti liitännän jälkeen. Tarvittaessa käyttöönoton jälkeen voidaan suorittaa lisäreferenssimittaus, esim. jos virtaus anturiin on riittämätön. Tehdaskalibrointi käyttää armatuurissa maksimivirtausta. Jos käytetään alhaisempaa virtausnopeutta, virtausriippuvuuden vuoksi suositellaan kalibrointia.

### 7.4 Elektrolyyttilaskuri

Elektrolyyttilaskuri valvoo elektrolyytin kulutusta anturin kalvosuojuksessa ajan mittaan. Liquiline-lähetimen varoitusviesti M505 auttaa anturin oikea-aikaisessa huollon toteuttamisessa. Varoitusraja voidaan määrittää yksilöllisesti.

#### Elektrolyyttilaskurin aktivointi ja varoitusraja

1. Mene kohtaan **Menu/Setup/Inputs/<Anturin desinfiointi>/Extended setup/Diagnostics settings** ja valitse **Electrolyte counter**.
2. Valitse **Function: On**.

3. Kohdassa **Warning limit** aseta arvo oman huoltosuunnitelman mukaan.  
Oletusasetus palautetaan palauttamalla tehdasetukset.

#### **Elektrolyyttilaskurin lukeminen**

1. Mene kohtaan **Menu/Diagnostics/Sensor information/<Anturin desinfiointi>/Sensor operation**.
2. Lue **Charge**.

## 8 Diagnostiikka ja vianetsintä

Vianhaun yhteydessä koko mittauspiste on otettava huomioon. Se sisältää seuraavat:

- Lähetin
- Sähköliitännät ja kaapelit
- Armatuuri
- Anturi

Seuraavan taulukon mahdolliset virheiden syyt viittaavat lähinnä anturiin. Ennen vianetsinnän aloitusta varmista, että seuraavat toimintaedellytykset täyttyvät:

- Mittaus "lämpötilakompensoidussa" tilassa (voidaan konfiguroida CM44x-lähettimellä) tai vakioämpötilassa kalibroinnin jälkeen
- Virtausnopeus vähintään 29 cm/s (1.0 ft/s)

### HUOMAUTUS

- ▶ Jos anturin mittaama arvo poikkeaa merkittävästi DPD-menetelmällä saavutetusta arvosta, ensin on käytävä läpi fotometrisen DPD-menetelmän kaikki mahdolliset häiriötoiminnot (ks. fotometrin käyttöohjeet). Tarvittaessa toista DPD-menetelmä useita kertoja.

Virhe	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Ei näyttöä, ei anturivirtaa	Lähettimellä ei syöttöjännitettä	▶ Kytke verkkovirta
	Liitäntäkaapelissa anturin ja lähettimen välillä on katkos	▶ Kytke kaapeliyhteys
	Kalvosuojuksessa ei ole elektrolyyttiä	▶ Täytä kalvosuojus
	Ei väliaineen syöttövirtausta	▶ Varmista virtaus, puhdista suodatin

Virhe	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Näytön arvo liian korkea	Anturin polarisaatio ei vielä loppunut	▶ Odota, että polarisaatio valmistuu
	Kalvo viallinen	▶ Vaihda kalvosuojus
	Shunt (esim. kosteuskosketin) anturin varressa	▶ Kalvosuojuksen irrottaminen ▶ Kuivaa työelektrodi ▶ Jos lähettimen näyttö ei palaa nollaan, kyseessä on sivuvirta: vaihda anturi
	Vieraat hapettimet häiritsevät anturia	▶ Tarkasta väliaine ja tarkasta kemikaalit
	Virtaus on liian suuri	▶ Tarkasta järjestelmä ▶ Pienennä virtausta
	Anturissa on vika	▶ Lähetä anturi valmistajalle tarkastettavaksi/kunnostettavaksi
Näytön arvo liian matala	Kalvosuojus ei ole kierretty kunnolla paikalleen	▶ Täytä kalvosuojus tuoreella elektrolyytillä ▶ Kierrä kalvosuojus kunnolla paikalleen
	Kalvo likaantunut	▶ Puhdista kalvo
	Ilmakuplia kalvon edessä	▶ Päästä ilmakuplat pois
	Ilmakuplia koe-elektrodin ja kalvon välissä	▶ Irrota kalvosuojus, lisää elektrolyyttiä ▶ Poista ilmakuplat naputtelemalla kalvosuojusta ulkopuolelta ▶ Kierrä kalvosuojus paikalleen
	Väliaineen syöttövirtaus liian suuri	▶ Varmista oikea virtaus
	Vieraat hapettimet häiritsevät DOD-referenssimittausta	▶ Tarkasta väliaine ja tarkasta kemikaalit
	Koe-elektrodi ei ole puhdas	▶ Tee anturin huolto
	Virheellinen virransyöttö	▶ Määritä oikea virransyöttö
	Anturissa on vika	▶ Lähetä anturi valmistajalle tarkastettavaksi/kunnostettavaksi



Virhe	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Näyttö vaihtelee merkittävästi	Reikä kalvossa	► Vaihda kalvosuojus
Ei kalibroituavissa oleva/mitattu arvo poikkeaa analyyttisestä mittauksesta	Polarisaatioaika on liian lyhyt	► Odota, että polarisaatio valmistuu
	Kalvo repeytynyt	► Vaihda kalvosuojus
	Kalvosuojus vahingoittunut	► Vaihda kalvosuojus
	Häiritseviä aineita vedessä	► Tarkasta, onko vedessä häiritseviä aineita ja ryhdy korjaaviin toimenpiteisiin ► Ota yhteys toimittajaan
	Etäisyys kalvon ja elektrodin välillä on liian suuri	► Kierrä kalvosuojus kiinni pysäyttimeen saakka
	DPD/titrauskemikaalit ohittivat erääntymispäivän	► Käytä uutta DPD:tä / uusi titrauskemikaaleja ► Toista kalibrointi
	Kalvokertymä	► Vaihda kalvosuojus
	Kaasukuplat kalvon ulkopuolella	► Lisää virtausta hetkeksi ► Tarkasta asennus ja muokkaa sitä
	Kaasukuplat kalvon ulkopuolella	► Lisää virtausta hetkeksi ► Tarkasta asennus ja muokkaa sitä
	Ei ole elektrolyyttiä kalvosuojuksessa	► Täytä kalvosuojus elektrolyytillä ► Valmistelee anturi
	Desinfointiainepitoisuus suurempi kuin mitta-alueen yläraja	► Tarkasta järjestelmä ► Korjaa virhe ► Toista kalibrointi
	Anturissa on vika	► Lähetä anturi valmistajalle tarkastettavaksi/kunnostettavaksi
Mitattu epävakaa arvo	Kalvo repeytynyt	► Vaihda kalvosuojus
	Kaasukuplat kalvon ulkopuolella	► Lisää virtausta hetkeksi ► Tarkasta asennus ja muokkaa sitä
	Näyteveden painevaihtelut	► Tarkasta asennusmenetelmä ja muuta sitä
	Referenssielektrodi lopussa ja/tai likainen <sup>1)</sup>	► Lähetä anturi valmistajalle tarkastettavaksi/kunnostettavaksi
	Desinfointiainepitoisuus on näytevedessä liian korkea	► Tarkasta järjestelmä ► Korjaa virhe ► Kalibroi anturi ► Tee anturin huolto
Ei signaalia	Anturissa on vika	► Lähetä anturi valmistajalle tarkastettavaksi/kunnostettavaksi
Jyrkkyys on liian pieni tai suuri suhteessa nimelliseen jyrkkyyteen eikä kalvosuojus ole näkyvästi vaurioitunut tai likainen		► Täytä kalvosuojus tuoreella elektrolyytillä
Jyrkkyys on liian pieni tai liian suuri suhteessa nimelliseen jyrkkyyteen tai anturin virta on erittäin äänekäs		► Vaihda kalvosuojus
Anturin virta riippuu ilmiselvästi lämpötilasta (lämpötila kompensatio ei toimi)	Anturissa on vika	► Lähetä anturi valmistajalle tarkastettavaksi/kunnostettavaksi

Virhe	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Jos koe-elektrodin tai laskurielektrodin pinnalla näkyy selvästi muutoksia (ruskea pinnoite ei enää näkyvässä)		► Regeneroi anturi

- 1) Referenssielektrodi on väriltään kiiltävä hopea tai valkoinen. Ruskea/harmaa väri on normaali.

## 9 Huolto



Noudata käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita elektrolyytin turvallisen käytön varmistamiseksi.

Ryhdy kaikkiin tarvittaviin toimenpiteisiin ajoissa koko mittausjärjestelmän käyttöturvallisuuden ja luotettavuuden varmistamiseksi.

### HUOMAUTUS

#### Vaikutukset prosessiin ja prosessin ohjaukseen!

- ▶ Kun teet järjestelmälle töitä, muista mitä vaikutuksia sillä saattaa olla prosessin ohjausjärjestelmään tai itse prosessiin.
- ▶ Käytä oman turvallisuutesi vuoksi vain aitoja varaosia. Aidot varaosat takaavat toiminnan tarkkuuden ja luotettavuuden myös huoltotöiden jälkeen.

### 9.1 Kunnossapito-ohjelma

Huoltoväli	Huoltotyö
Mikäli kalvolla on näkyvissä kertymää (biofilmi, kalkkeutumaa)	Puhdista anturin kalvo
Jos elektrodin rungon pinnalla on näkyvää likaa	Puhdista anturin elektrodin runko
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jyrkkyys sovelluksesta riippuen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektrolyytin vaihtamisen jälkeen</li> <li>▪ Kalvosuojuksen vaihtamisen jälkeen</li> </ul> </li> <li>▪ Nollapistekalibrointi:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jos käytössä pitoisuusmittausalueella alle 0.1 mg/l (ppm)</li> <li>▪ Jos näyttöön tulee negatiivisia mitattuja arvoja</li> </ul> </li> </ul>	Kalibroi anturi
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jos elektrolyyttilaskuri näyttää varoituksen (jos laskuri on aktiivinen) aina 3 ... 6 kuukauden välein</li> <li>▪ Jos suojus on vaihdettu</li> </ul>	Täytä kalvosuojus tuoreella elektrolyytillä
Vuosittain	Vaihda kalvosuojus

### 9.2 Huoltotyö

#### 9.2.1 Anturin puhdistaminen

##### ⚠ HUOMIO

#### Laimea suolahappo (kloorivetyhappo)

Suolahappo aiheuttaa ärsytystä, jos sitä joutuu iholle tai silmiin.

- ▶ Laimeaa suolahappoa käytettäessä käytä suojavaatteita kuten suojakäsineitä ja suojalaseja.
- ▶ Vältä roiskeita.

### HUOMAUTUS

#### Kemikaalit, jotka vähentävät pintajännitystä (esim. pinta-aktiiviset puhdistusaineet tai vesiliukoiset orgaaniset liuottimet, kuten alkoholit)

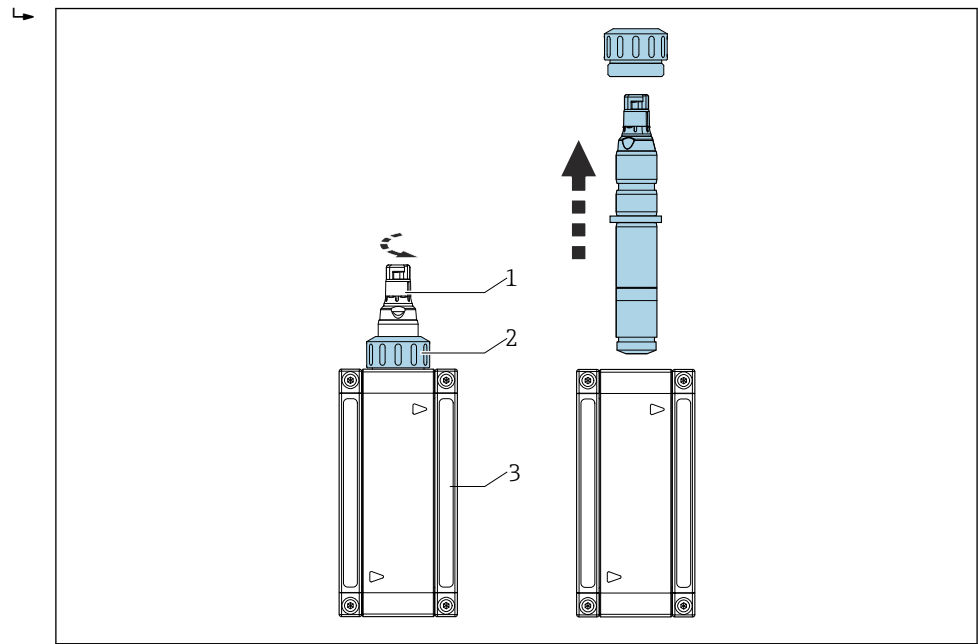
Kemikaalit, jotka vähentävät pintajännitystä saavat aikaan sen, että anturin kalvon jännite menettää erikoisominaisuutensa ja suojaomintonsa, mistä seuraa mittausvirheitä.

- ▶ Älä käytä pintajännitystä vähentäviä kemikaaleja.

#### Anturin irrotus Flowfit-armatuurista CYA27

1. Irrota kaapeli.
2. Kierrä liitosmutteri irti armatuurista.

3. Vedä anturi armatuurissa olevan aukon läpi.



- 1 Desinfiointianturi  
2 Desinfiointianturin kiinnityksen liittosmutteri  
3 Flowfit CYA27 -virtausarmatuuri



Katso armatuurin käyttöohjeista lisätietoja aiheesta "Anturin irrotus armatuurista Flowfit CYA27, katso armatuurin käyttöohje [www.endress.com/cya27](http://www.endress.com/cya27)

Käyttöohjeet BA02059C

### Anturin kalvon puhdistus

Jos kalvo on näkyvästi likainen, esim. siinä on biofilmi, toimi seuraavasti:

1. Irrota anturi virtausarmatuurista .
2. Irrota kalvosuojus → 30.
3. Puhdista kalvosuojus mekaanisesti käyttämällä ainoastaan kevyttä vesisuihkua. Vaihtoehtoisesti aseta kalvosuojus useiden minuuttien ajaksi laimennettuun happoon tai määrättyyn puhdistusaineeseen, jonka seassa ei ole muita kemiallisia lisäaineita.
4. Huuhtelee sitten huolellisesti vedellä.
5. Kierrä kalvosuojus takaisin paikalleen anturiin → 30.

### Elektrodin rungon puhdistus

1. Irrota anturi virtausarmatuurista.
2. Irrota kalvosuojus → 30.
3. Pyyhi kultainen elektrodi huolellisesti pehmeällä sienellä.
4. Huuhtelee elektrodin runko demineralisoidulla vedellä, alkoholilla tai hapolla.
5. Täytä kalvosuojus tuoreella elektrolyytillä.
6. Kierrä kalvosuojus takaisin paikalleen anturiin → 30.

### 9.2.2 Kalvosuojuksen täyttäminen tuoreella elektrolyytillä



Noudata käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita elektrolyytin turvallisen käytön varmistamiseksi.

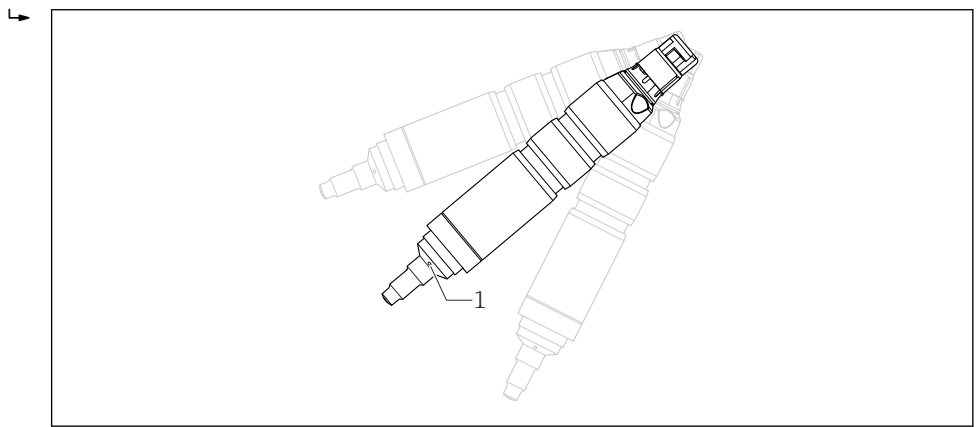
**HUOMAUTUS****Kalvon ja elektrodien vauriot, ilmakuplat**

Mahdollisuus mittausrvirheisiin tai jopa mittauksen täydelliseen epäonnistumiseen

- ▶ Vältä kalvon ja elektrodien vaurioituminen.
- ▶ Elektrolyytti on kemiallisesti neutraalia eikä ole vaarallista terveydelle. Siitä huolimatta sitä ei saa joutua nieluun ja on vältettävä sen kosketusta silmiin.
- ▶ Sulje elektrolyyttipullo aina käytön jälkeen. Älä kuljeta elektrolyyttiä muissa astioissa.
- ▶ Älä varastoi elektrolyyttiä yli 3 vuoden ajan. Tarkasta käytettävä ennen -merkintä tarrasta.
- ▶ Vältä ilmakuplien muodostumista, kun kaadat elektrolyyttiä kalvosuojukseen.

**Täytä kalvosuojus elektrolyyttillä**

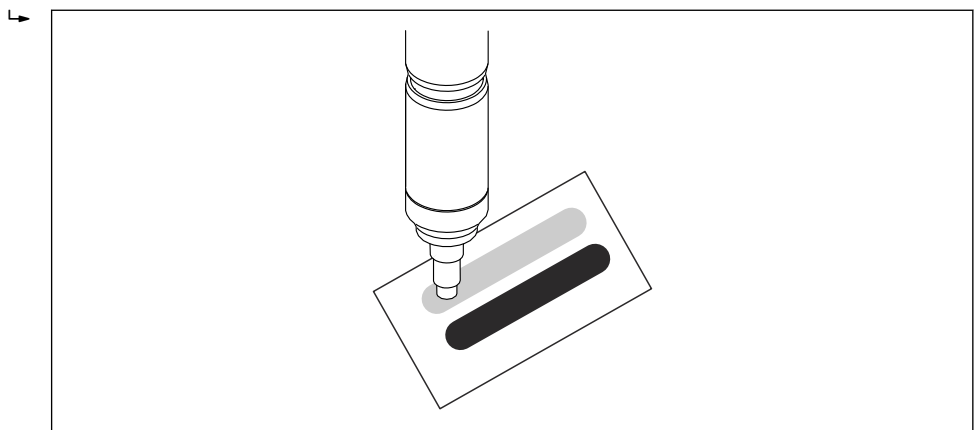
1. Irrota kalvosuojus .
2. Tyhjennä elektrolyytti kalvosuojuksesta.
3. Ravista anturin runkoa useita kertoja kuivataksesi sen.



A0044657

1 Paineen kompensointiaukko tyhjennetään

4. Ota hiomapaperi esille.
5. Pidä anturi suorassa.
6. Pidä hiomapaperia paikallaan ja hiero koe-elektrodin kärkeä sen päältä kaksi kertaa. Varmista, että käytät joka kertaa uutta hiomapaperin kohtaa.





A0044658

7. Kaada noin 7 ml (0.24 fl oz) elektrolyyttiä kalvosuojukseen, kunnes se on samalla tasolla sisäkierteen aloituksen kanssa.
8. Kierrä kalvosuojus hitaasti kiinni pysäyttimeen saakka. Kiristettäessä liika elektrolyytti pakotetaan ulos kierteestä.
9. Tarvittaessa taputtele anturi ja kalvosuojus kuivaksi kangasliinalla.

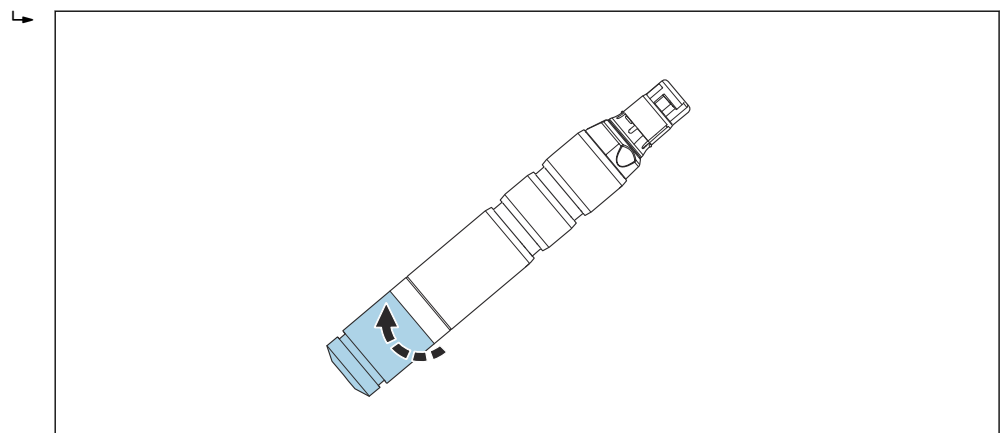
10. Nollaa elektrolyytin käyttötuntilaskuri lähettimestä kohdasta **Menu/Calibration/ <Anturin desinfiointi>/Disinfection/Change electrolyte tai Change sensor cap and electrolyte/Save**

### 9.2.3 Kalvosuojuksen vaihtaminen

1. Irrota anturi virtausarmatuurista .
2. Irrota kalvosuojus →  30.
3. Kaada tuoretta elektrolyyttiä kalvosuojukseen, kunnes pinta on naaraskierteen alkupään tasalla.
4. Tarkasta, että tiivisterengas on asennettu kalvosuojukseen.
5. Kierrä uusi kalvosuojus anturin varteen →  30.
6. Kierrä kalvosuojusta, kunnes koe-elektrodin kalvo hiukan ylijännittyy (1 mm (0.04 in)).
7. Kun ruuvaa kalvosuojuksen, tarkasta, pääseekö kalvon läpi nestettä. Jos kalvon läpi pääsee nestettä:
  - ↳ Käytä uutta kalvosuojusta.
8. Nollaa kalvosuojuksen käyttötuntilaskuri lähettimellä. Katso yksityiskohtaiset tiedot lähettimen käyttöohjeista.

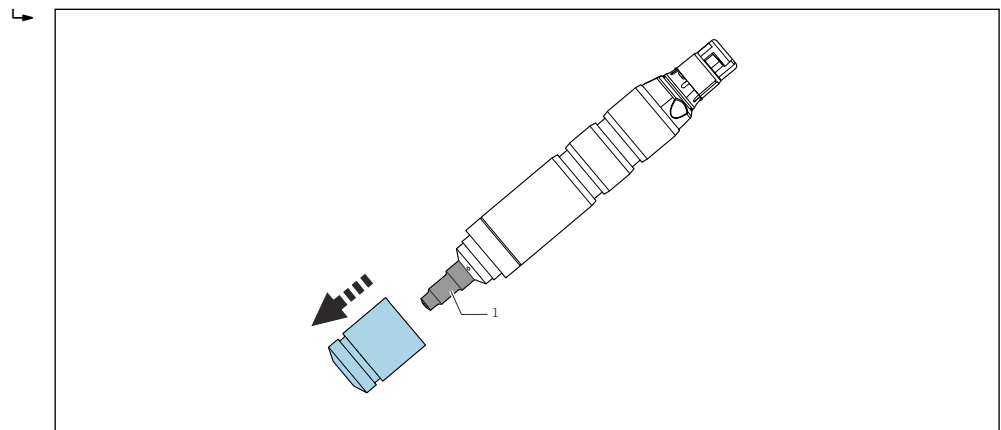
#### Kalvosuojuksen irrottaminen

- ▶ Kierrä kalvosuojusta varovasti.



A0044579

- ▶ Irrota kalvosuojus varovasti.

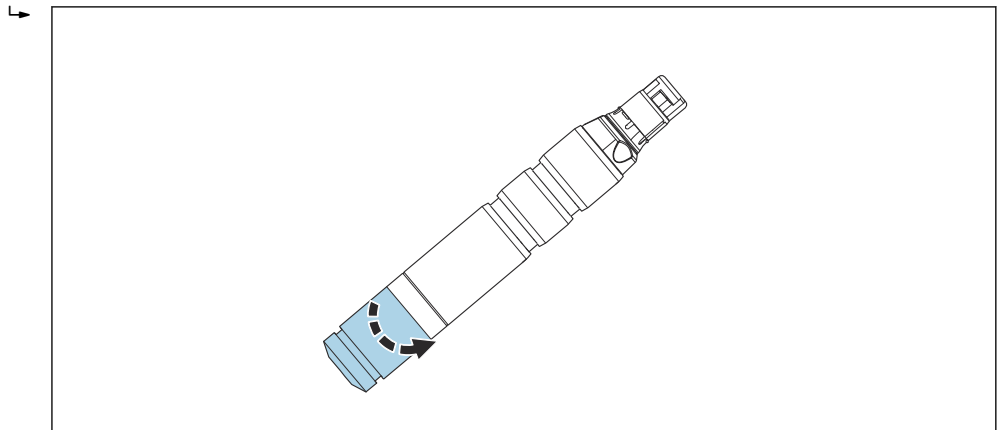


A0044612

1 Elektroodin runko

### Kalvosuojuksen kiertäminen anturiin

- Kierrä kalvosuojus anturin varteen: pidä anturia kiinni varresta.



A0044613

7 Kierrä kalvosuojus paikalleen

### 9.2.4 Anturin varastointi

Jos mittauksessa pidetään lyhyen ajanjakson kestävä tauko ja voidaan taata, että anturi pysyy kosteana varastoinnin ajan:

1. Jos voidaan varmistaa, että armatuuri ei kuivu, voit jättää anturin virtausarmatuuriin.
2. Jos on mahdollisuus, että armatuuri saattaa kuivua, irrota kaapeli ja irrota anturi armatuurista.
3. Jotta kalvo pysyy kosteana sen jälkeen, kun anturi on irrotettu, täytä suojakorkki elektrolyytillä tai puhtaalla vedellä.
4. Aseta suojakorkki anturiin → 31.

Jos anturi kuivaa, kun mittaus on keskeytetty pidempään:

1. Irrota kaapeli.
2. Irrota anturi armatuurista.
3. Kierrä kalvosuojus irti.
4. Huuhtelee elektrolyytti ulos kalvosuojuksesta hanavedellä.
5. Ravista anturin runkoa useita kertoja kuivataksesi sen (→ 29).
6. Huuhtelee elektrodin puikko hanavedellä.
7. Anna kalvosuojuksen ja anturin rungon kuivua pölyttömässä paikassa.
8. Kierrä kalvosuojus löyhästi paikalleen anturin runkoon suojaksi.
9. Varmista, että kalvo ei nojaa koe-elektrodia vasten.

Jos kalvosuojusta on käytetty vähintään yhtenä päivänä, sitä ei kannata käyttää uudelleenkäyttönotossa.

- Vaihda kalvosuojus

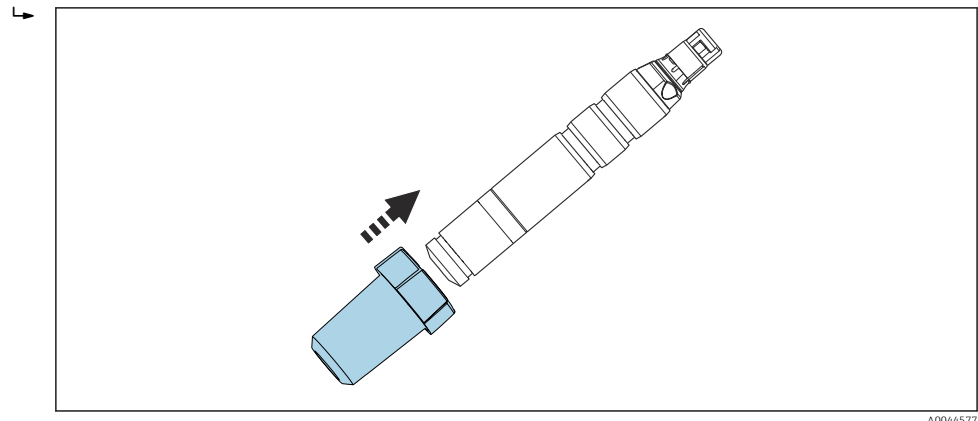
Varmista, että biokasvustoa ei pääse kertymään mittauksen pitkien keskeytysten ajaksi.

- Poista jatkuvat orgaaniset kertymät, kuten bakteerikalvot.

### Aseta suojakorkki anturiin

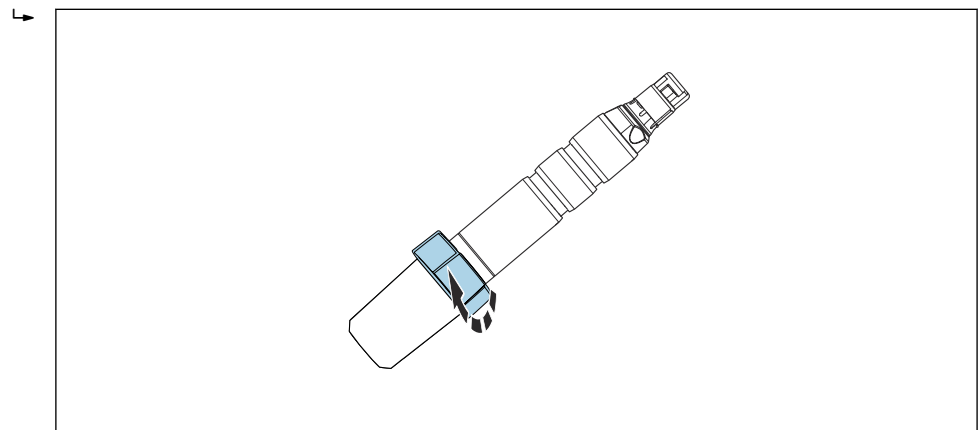
1. Jotta kalvo pysyy kosteana sen jälkeen, kun anturi on irrotettu, täytä suojakorkki elektrolyytillä tai puhtaalla vedellä.

2. Suojakorkin yläosa on auki-asennossa.  
Liu'uta suojakorkki varovasti kalvosuojuksen päälle.



A0044577

3. Varmista suojakorkin kiinnitys kiertämällä suojakorkin yläosaa.



A0044578

### 9.2.5 Anturin regenerointi

Mittauksen aikana anturin elektrolyytti kuluu asteittain loppuun kemiallisten reaktioiden vuoksi. Harmaanruskea hopeahalidikerros, joka levitetään vastaelektrodiin tehtaalla, jatkaa kasvamistaan anturin toiminnan aikana. Tällä ei ole mitään vaikutusta koe-elektrodissa tapahtuvaan reaktioon.

Hopeahalidikerroksen värimuutos tarkoittaa vaikuttamista meneillään olevaan reaktioon.

1. Tee silmämääräinen tarkastus varmistaaksesi, että vastaelektrodin harmaanruskea väri ei ole muuttunut. Jos vastaelektrodin väri on muuttunut, eli siinä on, esim. valkoisia tai harmaita pisteitä, anturi on regeneroitava.
2. Lähetä anturin valmistajalle regeneroitavaksi.



## 10 Korjaustyöt

### 10.1 Varaosat

Lisätietoja varaosasarjoista kohdasta "Varaosien hakutyökalu" internetistä osoitteesta:

[www.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.endress.com/spareparts_consumables)

### 10.2 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.

### 10.3 Hävittäminen



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

## 11 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.

### 11.1 Huoltosarja CCV05

Tilaus tuotteen rakenteen mukaan

- 1 x kalvosuojus, 1 x elektrolyytti 100 ml (3.38 fl oz), 1 x hiomapaperi, 2 x O-rengas, silikonia
- 1 x elektrolyytti 100 ml (3.38 fl oz)

### 11.2 Laitekohtaiset lisätarvikkeet

#### Memosens-datajohto CYK10

- Memosens-teknologialla varustetuille digitaalisille antureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Tekninen tiedote TI00118C

#### Memosens laboratoriokaapeli CYK20

- Memosens-teknologialla varustetuille digitaalisille antureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: [www.endress.com/cyk20](http://www.endress.com/cyk20)

#### Flowfit CYA27

- Modulaarinen virtausarmatuuri moniparametrimittauksiin
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: [www.endress.com/cya27](http://www.endress.com/cya27)



Tekninen tiedote TI01559C

#### Flexdip CYA112

- Upotusasetelma vesi- ja jätevesisovelluksiin
- Modulaarinen asennusjärjestelmä avoimien altaiden, kanavien ja säiliöiden antureille
- Materiaali: PVC tai ruostumaton teräs
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: [www.endress.com/cya112](http://www.endress.com/cya112)



Tekninen tiedote TI00432C

#### Fotometri PF-3

- Kompakti käsikäyttöinen fotometri mitatun viitearvon määrittämiseen
- Värikoodatut reagenssipullot, joissa selkeät annosteluohjeet
- Tilausnumero: 71257946

#### Sovitinsarja CCS5x(D/E) kohteelle CYA27

- Kiristysrengas
- Työntökaulus
- O-rengas
- Tilausnumero 71372027

**Sovitinsarja CCS5x(D/E) kohteelle CYA112**

- Liitin sis. O-renkaat
- 2 vaarnatappia paikaleen lukitsemiseen
- Tilausnumero 71372026

**Kokonainen pikalukkosarja CYA112:lle**

- Sovitin, sisä- ja ulko-osa sis. O-renkaat
- Laippojen asennus- ja purkamistyökalu
- Tilausnro 71093377 tai asennettu lisävaruste CYA112:lle

**COY8**

Nollapistegeeli happi- ja desinfiointiantureille


- Desinfiointigeeli tarkastamiseen, nollapisteen kalibrointiin, hapen säätöön ja mittauspisteiden desinfiointiin
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: [www.endress.com/coy8](http://www.endress.com/coy8)



Tekninen tiedote TI01244C

## 12 Tekniset tiedot

### 12.1 Tulo

Mitatut muuttujat	Otsoni Lämpötila	[mg/l, µg/l, ppm, ppb] [°C, °F]
Mittausalue	0 ... 2 mg/l (ppm)	
	 Anturi ei sovellu otsonin puutteen tarkastamiseen.	
Signaalivirta	135 ... 340 nA per 1 mg/l (ppm) O <sub>3</sub>	

### 12.2 Suoritusarvot

Vertailukäyttöolosuhteet	Lämpötila pH-arvo Virtaus Näytevesi	15 °C (59 °F) ±2 °C (±3.6 °F) pH 7.2 ±0.2 140 cm/s (4.6 ft/s) ±5 cm/s (±0.16 ft/s) Juomavesi
Vasteaika	T <sub>90</sub> < 8 min (440 s) (referenssikäyttöolosuhteissa)	
Polarisaatioaika	Alkuperäinen käyttöönotto Uudelleenkäyttöönotto	60 min 20 min
Anturin mitatun arvon erottelutarkkuus	Enimmillään pienin mahdollinen mittausarvon erottelutarkkuus on referenssiolosuhteissa 0.05 % mitatun arvon määrittämissärajien (LOQ = limit of quantification) yläpuolella.	
Mitattu virhe	±2 % ja ±5 µg/l (ppb) mitatusta arvosta (sen mukaan, kumpi arvo on suurempi)	
	LOD (toteamisraja) <sup>1)</sup> 0.018 mg/l (ppm)	LOQ (määrittämissäraja) 0.061 mg/l (ppm)
	1) ISO 15839:n perusteella. Mittausvirhe sisältää kaikki anturin ja lähettimen epävarmuudet (mittausketju). Se ei sisällä kaikkia epävarmuuksia, jotka aiheutuvat mahdollisesti referenssimateriaalista ja tehdyistä säädöistä.	
Toistettavuus	CCS58E-**31AD**	0.055 mg/l (ppm)
Nimellisjyrkkyys	226 nA per 1 mg/l	
Pitkäaikainen poikkeama	1 % per kuukausi	
Elektrolyytin käyttöaika	3 ... 6 kuukautta	

### Kalvosuojuksen käyttöaika

Elektrolyytin kanssa Suojuksen vaihto kerran vuodessa  
Ilman elektrolyyttiä Voidaan varastoida rajoittamattoman ajan lämpötilassa  
5 ... 40 °C (41 ... 104 °F)


### Sisäinen kulutus

Otsonin itseiskulutus anturissa on vähäistä.

## 12.3 Ympäristö

Ympäristön lämpötila	0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)
Varastointilämpötila	Ilman kalvosuojusta ja elektrolyyttiä 0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)
Suojausluokka	IP68 (1.8 m (5.91 ft)) vesipatsas 7 päivää lämpötilassa 20 °C (68 °F)

## 12.4 Prosessi

Prosessilämpötila	0 ... 45 °C (32 ... 110 °F), jäätyvätön
Prosessipaine	1 bar relativ (14.5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)), ei paineiskuja eikä tärinöitä
pH-alue	Kalibrointi pH 4 ... 8
	Mittaus pH 4 ... 9 <sup>1)</sup>
	Materiaalin vastus pH 2 ... 11
	Alkaen pH-arvoista > 9 otsoni on epävaka ja hajoaa.
	1) Kun pH 4 ja kun Cl-ioneja (Cl <sup>-</sup> ), Cl <sub>2</sub> läsnä, vapaata klooria esiintyy ja se mitataan myös referenssitestillä.
	Kalibrointi pH 4 ... 8
	Mittaus pH 4 ... 9 <sup>1)</sup>
	Materiaalin vastus pH 2 ... 11
	Alkaen pH-arvoista > 9 otsoni on epävaka ja hajoaa.
	1) Kun pH 4 ja kun Cl-ioneja (Cl <sup>-</sup> ) läsnä, vapaata klooria esiintyy ja se mitataan myös referenssitestillä.
Johtokyky	0.03 ... 40 mS/cm
	Anturia voidaan myös käyttää väliaineessa, jonka johtavuus on erittäin alhainen, kuten tislatussa vedessä.
	 Jos suolapitoisuus on korkea, jodia ja bromia voi ilmetä. Se vaikuttaa referenssiarvoon.
Virtaus	Vähintään 7 l/h (1.8 gal/h), Flowfit CYA27 -virtausarmatuurissa (5 l versio) Vähintään 30 l/h (7.9 gal/h), Flowfit CYA27 -virtausarmatuurissa (30 l versio)
Virtaus	Vähintään 29 cm/s (1.0 ft/s)

## 12.5 Mekaaninen rakenne

Mitat →  13

Paino	Kalvosuojus	14.45 g (0.5 oz)
	Anturi, yhteensä	93.45 g (3.3 oz)

Materiaalit	Kalvosuojus, holkki	PVC
	Anturin varsi	PVC
	Kalvo	Muovikalvo
	Kalvon pidin	Ruostumaton teräs 1.4571
	Elektrodin runko	PEEK
	Tiivisterengas	Silikonikumi

Kaapelierittely maks. 100 m (330 ft), sis. jatkoakaapeli





71630972

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

---