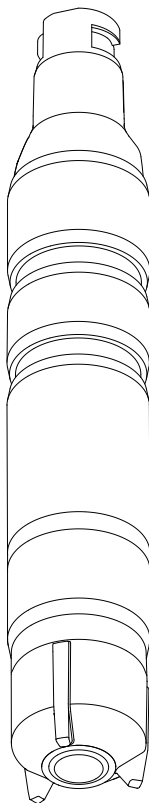


Käyttöopas **CCS50D**

Digitaalianturi, jossa on Memosens-tekniikka
klooridioksidin mittaukseen



Sisällysluettelo

1	Tietoja tästä asiakirjasta	4	10.3	Hävittäminen	40
1.1	Varoitukset	4	11	Lisätarvikkeet	41
1.2	Käytettävät symbolit	4	11.1	Huoltosarja CCV05	41
2	Olennot		11.2	Laitekohtaiset lisätarvikkeet	41
	turvallisuusohjeet	6	12	Tekniset tiedot	43
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	6	12.1	Tulo	43
2.2	Käyttötarkoitus	6	12.2	Suoritusarvot	43
2.3	Työturvallisuus	6	12.3	Ympäristö	44
2.4	Käyttöturvallisuus	7	12.4	Prosessi	45
2.5	Tuoteturvallisuus	7	12.5	Mekaaninen rakenne	46
3	Tuotekuvaus	8	13	Asennus ja käyttö	
3.1	Tuotteen malli	8		räjähdysvaarallisessa	
4	Tulotarkastus ja tuotteen			ympäristössä Class I Div. 2	47
	tunnistaminen	12		Aakkosellinen hakemisto	49
4.1	Tulotarkastus	12			
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	12			
5	Asennus	15			
5.1	Asennusedellytykset	15			
5.2	Anturin asennus	17			
5.3	Asennuksen jälkeen tehtävä				
	tarkastus	25			
6	Sähkökytkentä	26			
6.1	Anturin kytkeminen	26			
6.2	Suojausluokan varmistaminen	26			
6.3	Tarkastukset kytkennän jälkeen	27			
7	Käyttöönotto	28			
7.1	Toimintatarkastus	28			
7.2	Anturin polarointi	28			
7.3	Anturin kalibrointi	28			
8	Diagnostiikka ja				
	vianetsintä	30			
9	Huolto	32			
9.1	Huolto-ohjelma	32			
9.2	Huoltotoimet	33			
10	Korjaustyöt	40			
10.1	Varaosat	40			
10.2	Palautus	40			

1 Tietoja tästä asiakirjasta

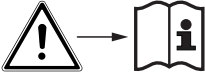
1.1 Varoitukset

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 Käytettävät symbolit

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

1.2.1 Laitteen symbolit

Symboli	Tarkoitus
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Minimiupotussyvyys

2 Olennaiset turvallisuusohjeet

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 sähköteknikko.
- ▶ 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 teollisuusvesi täytyy desinfioida lisäämällä sopivia desinfiointiaineita, joita ovat esimerkiksi kloorikaasu tai epäorgaaniset klooriyhdisteet. Annostelu täytyy sopeuttaa jatkuvasti muuttuviin käyttöolosuhteisiin. Jos pitoisuudet vedessä ovat liian pieniä, tämä saattaa vaarantaa desinfiointin tehokkuuden. Toisaalta taas liian suuret pitoisuudet voivat aiheuttaa korroosiota ja vaikuttaa haitallisesti veden makuun aiheuttaen samalla tarpeettomia kustannuksia.

Anturi on kehitetty erityisesti tähän käyttötarkoitukseen ja suunniteltu klooridioksidin 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.

2.2.1 Räjähdyshaarallinen ympäristö cCSAus NI Cl. I, Div. 2 mukaan ¹⁾

- ▶ Huomioi ohjauspiirustus ja määritetyt käyttöolosuhteet tämän käyttöohjeen liitteessä ja noudata annettuja ohjeita.

2.3 Työturvallisuus

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset

1) Vain, kun siihen on liitettyä CM44x(R)-CD*

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:
Tuote täytyy poistaa käytöstä ja suojata tahattomalta käytöltä.

2.4.1 Erityiset ohjeet

- Älä käytä antureita prosessiolosuhteissa, joissa on odotettavissa, että osmoottisten olosuhteiden takia elektrolyytin komponentit läpäisevät kalvon ja pääsevät prosessiin.

Kun anturia käytetään käyttötarkoitukseensa suunnitellusti nesteissä, joiden johtavuus on vähintään 10 nS/cm, se voidaan luokitella käyttötarkoituksen suhteen turvalliseksi.

2.5 Tuoteturvallisuus

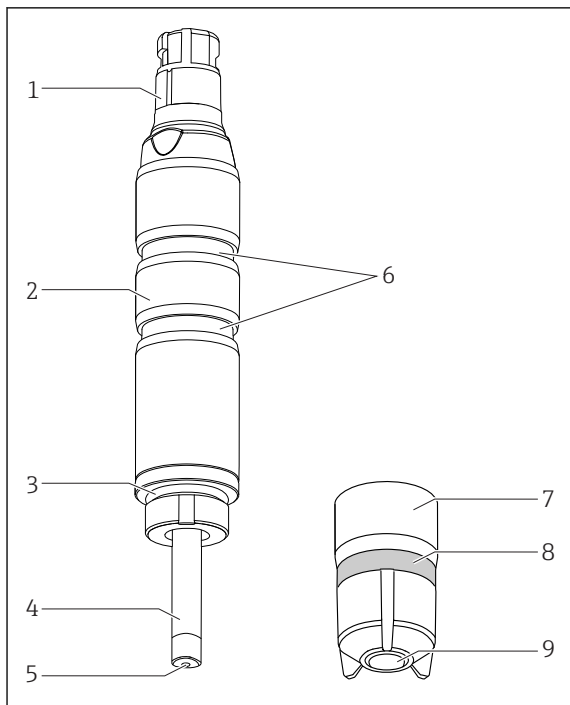
Tämä tuote on suunniteltu alan viimeisimpien turvallisuusvaatimusten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Sen tuotannossa on noudatettu asiaankuuluvia säännöstöjä ja kansainvälisiä standardeja.

3 Tuotekuvaus

3.1 Tuotteen malli

Anturi sisältää seuraavat toiminnalliset yksiköt:

- Kalvosuojus (mittauskammio, jossa kalvo)
 - Erottelee sisemmän amperometrisen järjestelmän väliaineesta
 - Tukeva PVDF-kalvo ja paineenalennusventtiili
 - Erityinen tukiverkko työelektrodin ja kalvon välillä tarkoin määritellyn ja vakiona pysyvän elektrolyyttikalvon muodostamiseksi, jolloin ilmaisu on verraten vakaa jopa paineen ja virtausten vaihdellessa
- Anturin varsi, jossa
 - Suuri vastaelektrodi
 - Muoviin suojattu työelektrodi
 - Sisäänrakennettu lämpötila-anturi



- 1 Memosens-liitinjärjestelmäversio
- 2 Anturin varsi
- 3 O-rengas
- 4 Suuri vastaelektrodi, hopea/hopeakloridi
- 5 Kultainen työelektrodi
- 6 Urat asennusliittimelle
- 7 Kalvosuojus
- 8 Paineenalennusventtiili (elastinen)
- 9 Anturin kalvo

 1 Anturin rakenne

3.1.1 Mittausperiaate

Klooridioksiditasot määritetään amperometrisen mittausperiaatteen mukaisesti.

Väliaineen sisältämä klooridioksidi (ClO_2) leviää anturin kalvon kautta ja pelkistyy kloridioneiksi (Cl^-) kultaisella työelektrodilla. Hopea hapettuu hopeakloridiksi hopeisella

vastaelektrodilla. Elektronien luovutus kultaisella työelektrodilla ja elektronien vastaanotto hopeisella vastaelektrodilla synnyttää virran, joka on suhteessa klooridioksidin pitoisuuteen väliaineessa. Tämä prosessi ei riipu laajan alueen pH-arvosta.

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

3.1.2 Vaikutukset mittaussignaaliin

pH-arvo

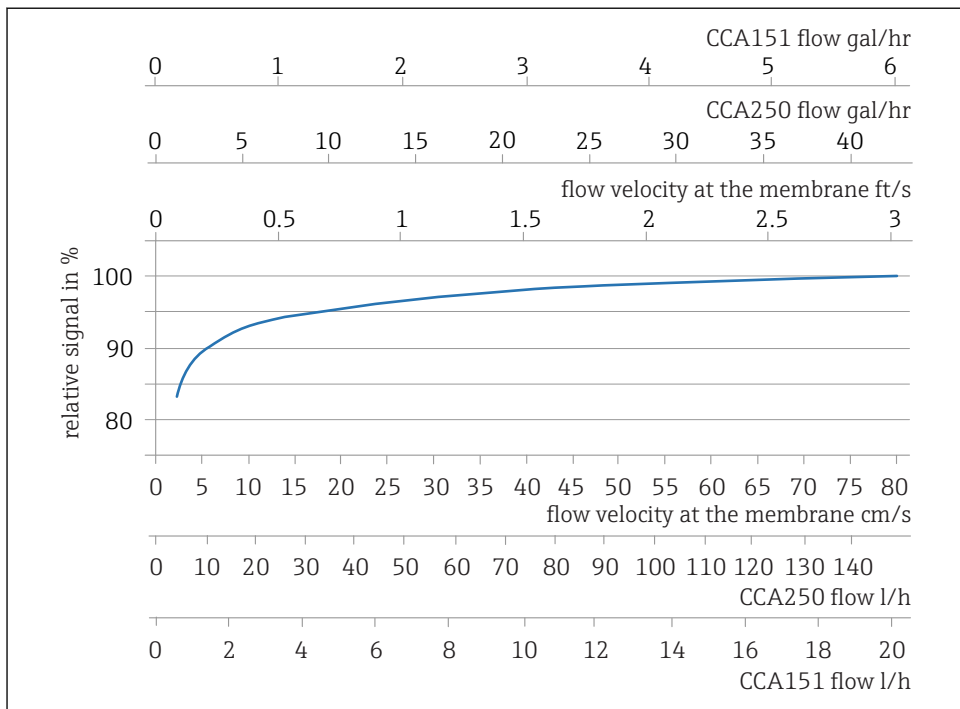
pH-riippuvuus

pH-arvo	Tulos
< 3,5	Klooria tuotetaan, jos kloridia (Cl ⁻) on samaan aikaan läsnä väliaineessa. Voimakas ristikkäisherkyys klooridioksidiin aiheuttaa mitatun arvon nousun.
3.5...9	pH-arvo ei vaikuta klooridioksidipitoisuuden mittaukseen väliaineessa.
> 9	Klooridioksidi on epävakaata ja hajoo.

Virtaus

Kalvopäällysteisen anturin minimivirtausnopeus on 15 cm/s (0.5 ft/s).

- Käytettäessä Flowfit CCA151-virtausyhdetä, minimivirtausnopeus vastaa tilavuusvirtausta 5 l/h (1.3 gal/h).
- Käytettäessä CCA250-virtausyhdetä, minimivirtausnopeus vastaa virtausnopeutta 30 l/h (7.9 gal/h) (uimurin yläreuna punaisen palkkimerkinnän tasolla).



A0042804

2 Korrelaatio elektrodin jyrkkyyden ja virtausnopeuden välillä kalvolla / tilavuusvirtauksen välillä yhteessä

Suuremmilla virtausnopeuksilla mittaussignaali on käytännössä riippumaton virtauksesta. Jos virtausnopeus kuitenkin putoaa tietyn arvon alapuolelle, mittaussignaali riippuu virtauksesta.

INS-lähestymiskytkimen asentaminen yhteeseen mahdollistaa tämän estetyn toimintatilan luotettavan ilmaisun, jolloin hälytys laukeaa tai annosteluprosessi kytkeytyy pois päältä tarvittaessa.

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 4 % per K)
- Lämpötilan lasku pienentää mitattua arvoa.

Anturin käyttö yhdessä Liquiline kanssa 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 nopeiden 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.

Ristikkäisherkkyydet ²⁾

Ristikkäisherkkyyksiä on seuraaville: vapaa kloori, otsoni, vapaa bromi.

Ristikkäisherkkyyksiä ei ole seuraaville: H₂O₂, peretikkahappo.

2) Listatut aineet on testattu eri pitoisuuksilla. Lisäaineen vaikutusta ei ole tutkittu.

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

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 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 tunnistustiedot
- Laajennettu tilauskoodi
- Sarjanumero
- Turvallisuustiedot ja varoitukset

► Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

4.2.2 Tuotesivu

www.endress.com/ccs50d

4.2.3 Tilauskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilvestä
- Toimitusasiakirjoista

Tuotetta koskevien tietojen hankinta

1. Mene osoitteeseen www.endress.com.
2. Tee haku sivustolta (suurennuslasi).
3. Syötä oikea sarjanumero.
4. Haku.
 - ↳ Tuotteen rakenne näytetään ponnahdusikkunassa.

5. Napsauta tuotteen kuvaa ponnahdusikkunassa.

- ↳ Uusi ikkuna (**Device Viewer**) avautuu. Kaikki laitteeseesi liittyvät tiedot löytyvät tästä ikkunasta sekä tuotteen asiakirjoista.

4.2.4 Valmistajan osoite

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

4.2.5 Toimitussisältö

Toimitus sisältää:

- Desinfiointianturi (kalvopäällystetty, Ø25 mm), jossa suojakorkki (valmis käyttöön)
- Pullo, jossa on elektrolyytti (50 ml (1.69 fl.oz))
- Varakalvosuojus suojakorkkiin
- Käyttöohjeet
- Valmistajan tarkastustodistus

4.2.6 Todistukset ja hyväksynnät

CE-merkki

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

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

Merenkulkukäytön hyväksynnät

Tietyt anturit ja laitteet on hyväksytty käytettäväksi merenkulkusovelluksissa, jotka ovat seuraavien luokituslaitosten: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanischer Lloyd) ja LR (Lloyd's Register) myöntämiä. Hyväksyttyjen antureiden ja laitteiden tilauskoodien tiedot, asennus- ja ympäristöolosuhteet, on annettu kyseisissä merenkulkukäyttöön liittyvissä sertifikaateissa tuotesivulla internetissä.

EAC

Tuote on hyväksytty TP TC 004/2011 ja TP TC 020/2011 säännösten mukaan, jotka ovat voimassa Euroopan talousalueella (ETA). Vaatimustenmukaisuuden osoittava EAC-merkki on kiinnitetty tuotteeseen.

Ex-hyväksynnät ³⁾

cCSAus NI Cl. I, Div. 2

Tämä tuote täyttää vaatimukset, jotka on määritelty seuraavissa:

- UL 61010-1
- ANSI/ISA 12.12.01
- FM 3600

3) Vain, kun siihen on liitettynä CM44x(R)-CD*

- FM 3611
- CSA C22.2 NO. 61010-1-12
- CSA C22.2 NO. 213-16
- Tarkistuspiirros: 401204

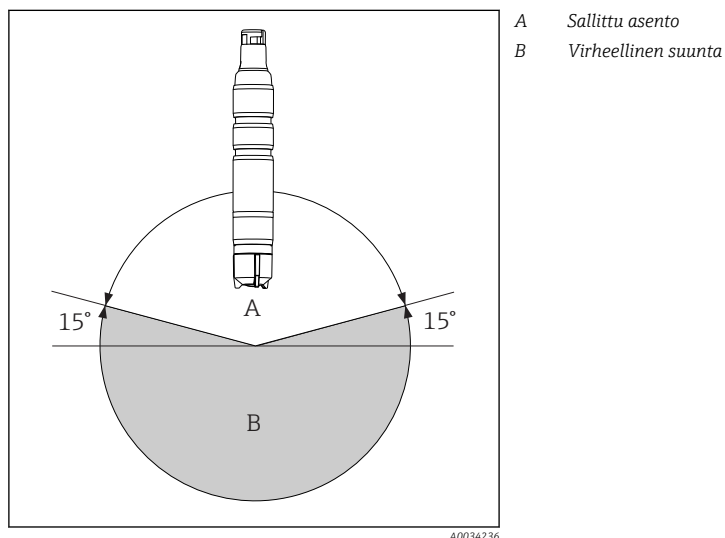
5 Asennus

5.1 Asennusedellytykset

5.1.1 Anturin sijoittaminen

Älä asenna ylösalaisin!

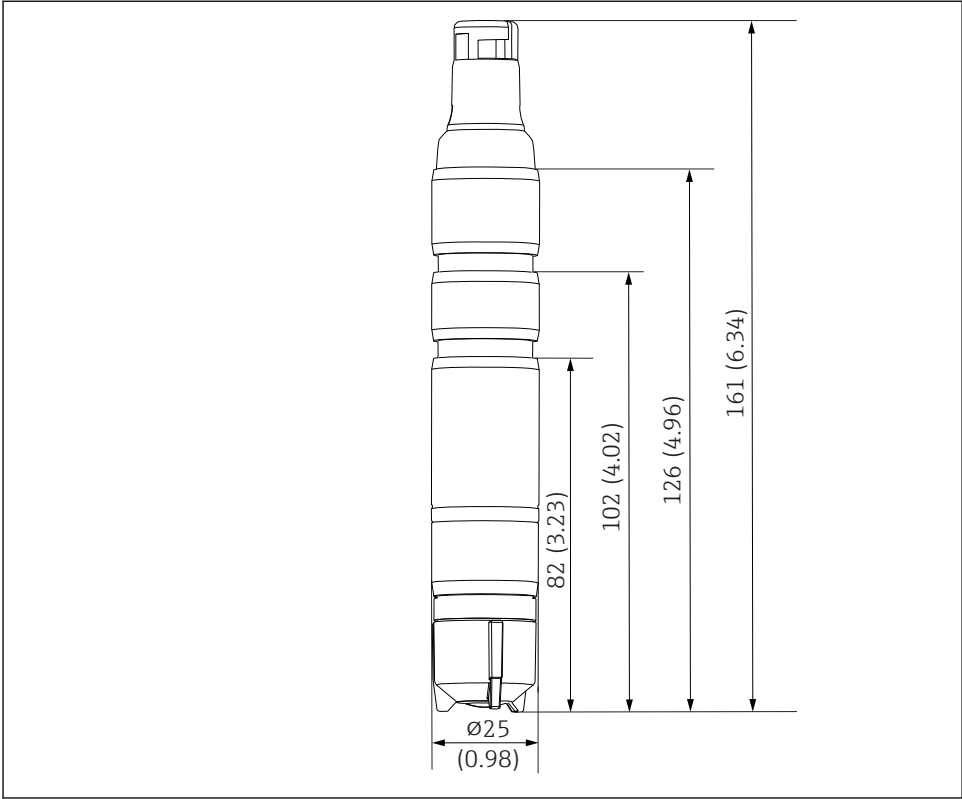
- ▶ Asenna anturi yhteeseen, tukeen tai soveltuvaan prosessiliitântään vähintään 15 ° kulmaan vaakatasoon nähden.
- ▶ Muut kaltevuuskulmat eivät ole sallittuja.
- ▶ Noudata käytettävän yhteen käyttöohjeissa annettuja anturin asennusohjeita.



5.1.2 Upotussyvyys

50 mm (1.97 in)

5.1.3 Mitat



A0034238

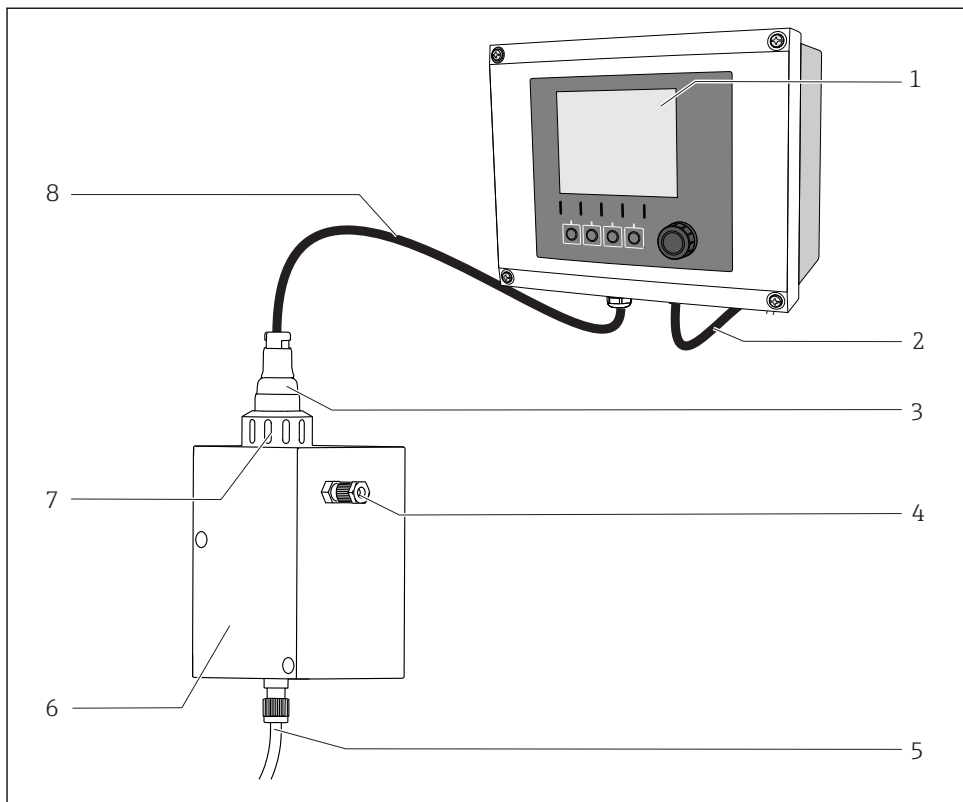
3 Mitat mm (tuumaa)

5.2 Anturin asennus

5.2.1 Mittausjärjestelmä

Täydellinen mittausjärjestelmä sisältää:

- Desinfiointianturi CCS50D (kalvopäällystetty, Ø25 mm) jossa vastaava asennusliitin
- Flowfit CCA151-virtausyhde
- Mittauskaapeli CYK10, CYK20
- Lähetin, esim. Liquiline CM44x jossa laiteversio 01.07.03 tai uudempi tai CM44xR jossa laiteversio 01.07.03 tai uudempi
- Lisävaruste: jatkokaapeli CYK11
- Lisävaruste: lähestymiskytkin
- Lisävaruste: virtausyhde Flowfit CCA250 (pH/ORP-anturi voidaan lisäksi asentaa tänne)
- Lisävaruste: upotusyhde Flexdip CYA112



A0034241

 4 *Esimerkki mittausjärjestelmästä*

- 1 *Liquiline CM44x-lähetin*
- 2 *Lähettimen virtakaapeli*
- 3 *Desinfiointianturi CCS50D (kalvopäällystetty, Ø25 mm)*
- 4 *Ulostulo Flowfit CCA151-virtausyhteestä*
- 5 *Sisäänmeno Flowfit CCA151-virtausyhteeseen*
- 6 *Flowfit CCA151-virtausyhde*
- 7 *Liitosmutteri desinfiointianturin asentamiseksi Flowfit CCA151-virtausyhteeseen*
- 8 *Mittauskaapeli CYK10*

5.2.2 Anturin valmistelu

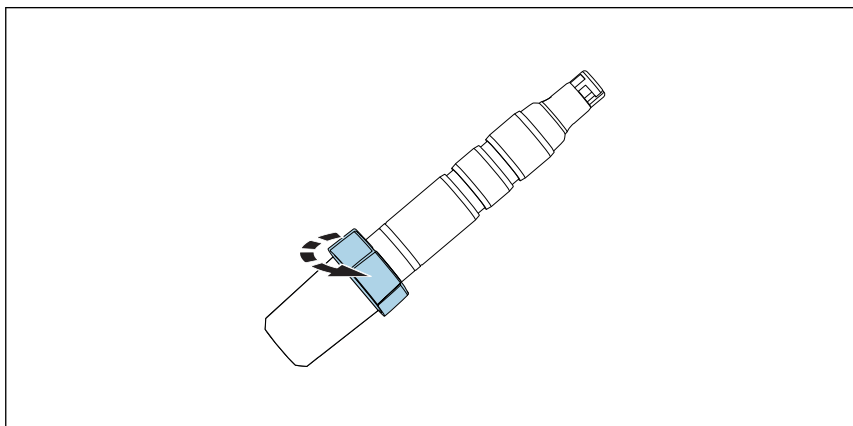
Anturin suojakorkin irrotus

HUOMAUTUS

Alipaine vaurioittaa anturin kalvosuojusta

► Jos suojakorkki on kiinnitetty, irrota suojakorkki varovasti anturista.

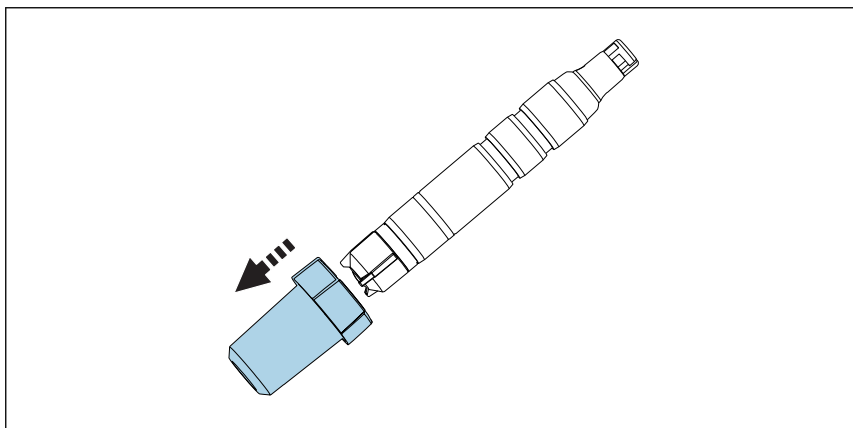
1. Jos asiakkaalle toimitettu ja jos varastossa, anturi asennetaan suojakorkki mukana: vapauta ensin suojatulpan yläosa kiertämällä sitä.



A0034263

-  5 Vapauta suojakorkin yläosa kiertämällä

2. Irrota suojakorkki varovasti anturista.



A0034350

-  6 Irrota suojakorkki varovasti

5.2.3 Anturin asennus CCA151-yhteeseen

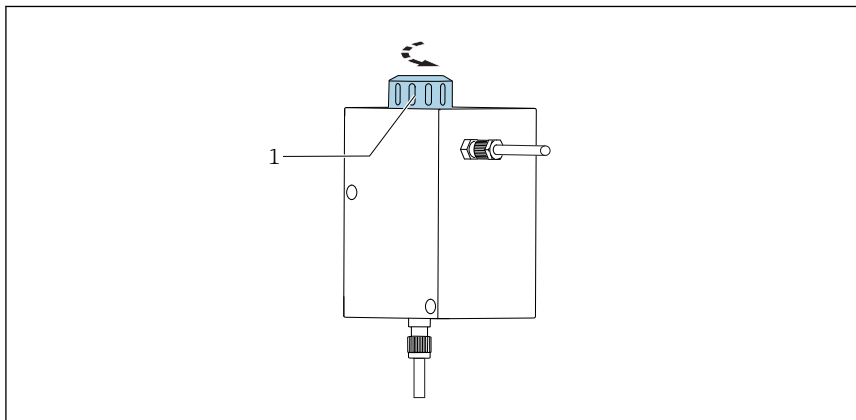
Desinfiointianturi (kalvopäällystetty, Ø25 mm) on suunniteltu asennettavaksi Flowfit CCA151 -virtausyhteeseen.

Huomaa seuraavat seikat asennuksen osalta:

- ▶ Tilavuusvirtauksen täytyy olla vähintään 5 l/h (1.3 gal/h).
- ▶ Jos väliaine syötetään takaisin ylivuotoaltaaseen, putkeen tai vastaavaan, anturiin tällöin kohdistuva vastapaine ei saa olla yli 1 bar (14.5 psi) (2 baaria absolut. (29 psi absolut.)) 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.

Yhteen valmistelu

1. Yhde toimitetaan asiakkaalle siten, että liitosmutteri on kiinnitettynä yhteeseen: kierrä liitosmutteri irti yhteestä.



A0034262

7 Flowfit CCA151-virtausyhde

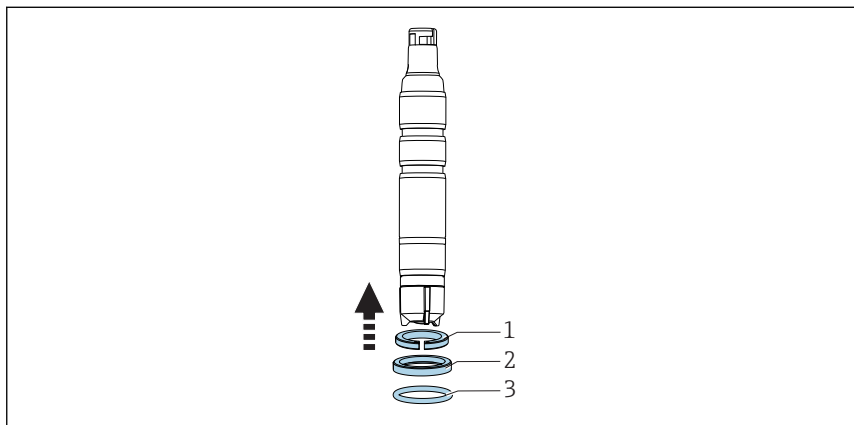
1 Liitosmutteri

2. Yhde toimitetaan asiakkaalle siten, että sokkotulppa on kiinnitettynä yhteeseen: irrota sokkotulppa yhteestä.

Anturissa tulee olla varusteena sovitin

Tarvittava liitin (kristysrengas, työntökaulus ja O-rengas) voidaan tilata anturin lisätarvikkeena tai erillisenä lisätarvikkeena →  42.

1. Liu'uta ensin kristysrengas, sitten työntökaulus ja sitten vielä O-rengas kalvosuojuksesta anturin kärkeä kohti ja alempaan uraan.



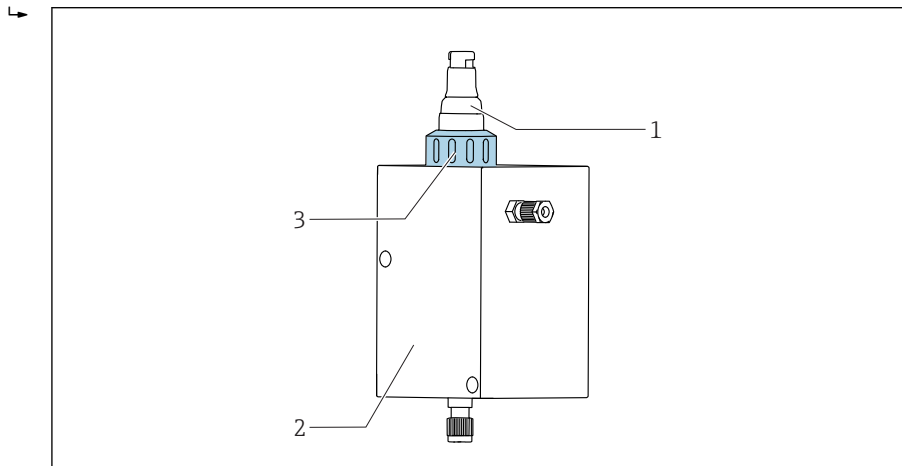
A0034247

-  8 Liu'uta kristysrengas (1), työntökaulus (2) ja O-rengas (3) ylöspäin kalvosuojuksesta anturin varteen ja alempaan uraan.

Anturin asennus yhteeseen

2. Liu'uta anturi ja Flowfit CCA151:n :n sovitin yhteessä olevaan aukkoon.

3. Kierrä liitosmutteri yhteeseen tasaisesti.



A0034261

9 Flowfit CCA151-virtausyhde

- 1 Desinfiointianturi
- 2 Flowfit CCA151-virtausyhde
- 3 Desinfiointianturin kiinnityksen liitosmutteri

5.2.4 Anturin asennus yhteeseen CCA250

Anturi voidaan asentaa Flowfit CCA250 -virtausyhteeseen. Se sallii kloori- tai klooridioksidianturin asentamisen lisäksi esimerkiksi samanaikaisen pH- ja ORP-anturin toiminnan. Neulaventtiili säätelee tilavuusvirtausta alueella 30 ... 120 l/h (7.9 ... 31.7 gal/h).

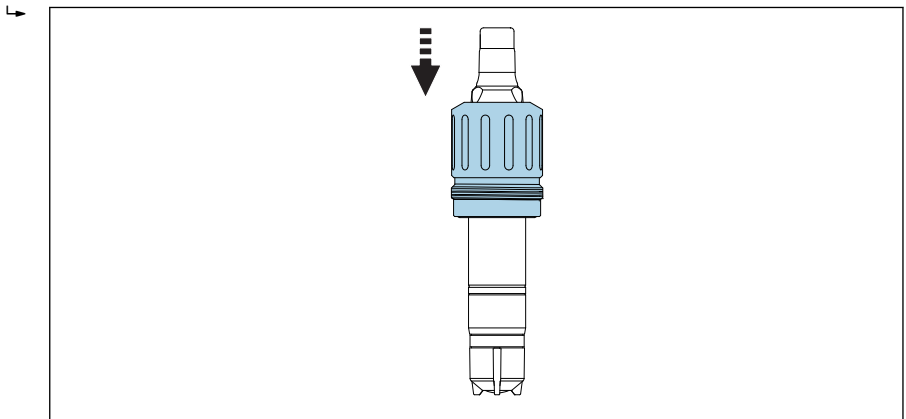
Huomaa seuraavat seikat asennuksen osalta:

- Tilavuusvirtauksen täytyy olla vähintään 30 l/h (7.9 gal/h). Jos virtaus putoaa alle tämän arvon tai pysähtyy täysin, induktiivinen lähestymiskytkin voi havaita tämän ja laukaista hälytyksen, minkä seurauksena annostelupumput lukitaan.
- Jos väliaine syötetään takaisin ylivuotoaltaaseen, putkeen tai vastaavaan, anturiin tällöin kohdistuva vastapaine ei saa olla yli 1 bar (14.5 psi) (2 baaria absolut. (29 psi absolut.)) ja sen on pysyttävä tasaisena.
- Anturiin kohdistuvaa alipainetta, joka johtuu esim. väliaineen paluusta pumpun imupuolelle, on vältettävä.

Anturissa tulee olla varusteena sovitin

Tarvittu sovitin voidaan tilata asennettuna anturin lisätarvikkeena tai erillisenä lisätarvikkeena. →  42

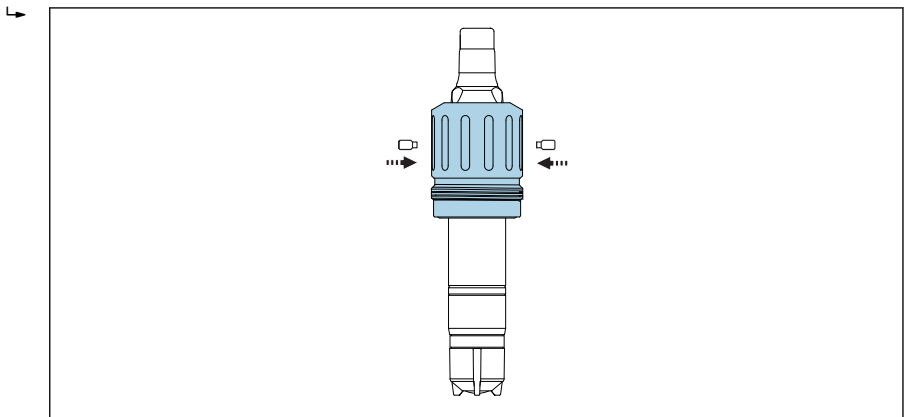
1. Liu'uta Flowfit CCA250:n:n sovitin paikalleen anturin kärjestä anturin pysäyttimeen.



A0034245

 10 Liu'uta Flowfit CCA250:n:n sovitin paikalleen.

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



A0041320

3. Kierrä anturi kiinni yhteeseen.



Katso yhteen käyttöohjeista lisätietoja aiheesta "Anturin asennus yhteeseen Flowfit CCA250"

5.2.5 Anturin asennus muihin virtausyhteisiin

Muita virtausyhteitä käytettäessä on varmistettava seuraavat:

- Virtausnopeuden täytyy olla aina vähintään 15 cm/s (0.49 ft/s) kalvolla.

- Virtaussuunta on ylöspäin. Kuljetetut ilmakuplat on poistettava, jotta ne eivät kerääny kalvon eteen.
- Virtaus täytyy suunnata kalvoon.



Noudata lisäksi käyttöohjeiden mukana tulleita käytettävän kokoonpanon käyttöohjeita.

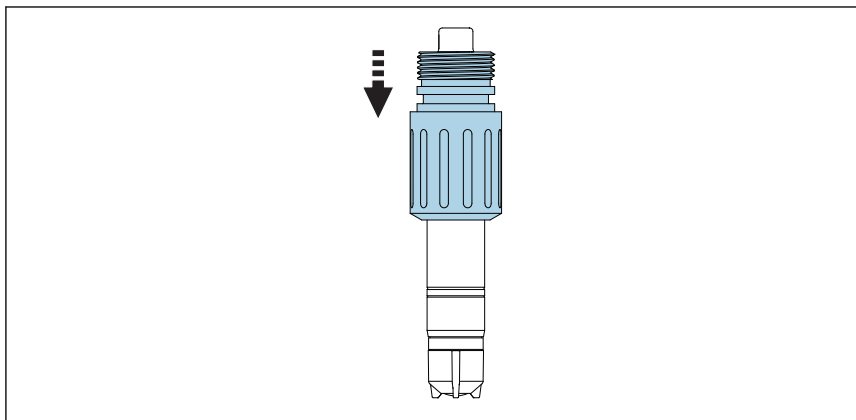
5.2.6 Anturin asennus upotusyhteeseen CYA112

Vaihtoehtoisesti anturi voidaan asentaa upotusyhteeseen G1-kierrelitännällä.

Anturissa tulee olla varusteena sovitin

Tarvittu sovitin voidaan tilata asennettuna anturin lisätarvikkeena tai erillisenä lisätarvikkeena. → 42

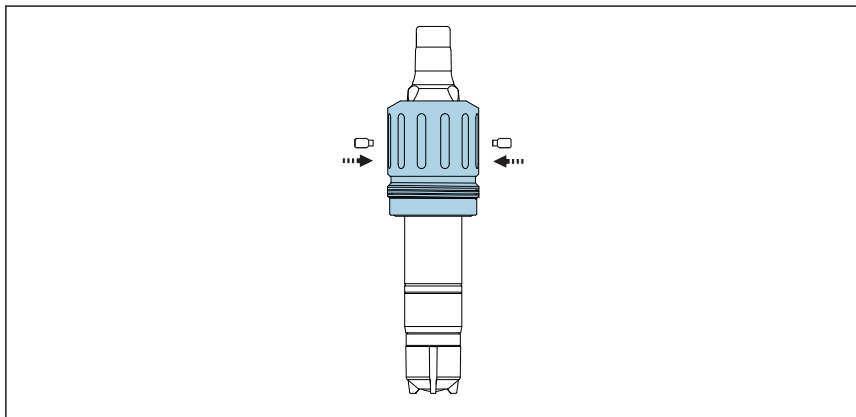
1. Liu'uta Flexdip CYA112:n sovitin paikalleen anturin kärjestä anturin pysäyttimeen.



A0034246

- 11 Liu'uta Flexdip CYA112:n sovitin paikalleen.

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



A0041320

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



Katso lisätietoja aiheesta "Anturin asennus yhteeseen Flexdip CYA112" yhteen käyttöohjeista

5.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

1. Onko sovitin lukittu paikalleen eikä pääse liikkumaan vapaasti?
2. Onko anturi asennettu kokoonpanoon ja niin, että se ei roiku kaapelista?
 - ↳ Asenna anturi yhteeseen tai suoraan prosessiliitântään.
3. Onko kalvosuojus tiivis?
 - ↳ Kierrä kiinni tai vaihda.
4. Onko kalvosuojus ehjä ja asettuuko se tasaisesti? Pullistuuko kalvo hieman (ei asetu tasaisesti)?
5. Onko kalvosuojuksessa elektrolyytti?
 - ↳ Tarvittaessa täytä kalvosuojus elektrolyytillä.

6 Sähkökytkentä

⚠ HUOMIO

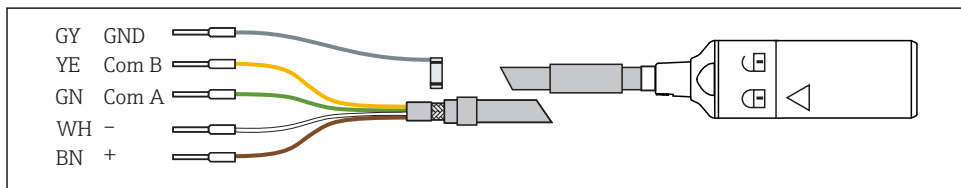
Laite on jännitteinen

Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja!

- 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.

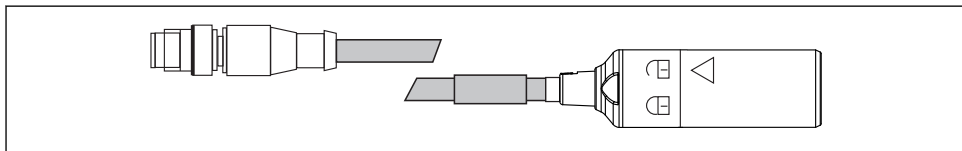
6.1 Anturin kytkeminen

sähkökytkentä lähettimeen määritetään mittauskaapelilla CYK10 tai CYK20.



12 Mittauskaapeli CYK10 /CYK20

- Käytä jatkokaapelina mittauskaapelia CYK11. Kaapelin maksimipituus on 100 m (328 ft).



13 Sähkökytkentä, M12-tulppa

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.

Muuten emme voi enää taata tälle tuotteelle soveltuvien 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 Tarkastukset kytkennän jälkeen

Laitteen kunto ja erittelyt	Huomautukset
Ovatko anturin, yhteen tai kaapeleiden ulkopinnat vauriottomia?	Silmämääräinen tarkistus
Sähkökytkentä	Huomautukset
Onko kaapelit asennettu ilman kiertymiä ja niin, ettei niihin kohdistu vetokuormitusta?	
Onko kaapelin johtimien eristettä kuorittu riittävältä pituudelta ja onko johtimet liitetty oikein liitäntärasiaan?	Tarkasta kiinnitys (vedä kevyesti)
Onko kaikki ruuviliittimet kiristetty kunnolla?	Kiristä
Ovatko kaikki kaapeliläpiviennit asennettu, kiristetty ja tiivistetty?	Varmista vaakasuorissa kaapelien sisäänviennissä, että kaapelit kaartuvat alaspäin, jotta vesi pääsee tippumaan pois
Onko kaikki kaapelien sisäänviennit asennettu alaspäin tai kiinnitetty vaakasuoraan?	

7 Käyttöönotto

7.1 Toimintatarkastus

Varmista seuraavat asiat ennen ensikäyttöä:

- 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

Koe-elektrodin ja vastaelektrodin lähettimen välille kytkemä jännite polaroi työelektrodin pinnan. Siksi kytkettyäsi päälle lähettimen, johon on liitetty anturi, täytyy odottaa, kunnes polarisaatiojakso on kulunut ennen kalibroinnin aloittamista.

Vakaan näyttöarvon saavuttamiseksi anturi tarvitsee seuraavat polarisaatiojaksot:

Alkuperäinen käyttöönotto	60 min
Uudelleenkäyttöönotto	30 min

7.3 Anturin kalibrointi

Vertailumittaus DPD-menetelmän mukaan

Mittausjärjestelmän kalibroimiseksi tee klooridioksidille kolorimetrinen vertailumittaus DPD-menetelmällä. Klooridioksidi reagoi dietyyli-p-fenyleenidiamiinin (DPD) kanssa muodostaen punaista väriä, jonka intensiteetti lisääntyy suhteessa klooridioksidipitoisuuteen. Mittaa punaisen värin intensiteetti fotometrillä, esim. PF-3 (→ 42). Fotometri ilmaisee klooridioksidipitoisuuden.

Jos käytetty fotometri ilmaisee kloorin läsnäolon, noudata valmistajan ohjeita klooripitoisuuden muuntamiseksi klooridioksidipitoisuudeksi.

Vaatimukset

Anturilukema on vakaa (ei poikkeamia tai epävakaita arvoja vähintään 5 minuuttiin), ja väliaine on vakaa. Tämä on yleensä taattu, kun seuraavat edellytykset täyttyvät:

- Polarisaatiojakso on kulunut.
- Virtaus on vakaa ja oikealla alueella.
- Anturin ja väliaineen lämpötilat ovat samat.
- pH-arvo on sallitulla alueella.
- Valinnaisena:

Nollapisteen asetusta varten: elektrolyytti on vaihdettu (→  34)

Nollapisteen asetus

Nollapisteen asetusta ei tarvita kalvopäällysteiden anturin nollapistevakauden ansiosta. Nollapisteen asetus voidaan kuitenkin haluttaessa tehdä.

1. Nollapisteen asetusta varten anturin on oltava käytössä vähintään 15 minuuttia kloorittomassa vedessä siten, että käytössä on yhde tai säiliössä on suojakorkki.
2. Vaihtoehtoisesti tee nollapisteen asetus käyttämällä nollapistegeeliä COY8→  41.

Jyrkkyyden kalibrointi



Tee jyrkkyyden kalibrointi aina seuraavissa tapauksissa:

- Kalvosuojuksen vaihtamisen jälkeen
- Elektrolyytin vaihtamisen jälkeen
- Kun kalvosuojus on kierretty takaisin paikalleen

1. Varmista, että väliaineen lämpötila on vakaa.
2. Ota edustava näyte DPD-mittausta varten. Tämä on tehtävä läheltä anturia. Käytä näytteenottotulppaa, jos sellainen on käytettävissä.
3. Määritä klooridioksidipitoisuus DPD-menetelmällä.
4. Syötä mitattu arvo lähettimeen (ks. lähettimen käyttöohjeet).
5. Suuremman tarkkuuden varmistamiseksi tarkasta kalibrointi useita tunteja tai 24 tuntia myöhemmin DPD-menetelmää käyttämällä.

8 Diagnostiikka ja vianetsintä

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

- Lähetin
- Sähköliitännät ja kaapelit
- Asetelma
- Anturi

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

- Mittaus "lämpötilakompensoidussa" tilassa (voidaan konfiguroida lähettimellä CM44x) tai vakio­lämpötilassa kalibroinnin jälkeen
- Virtausnopeus vähintään 15 cm/s (0.5 ft/s) (kun käytät Flowfit CCA151 -virtausyhdetä)
- Käytetään ei orgaanisia kloorausaineita



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 lähtetimen välillä on katkos	► Kytke kaapeliyhteys
	Kalvosuojuksessa ei ole elektrolyyttiä	► Täytä kalvosuojus
	Ei väliaineen syöttövirtausta	► Varmista virtaus, puhdista suodatin
Näytön arvo liian korkea	Anturin polarisaatio ei vielä loppunut	► Odota, että polarisaatio valmistuu
	Kalvo viallinen	► Vaihda kalvosuojus
	Sivuvastus (esim. kosteuskosketin) anturin varressa	► Irrota kalvosuojus, hankaa työelektrodi kuivaksi. ► Jos lähtetimen näyttö ei palaa nollaan, kyseessä on sivuvirta: vaihda anturi.
	Vieraat hapettimet häiritsevät anturia	► Tarkasta väliaine, tarkasta kemikaalit

Virhe	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Näytön arvo liian matala	Kalvosuojus ei ole kierretty kunnolla paikalleen	► Täytä kalvosuojus tuoreella elektrolyytillä →  34 ► Kierrä kalvosuojus kunnolla paikalleen
	Kalvo likaantunut	► Puhdista kalvo →  33
	Ilmakuplia kalvon edessä	► Päästä ilmakuplat pois
	Ilmakuplia työelektrodin 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-vertailumittausta	► Tarkasta väliaine, tarkasta kemikaalit
	Orgaanisten desinfiointiaineiden käyttö	► Käytä soveltuvaa ainetta (esim. DIN 19643 mukaan) (vesi on ehkä vaihdettava ensin) ► Käytä soveltuvaa referenssijärjestelmää.
Näyttö vaihtelee merkittävästi	Reikä kalvossa	► Vaihda kalvosuojus

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 Huolto-ohjelma

Huoltoväli	Huoltotyö
Mikäli kalvolla on näkyvissä kertymää (biofilmi, kalkkeutumaa)	Puhdista anturin kalvo →  34
Jos elektrodin rungon pinnalla on näkyvää likaa	Puhdista anturin elektrodin runko →  34
■ Jyrkkyys sovelluksesta riippuen: ■ 12 kuukauden välein (enintään) vakaissa olosuhteissa sallituissa rajoissa 0 ... 55 °C (32 ... 131 °F) ■ Voimakkaiden lämpötilaheilahtelujen yhteydessä, esim. 10 °C:sta (50 °F) 25°C:een (77 °F) ja takaisin 100 kertaa ■ Nollapistekalibrointi: ■ Jos käytössä pitoisuusmittausalueella alle 0.5 mg/l (ppm) ■ Jos negatiivinen mitattu arvo näkyy tehdasasetuksena	Anturin kalibrointi
■ Jos elektrolyyttilaskurivaroitus on aktiivinen ■ Jos suojus on vaihdettu ■ Nollapisteen määrittämiseksi ■ Jos jyrkkyys on liian pieni tai suuri suhteessa nimelliseen jyrkkyYTEEN ja kalvosuojuS ei ole näkyvästi vaurioitunut tai likainen	Täytä kalvosuojuS tuoreella elektrolyytillä →  34
■ Jos rasva-/öljykertymää (tummat tai läpinäkyvät kohdat kalvolla) ■ Jos jyrkkyys on liian suuri tai pieni tai jos anturivirta on erittäin kohinallinen ■ Jos on ilmeistä, että anturivirta riippuu merkittävästi lämpötilasta (lämpötilakompensatio ei toimi).	Vaihda kalvosuojuS →  35
Jos työelektrodin tai laskuriektrodin pinnalla näkyy muutoksia (ruskea pinnoite ei enää näkyvissä)	Regeneroi anturi →  38

9.2 Huoltotoimet

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

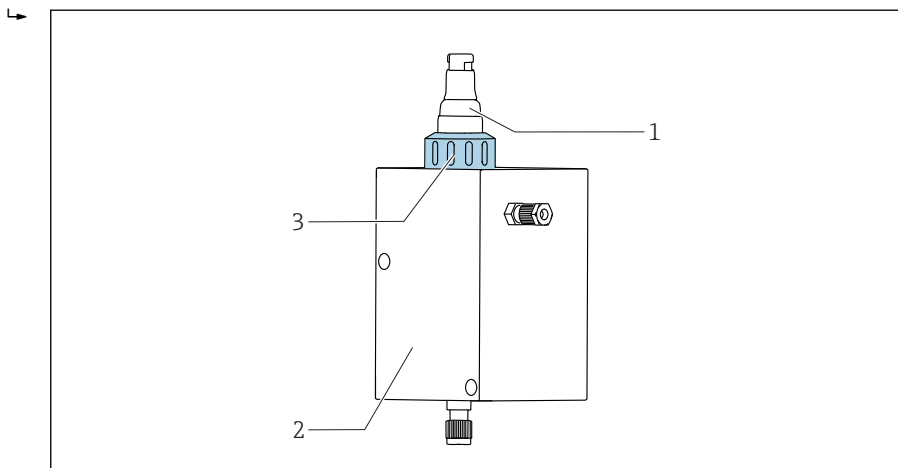
Kemikaalit, jotka vähentävät pintajännitystä (esim. pinta-aktiiviset puhdistusaineet tai vesiliukoiset orgaaniset liuottimet, kuten alkoholit)

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

- ▶ Älä käytä pintajännitystä vähentäviä kemikaaleja.

Anturin irrottaminen yhteestä CCA151

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



A0034261

- 1 Desinfiointianturi CCS50D
- 2 Flowfit CCA151-virtausyhde
- 3 Desinfiointianturin kiinnityksen liitosmutteri CCS50D

3. Vedä anturi yhteessä olevan aukon läpi.

Anturin irrotus yhteestä CCA250

1. Irrota kaapeli.

2. Kierrä anturi ja sovitin irti yhteestä.



Sovitinta ei tarvitse purkaa.



Katso lisätietoja aiheesta "Anturin irrotus yhteestä CCA250" yhteen käyttöohjeista.

Anturin irrotus yhteestä CYA112

1. Irrota kaapeli.
2. Kierrä anturi ja sovitin irti yhteestä.



Sovitinta ei tarvitse purkaa.



Katso lisätietoja aiheesta "Anturin irrotus yhteestä CYA112" yhteen käyttöohjeista.

Anturin kalvon puhdistus

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

1. Irrota anturi virtausyhteestä → 33.
2. Irrota kalvosuojus → 35.
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 → 35.

Elektrodiin rungon puhdistus

1. Irrota anturi virtausyhteestä → 33.
2. Irrota kalvosuojus → 35.
3. Pyyhi kultainen elektrodi huolellisesti pehmeällä sienellä.
4. Huuhtelee elektrodin runko demineralisoidulla vedellä, alkoholilla tai hapolla.
5. Kierrä kalvosuojus takaisin paikalleen anturiin → 35.

9.2.2 Kalvosuojuksen täyttäminen tuoreella elektrolyytillä



Noudata käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita elektrolyytin turvallisen käytön varmistamiseksi.

HUOMAUTUS**Kalvon ja elektrodien vauriot, ilmakuplat**

Mahdollisuus mittausvirheisiin 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 2 vuoden ajan. Elektrolyytin tulee olla väriltään keltaista. Tarkasta käytettävä ennen -merkintä tarrasta.
- ▶ Vältä ilmakuplien muodostumista, kun kaadat elektrolyyttiä kalvosuojukseen.

Kalvosuojuksen täyttäminen elektrolyytillä

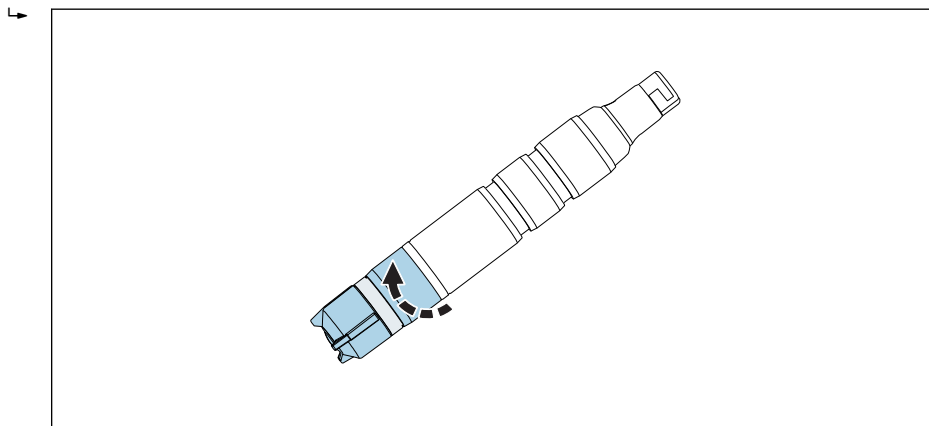
1. Irrota kalvosuojus →  36.
2. Kaada noin 7 ml (0.24 fl.oz) Täytä kalvosuojus elektrolyytillä, kunnes se on samalla tasolla sisäkierteen kanssa.
3. Kierrä kalvosuojus hitaasti kiinni pysäyttimeen →  34 saakka. Näin liika elektrolyytti siirtyy venttiiliin ja kierteeseen.
4. Tarvittaessa taputtele anturi ja kalvosuojus kuivaksi kangasliinalla.
5. Nollaa elektrolyytin käyttötuntilaskuri lähettimellä. Lisätietoa, ks. lähettimen käyttöohjeet.

9.2.3 Kalvosuojuksen vaihtaminen

1. Irrota anturi virtausyhteestä →  33.
2. Irrota kalvosuojus →  36.
3. Kaada tuoretta elektrolyyttiä kalvosuojukseen, kunnes pinta on sisäkierteen alkupään tasalla.
4. Tarkasta, että tiivisterengas on asennettu kalvosuojukseen.
5. Kierrä uusi kalvosuojus anturin varteen →  37.
6. Kierrä kalvosuojusta, kunnes työelektrodin kalvo hiukan ylijännittyy (1 mm (0.04 in)).
7. Nollaa kalvosuojuksen käyttötuntilaskuri lähettimellä. Lisätietoa, ks. lähettimen käyttöohjeet.

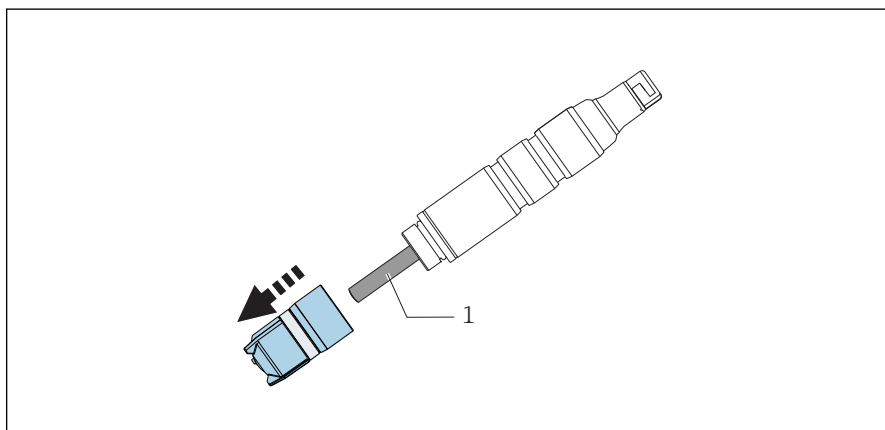
Kalvosuojuksen irrotus

- Kierrä kalvosuojusta varovasti ja irrota se.



A0034406

 14 Kierrä kalvosuojusta varovasti.



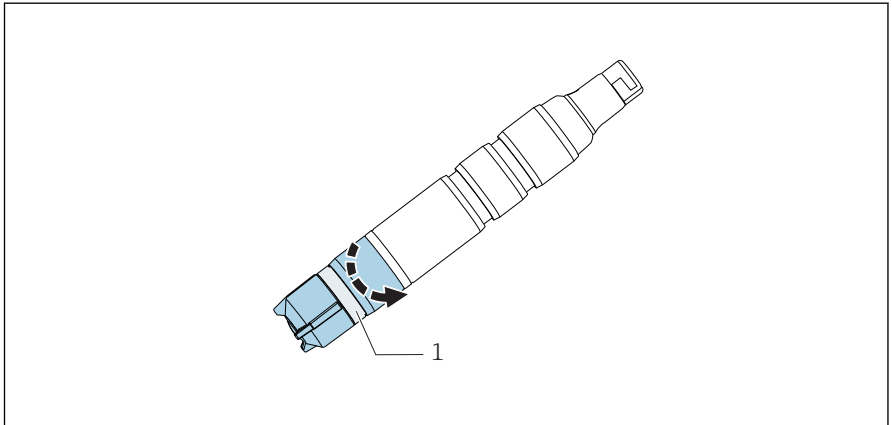
A0034408

 15 Irrota kalvosuojus varovasti.

1 Elektrodin runko

Kalvosuojuksen kiertäminen anturiin

- Kierrä kalvosuojus anturin varteen: pidä anturia kiinni varresta. Älä koske venttiiliin.



A0034480

 16 Kierrä kalvosuojus paikalleen: älä koske paineenalennusventtiiliin.

1 Paineenalennusventtiili

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 yhde ei kuivu, voit jättää anturin virtausyhteeseen.
2. Jos on mahdollisuus, että yhde saattaa kuivua, irrota anturi yhteestä.
3. Jotta kalvo pysyy kosteana sen jälkeen, kun anturi on irrotettu, täytä suojakorkki elektrolyytillä tai puhtaalla vedellä.
4. Aseta suojakorkki anturiin →  38.

Mittauksen pitkien keskeytysten ajaksi, etenkin, jos kuivuminen on mahdollista:

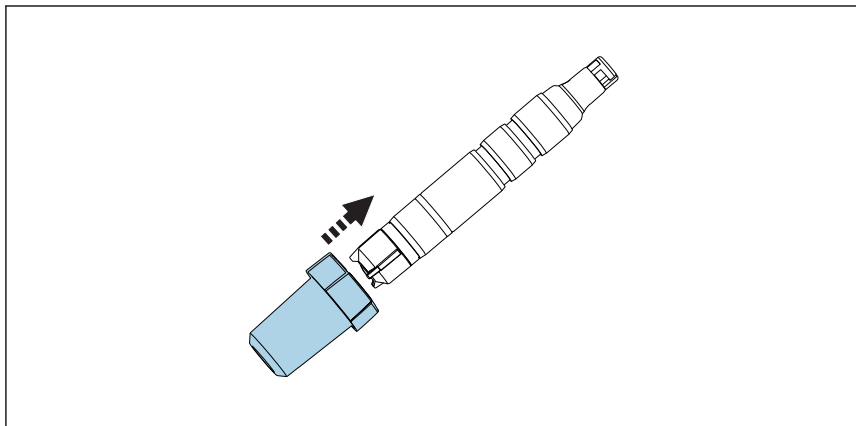
1. irrota anturi yhteestä.
2. Puhdista anturin varsi ja kalvosuojus kylmällä vedellä ja anna niiden kuivua.
3. Kierrä kalvosuojus löyhästi kiinni pysäyttimeen saakka. Tämä varmistaa, että kalvo pysyy löysällä.
4. Kaada elektrolyyttiä tai puhdasta vettä suojakorkkiin ja kiinnitä se →  37.
5. Uudelleenkäyttöön oton yhteydessä tee samat toimet kuin ensi kertaa käyttöön otettaessa →  28.



Varmista, että biokasvustoa ei pääse kertymään mittauksen pitkien keskeytysten ajaksi. Poista jatkuvat orgaaniset kertymät, kuten bakteerikalvot.

Suojakorkin asentaminen anturiin

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

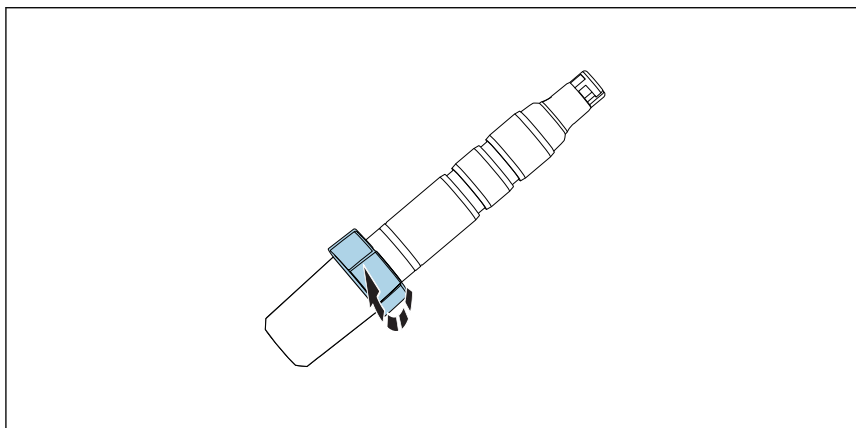


A0034264

 17 Liu'uta suojakorkki varovasti kalvosuojuksen päälle.

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

3. Varmista suojakorkin kiinnitys kiertämällä suojakorkin yläosaa.



A0034494

 18 Varmista suojakorkin kiinnitys kiertämällä yläosaa

9.2.5 Anturin regenerointi

Mittauksen aikana anturin elektrolyytti kuluu asteittain loppuun kemiallisten reaktioiden vuoksi. Harmaanruskea hopeakloridikerros, joka levitetään vastaelektrodiin tehtaalla, jatkaa kasvamistaan anturin toiminnan aikana. Tällä ei kuitenkaan ole mitään vaikutusta työelektrodissa tapahtuvaan reaktioon.

Hopeakloridikerroksen värimuutos tarkoittaa vaikuttamista meneillään olevaan reaktioon. 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.

- Lähetä anturin valmistajalle regeneroitavaksi.

10 Korjaustyöt

10.1 Varaosat

Lisätietoja varaosasarjoista kohdasta "Varaosien hakutyökalu" internetistä osoitteesta:

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 olevat menettelyohjeet ja edellytykset, jotka koskevat palautettavia laitteita.

10.3 Hävittäminen

Laite sisältää elektronisia komponentteja. Laite tulee hävittää elektroniikkajätteen mukana.

- Noudata paikallisia määräyksiä.

11 Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuaikana.

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

11.1 Huoltosarja CCV05

Tilaus tuotteen rakenteen mukaan

- 2 x kalvosuojus ja 1 x elektrolyytti 50 ml (1.69 fl.oz)
- 1 x elektrolyytti 50 ml (1.69 fl.oz)
- 2 x tiivistesarja

11.2 Laitekohtaiset lisätarvikkeet

Memosens-datajohto CYK10

- Memosens-teknologialla varustetuille digitaalisille antureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cyk10



Tekninen tiedote TI00118C

Memosens-datakaapeli CYK11

- Jatkokaapeli Memosens-protokollalla varustetuille digitaalisille antureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cyk11



Tekninen tiedote TI00118C

Memosens laboratoriokaapeli CYK20

- Memosens-teknologialla varustetuille digitaalisille antureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cyk20

Flowfit CCA151

- Virtausyhde desinfiointiantureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cca151



Tekninen tiedote TI01357C

Flowfit CCA250

- Virtausyhde desinfiointiin ja pH/ORP-antureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cca250



Tekninen tiedote TI00062C

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



Tekninen tiedote TI00432C

Fotometri PF-3

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

Liitinsarja CCS5xD malliin CCA151

- Kiristysrengas
- Työntökaulus
- O-rengas
- Tilausnumero 71372027

Sovitinsarja CCS5x(D) kohteelle CCA250

- Liitin sis. O-renkaat
- 2 vaarnatappia paikaleen lukitsemiseen
- Tilausnumero 71372025

Sovitinsarja CCS5x(D) kohteelle CYA112

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

COY8

Nollapistegeeli happi- ja desinfiointiantureille

- Hapeton ja klooriton geeli happimittauskennojen tarkastamiseen, nollapisteen kalibrointiin, hapen säätöön ja mittauspisteiden kohdentamiseen
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/coy8



Tekninen tiedote TI01244C

12 Tekniset tiedot

12.1 Tulo

12.1.1 Mitatut arvot

Klooridioksidi (ClO ₂)	[mg/l, µg/l, ppm, ppb]
Lämpötila	[°C, °F]

12.1.2 Mittausalueet

CCS50D-**11AD	0 ... 5 mg/l (ppm) ClO ₂
CCS50D-**11BF	0 ... 20 mg/l (ppm) ClO ₂
CCS50D-**11CJ	0 ... 200 mg/l (ppm) ClO ₂

12.1.3 Signaalivirta

CCS50D-**11AD	135 - 250 nA per 1 mg/l (ppm) ClO ₂
CCS50D-**11BF	35 - 65 nA per 1 mg/l (ppm) ClO ₂
CCS50D-**11CJ	4 - 8 nA per 1 mg/l (ppm) ClO ₂

12.2 Suoritusarvot

12.2.1 Käyttöolosuhteiden vertailuarvot

Lämpötila	20 °C (68 °F)
pH-arvo	pH 6 - 7
Virtaus	40...60 cm/s
ClO ₂ -vapaa perusväliaine	Deionisoitu vesi

12.2.2 Vasteaika

T₉₀ < 15 s (polarisaation jälkeen)

12.2.3 Anturin mitatun arvon erottelutarkkuus

CCS50D-**11AD	0,03 µg/l (ppb) ClO ₂
CCS50D-**11BF	0,13 µg/l (ppb) ClO ₂
CCS50D-**11CJ	1,1 µg/l (ppb) ClO ₂

12.2.4 Maks. mitattu virhe

± 2 % ja ± 5 $\mu\text{g/l}$ (ppb) mitatusta arvosta (sen mukaan, kumpi arvo on suurempi)

	LOD (toteamisraja) ¹⁾	LOQ (määrittämisraja)
CCS50D-**11AD	0.0007 mg/l (ppm)	0.002 mg/l (ppm)
CCS50D-**11BF	0.0013 mg/l (ppm)	0.004 mg/l (ppm)
CCS50D-**11CJ	0.0083 mg/l (ppm)	0.025 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.

12.2.5 Toistettavuus

CCS50D-**11AD	0.002 mg/l (ppm)
CCS50D-**11BF	0.007 mg/l (ppm)
CCS50D-**11CJ	0.025 mg/l (ppm)

12.2.6 Nimellisjyrkkyys

CCS50D-**11AD	195 nA per 1 mg/l (ppm) ClO_2
CCS50D-**11BF	50 nA per 1 mg/l (ppm) ClO_2
CCS50D-**11CJ	6 nA per 1 mg/l (ppm) ClO_2

12.2.7 Pitkäaikainen poikkeama

< 1 % kuukaudessa (keskiarvo, määritetty käytön aikana vaihtelevilla pitoisuuksilla ja vertailukäyttöolosuhteissa)

12.2.8 Polarisaatioaika

Alkuperäinen käyttöönotto	60 min
Uudelleenkäyttöönotto	30 min

12.2.9 Elektrolyytin käyttöaika

kun mittausalueesta käytössä 10 % ja lämpötilassa 20 °C 2 vuotta

kun mittausalueesta käytössä 50 % ja lämpötilassa 20 °C 1 vuosi

suurimmilla pitoisuuksilla ja lämpötilassa 55 °C 60 päivää

12.3 Ympäristö**12.3.1 Ympäristön lämpötila**

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

12.3.2 Varastointilämpötila

	Pitkäaikainen varastointi (enintään) 2 vuotta	Varastointi (enintään) 48 h
Elektrolyytin kanssa	0 ... 35 °C (32 ... 95 °F) (jäätymätön)	35 ... 50 °C (95 ... 122 °F)
Ilman elektrolyyttiä	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)	

12.3.3 Suojausluokka

IP68 (1.8 m (5.91 ft)) vesipatsas 7 päivää lämpötilassa 20 °C (68 °F)

12.4 Prosessi

12.4.1 Prosessilämpötila

0...55 °C (32...130 °F), jäätymätön

12.4.2 Prosessipaine

Sisäänmenopaine riippuu liitoskappaleesta ja asennuksesta.

Mittaus voi tapahtua vapaassa ulostulossa.

Anturia voidaan käyttää enintään 1 bar (14.5 psi) (2 baaria, absoluut. (29 psi absoluut.)) prosessipaineessa.

- Anturin kunnon ja suorituskyvyn kannalta on oleellista, että seuraavassa taulukossa määritetty virtausnopeutta noudatetaan.

	Virtausnopeus [cm/s]	Tilavuusvirtaus [l/h]		
		Flowfit CCA250	Flowfit CCA151	Flexdip CYA112
Minimi	15	30	5	Anturi riippuu vapaasti väliaineesta; huomioi virtauksen miniminopeus 15 cm/s asennuksen aikana.
Maksimi	80	120	20	

12.4.3 pH-alue

Klooridioksidin (ClO₂) vakausalue pH 2...10¹⁾

Kalibrointi pH 4...8

Mittaus pH 4...9

Alkaen pH-arvoista > 9, ClO₂ on epävakaa ja hajoaa.

1) Enintään pH 3,5 ja kun Cl-ioneja (Cl⁻) on läsnä, vapaata klooria esiintyy ja se sisältyy mittauksiin

12.4.4 Virtaus

Vähintään 5 l/h (1.3 gal/h), virtausyhteessä Flowfit CCA151

Vähintään 30 l/h (7.9 gal/h), virtausyhteessä Flowfit CCA250

12.4.5 Virtaus

Vähintään 15 cm/s (0.5 ft/s) , esim. upotusyhteen Flexdip CYA112 kanssa

12.5 Mekaaninen rakenne

12.5.1 Mitat

→  16

12.5.2 Paino

Anturi ja kalvosuojus sekä elektrolyytti (ilman suojakorkkia ja ilman liitintä)
Noin 95 g (3.35 oz)

12.5.3 Materiaalit

Anturin varsi	POM tai PVC
Kalvo	PVDF
Kalvosuojus	PVDF
Suojakorkki	■ Putkilo: PC Makrolon (polykarbonaatti) ■ Tiiviste: Kraiburg TPE TM5MED ■ Kansi: PC Makrolon (polykarbonaatti)
Tiivisterengas	FKM
Anturin varren liitäntä	PPS

12.5.4 Kaapelierittely

maks. 100 m (330 ft), sis. jatkokaapeli

13 Asennus ja käyttö räjähdysvaarallisessa ympäristössä Class I Div. 2

Ei-kipinöivä laite suunniteltu käytettäväksi määritellyssä räjähdysvaarallisessa ympäristössä seuraavien mukaan:

- cCSAus Class I Div. 2
- Kaasu ryhmä A, B, C, D
- Lämpötilaluokka T6, -5 °C (23 °F) $< T_a < 55\text{ °C}$ (131 °F)
- Tarkistuspiirros: 401204

Aakkosellinen hakemisto

A

Anturi	
Asennus	17
Kalibrointi	28
Kytkeminen	26
Polarointi	28
Puhdistus	33
Regenerointi	38
Varastointi	37
Anturin sijoittaminen	15
Asennuksen tarkastus	28
Asennus	
Anturi	17
Anturin sijoittaminen	15
Tarkastus	25
Upotusasetelma	24
Virtausyhde	22
Asennusohjeet	15

D

Diagnostiikka	30
---------------	----

E

Elektrolyytin käyttöaika	44
Ex-hyväksynnät	13

H

Huolto-ohjelma	32
Huoltotoimet	33
Hyväksynnät	
Merenkulkukäyttö	13
Hävittäminen	40

K

Kaapelierittely	46
Korjaustyöt	40
Kytkeä	
Suojausluokan varmistaminen	26
Tarkastus	27
Käyttö	6
Käyttöolosuhteiden vertailuarvot	43
Käyttötarkoitus	6

L

Laitekilpi	12
------------	----

Laitekuvaus	8
Lisätarvikkeet	41
Lämpötila	10

M

Maks. mitattu virhe	44
Materiaalit	46
Merenkulkukäyttö	13
Mitattu signaali	9
Mitatut arvot	43
Mittausalueet	43
Mittausarvon erottelutarkkuus	43
Mittausjärjestelmä	17
Mittausperiaate	8

N

Nimellisjyrkkyys	44
------------------	----

P

Paino	46
Palautus	40
pH-alue	45
pH-arvo	9
Pitkäaikainen poikkeama	44
Polarisaatioaika	44
Prosessi	45
Prosessilämpötila	45
Prosessipaine	45
Puhdistus	33

R

Regeneraatio	38
--------------	----

S

Suojausluokka	
Tekniset tiedot	45
Varmistaminen	26
Suoritusarvot	43
Symbolit	4
Sähkökytkentä	26

T

Tarkastus	
Asennus	25
Kytkeä	27
Toiminta	28

Tekniset tiedot

Mekaaninen rakenne	46
Prosessi	45
Suoritusarvot	43
Tulo	43
Ympäristö	44
Toimintaperiaate	8
Toimintatarkastus	28
Toimitussisältö	13
Toistettavuus	44
Tulotarkastus	12
Turvallisuusohjeet	6

U

Upotusasetelma	24
--------------------------	----

V

Vaatimustenmukaisuusvakuutus	13
Vaikutus mittaussignaaliin	
Lämpötila	10
pH-arvo	9
Virtaus	9
Varaosat	40
Varastointi	37
Varastointilämpötila	45
Varoitukset	4
Vasteaika	43
Vianetsintä	30
Virtaus	9, 45, 46
Virtausyhde	22, 23

Y

Ympäristö	44
Ympäristön lämpötila	44



71490418

www.addresses.endress.com
