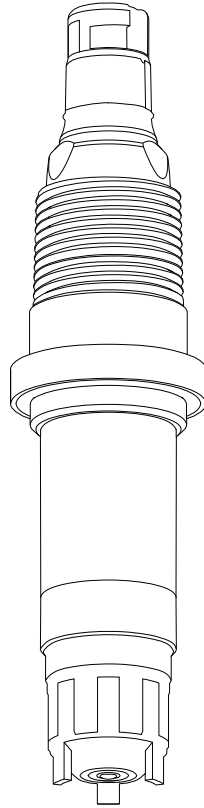


Käyttöopas CCS120D

Digitaalianturi, jossa on Memosens-tekniikka
kokonaiskloorin mittaukseen







Sisällysluettelo








1	Tietoja tästä asiakirjasta	4	10	Korjaustyöt	33
1.1	Varoitukset	4	10.1	Varaosat	33
1.2	Käytettävät symbolit	4	10.2	Palautus	33
			10.3	Hävittäminen	33
2	Olellaiset		11	Lisätarvikkeet	34
	turvallisuusohjeet	6	11.1	Laitekohtaiset lisätarvikkeet	34
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	6			
2.2	Käyttötarkoitus	6	12	Tekniset tiedot	35
2.3	Työpaikan turvallisuus	7	12.1	Tulo	35
2.4	Käyttöturvallisuus	7	12.2	Suoritusarvot	36
2.5	Tuoteturvallisuus	7	12.3	Ympäristö	37
3	Tuotekuvaus	8	12.4	Prosessi	37
3.1	Tuotteen malli	8	12.5	Mekaaninen rakenne	37
4	Tulotarkastus ja tuotteen		13	Asennus ja käyttö	
	tunnistaminen	12		räjähdysvaarallisessa	
4.1	Tulotarkastus	12		ympäristössä Class I Div. 2	38
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	12			
5	Asennus	14		Aakkosellinen hakemisto	40
5.1	Asennusolosuhteet	14			
5.2	Anturin asennus	16			
5.3	Asennuksen jälkeen tehtävä				
	tarkastus	22			
6	Sähkökytkentä	22			
6.1	Anturin kytkeminen	22			
6.2	Suojausluokan varmistaminen	23			
6.3	Tarkastukset kytkennän jälkeen	23			
7	Käyttöönotto	24			
7.1	Toimintatarkastus	24			
7.2	Kalvosuojuksen täyttäminen				
	elektrolytyillä	24			
7.3	Anturin polarointi	24			
7.4	Anturin kalibrointi	24			
8	Diagnostiikka ja				
	vianetsintä	26			
9	Huolto	28			
9.1	Huolto-ohjelma	28			
9.2	Huoltotoimet	28			

1 Tietoja tästä asiakirjasta

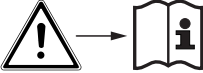

1.1 Varoitukset

Tietojen rakenne	Tarkoitus
<p> VAARA</p> <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korjaava toimenpide 	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Vaaratilanne aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä.
<p> VAROITUS</p> <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korjaava toimenpide 	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
<p> HUOMIO</p> <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korjaava toimenpide 	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
<p> HUOMAUTUS</p> <p>Syy/tilanne Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Toimenpide 	Tämä symboli varoittaa aineellisten vahinkojen vaarasta.

1.2 Käytettävät symbolit

Symboli	Tarkoitus
	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu tai suositeltu toimenpide
	Kielletty tai ei-suosittelu 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 kokonaismäärän jatkuvaan mittaukseen vedessä. Mittaus- ja ohjauslaitteiston yhteydessä käytettynä desinfiointiprosessia voidaan sen avulla valvoa optimaalisesti.

Tässä yhteydessä seuraaviin yhdisteisiin viitataan yhteisesti kloorin kokonaismääränä:

- Vapaa aktiivinen kloori: hypokloorihapoke (HOCl), hypokloriitti-ionit (OCl⁻)
- Yhdistetty kloori (kloramiinit)
- Orgaaninen yhdistetty kloori, esim. syanuurihapon johdannaiset

Kloridia (Cl⁻) ei ole tallennettu.



Anturi ei sovellu kloorin puitteen tarkastamiseen.

Anturi soveltuu etenkin seuraaviin käyttökohteisiin:

- Jäteveden, teollisuusveden, prosessiveden, jäähdytysveden ja uima-allasveden kloorin kokonaismäärän valvonta
- Kloorin yhteismäärän mittaus, valvonta ja hallinta makeassa vedessä ja merivedessä prosessiveden, uima-allasveden ja poreallasveden käsittelyn aikana

Tyypillinen käyttötarkoitus on jäte-, teollisuus-, prosessi- ja jäähdytysveden puhdistus klooria sisältävillä desinfiointiaineilla, etenkin suuremmilla pH-arvoilla arvoon 9,5 saakka. Uima-altaissa anturia CCS120D käytetään yhdessä vapaan aktiivisen kloorin anturin CCS51D kanssa yhdistetyn kloorimäärän (kloramiinit) valvontaan.

Laitteen käyttäminen muihin kuin kuvatun 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 Räjähdyksivaarallinen ympäristö cCSAus NI Cl, . I, Div. 2 mukaan ¹⁾

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

2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjällä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

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

2.4 Käyttöturvallisuus

Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen:

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

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.

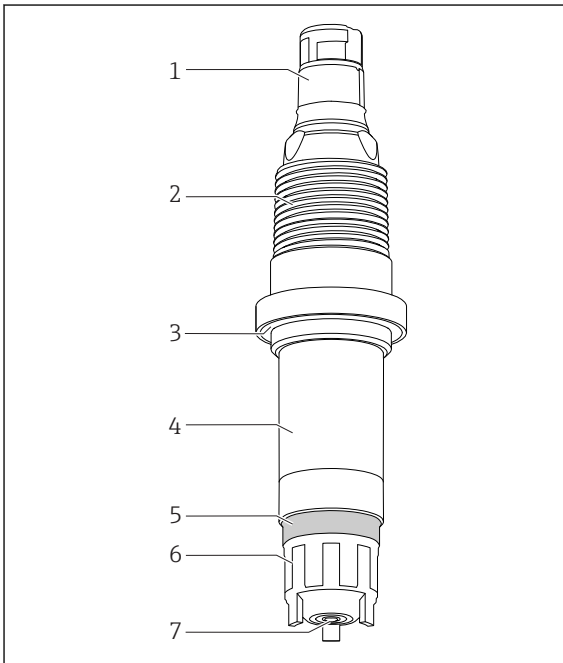
1) Vain, kun siihen on liitettyä CM44x(R)-CD*

3 Tuotekuvaus

3.1 Tuotteen malli


Anturi sisältää seuraavat toiminnalliset yksiköt:

- Kalvosuojus (mittauskammio, jossa kalvo)
 - Erottelee sisemmän amperometrisen järjestelmän väliaineesta
 - Tukeva PET-kalvo ja paineenalennusventtiili
 - Varmistaa tarkoin määritellyn ja vakiona pysyvän elektrolyyttikalvon työelektrodin ja kalvon välille
- Anturin varsi, jossa
 - Suuri vastaelektrodi
 - Muoviin suojattu työelektrodi
 - Sisäänrakennettu lämpötila-anturi



- 1 Memosens-liitinjärjestelmäversio
- 2 NPT 3/4" -kierre
- 3 O-rengas
- 4 Anturin varsi
- 5 Paineenalennusventtiili (elastinen)
- 6 Kalvosuojus
- 7 Anturin kalvo

A0037693

 1 Anturin rakenne

3.1.1 Mittausperiaate

Kokonaisklooridioksiditasot määritetään amperometrisen mittausperiaatteen mukaisesti.

Tässä yhteydessä seuraaviin yhdisteisiin viitataan yhteisesti kloorin kokonaismääränä:

- Vapaa aktiivinen kloori: hypokloorihapoke (HOCl), hypokloriitti-ionit (OCl⁻)
- Yhdistetty kloori (kloramiinit)
- Orgaaninen yhdistetty kloori, esim. syanuurihapon johdannaiset

Kloridia (Cl⁻) ei ole tallennettu.

Anturi on kalvopäällystetty ja kaksielektrodinen. Platinatyöelektrodia käytetään työelektrodina. Hopeahalogenilla päällystettyä vastaelektrodia käytetään vasta- ja referenssielektrodina.

Elektrolyytillä täytetty kalvosuojus muodostaa mittauskammion. Mittauselektrodit upotetaan mittauskammioon. Mittauskammio erotetaan väliaineesta mikrohuokoisella kalvolla. Väliaineen sisältämä klooriyhdiste leviää anturin kalvon kautta.

Kahden elektrodin välinen vakipolarisointijännite aiheuttaa työelektrodiin klooriyhdisteiden sähkökemiallisen reaktion. Koe-elektrodin elektrodin antaminen ja elektrodin hyväksyminen vastaelektrodiin saavat virran virtaamaan. Anturin toiminnallisella alueella tämä nykyinen virtaus on suhteellinen klooripitoisuuteen verrattuna ja on pH-riippuvainen vain jossain määrin tästä anturityypistä. Lähetin käyttää nykyistä signaalia laskeakseen mitatun muuttujan pitoisuudelle, yksikkönä mg/l (ppm).

3.1.2 Vaikutukset mittaussignaaliin

pH-arvo

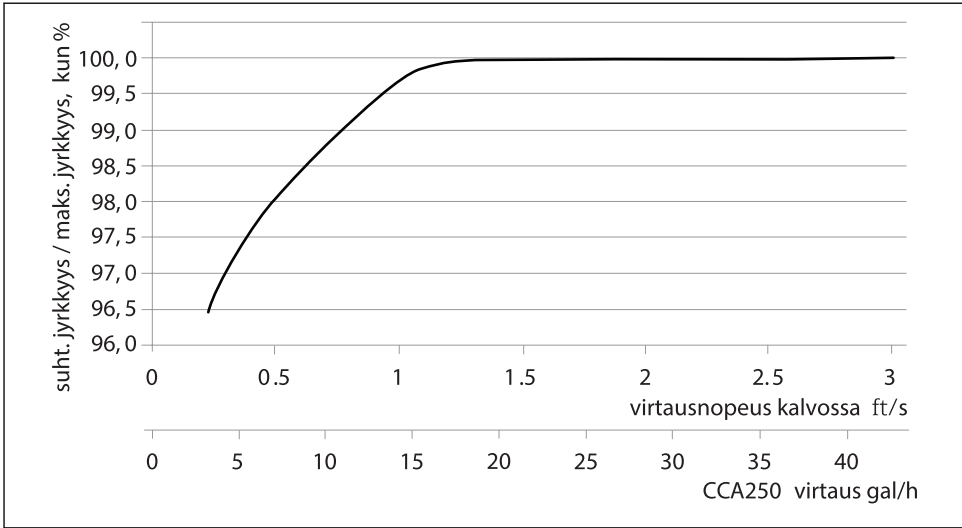
pH-riippuvuus

Anturi on määritetty pH-alueelle: 5.5 ... 9.5. Mittaussignaali on käytännössä itsenäinen tällä alueella. Kuitenkin, jos pH nousee arvosta pH 7 arvoon pH 8 vapaan kloorin mittaussignaali pienenee 10 %.

Virtaus

Kalvopäällystetyn mittauskennon virtausnopeuden tulee olla vähintään 15 cm/s ja enintään 50 cm/s. Optimaalinen virtausnopeus on alueella 20 ... 30 cm/s.

Käytettäessä CCA250-virtausyhdettä, minimivirtausnopeus vastaa virtausnopeutta 30 l/h (7.9 gal/h) (uimurin yläreuna punaisen palkkimerkinnän tasolla).



A0039131-FI

- ☒ 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.

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.

Ristikkäisherkkyydet ²⁾

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

Oksidantit, kuten bromiini, jodi, otsoni, klooridioksidi, permanganaatti, peretikkahappo ja vetyperoksidi aikaansaavat odotettua suuremmat lukemat.

Pelkistävät aineet, kuten sulfidit, sulfiitit, tiosulfaatit ja hydratsiini, saavat aikaan odotettua suuremmat lukemat.

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/ccs120d

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)
- Pullo, jossa on elektrolyytti (50 ml (1.69 fl.oz)) ja kauluksellinen yhde
- Kalvosuojuksen vaihto
- Käyttöohjeet
- Valmistajan todistus

4.2.6 Todistukset ja hyväksynät

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.

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

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

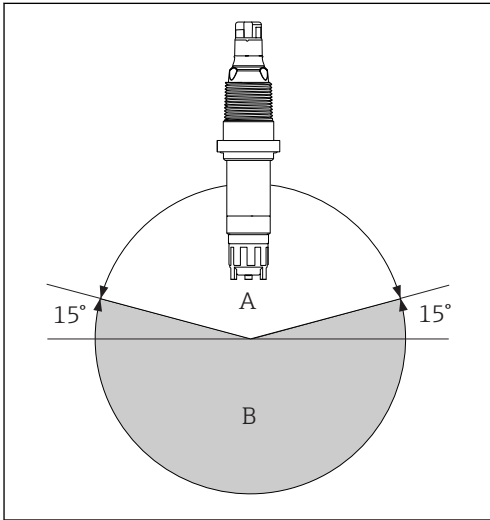
5 Asennus

5.1 Asennusolosuhteet

5.1.1 Asennusasento

Älä asenna ylösalaisin!

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



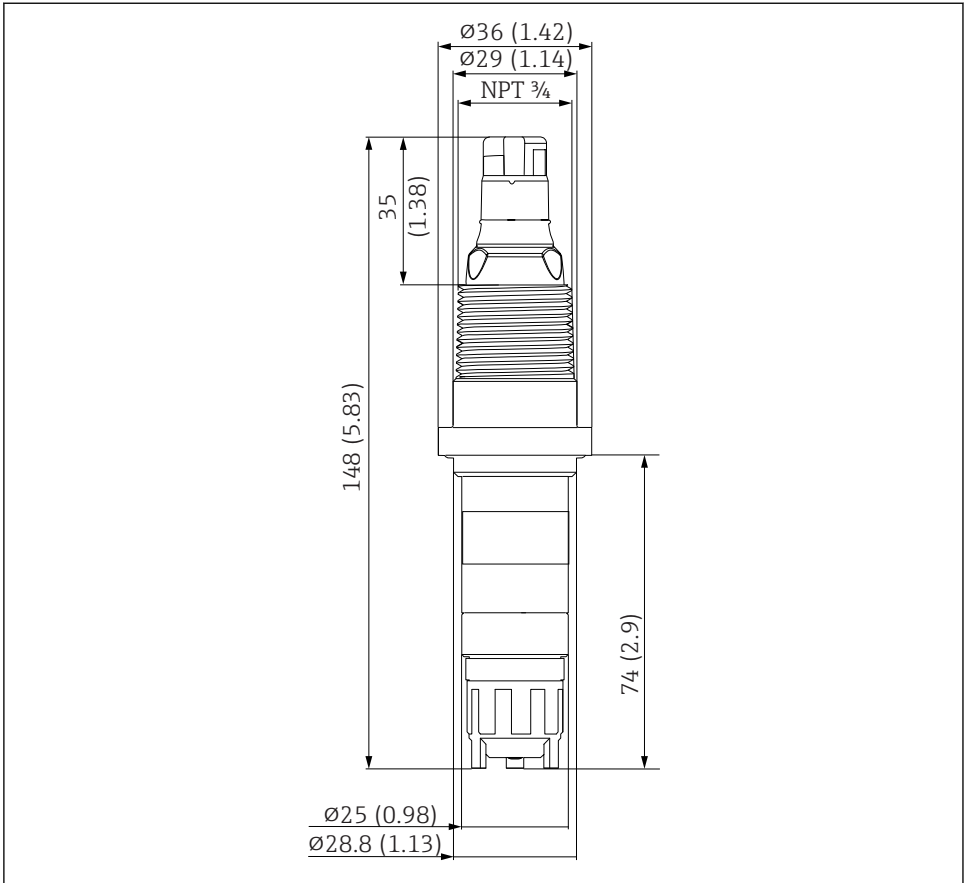
- A Sallittu asento
- B Virheellinen suunta

A0037695

5.1.2 Upotussyvyys

Vähintään 70 mm (2.76 in)

5.1.3 Mitat



A0038260

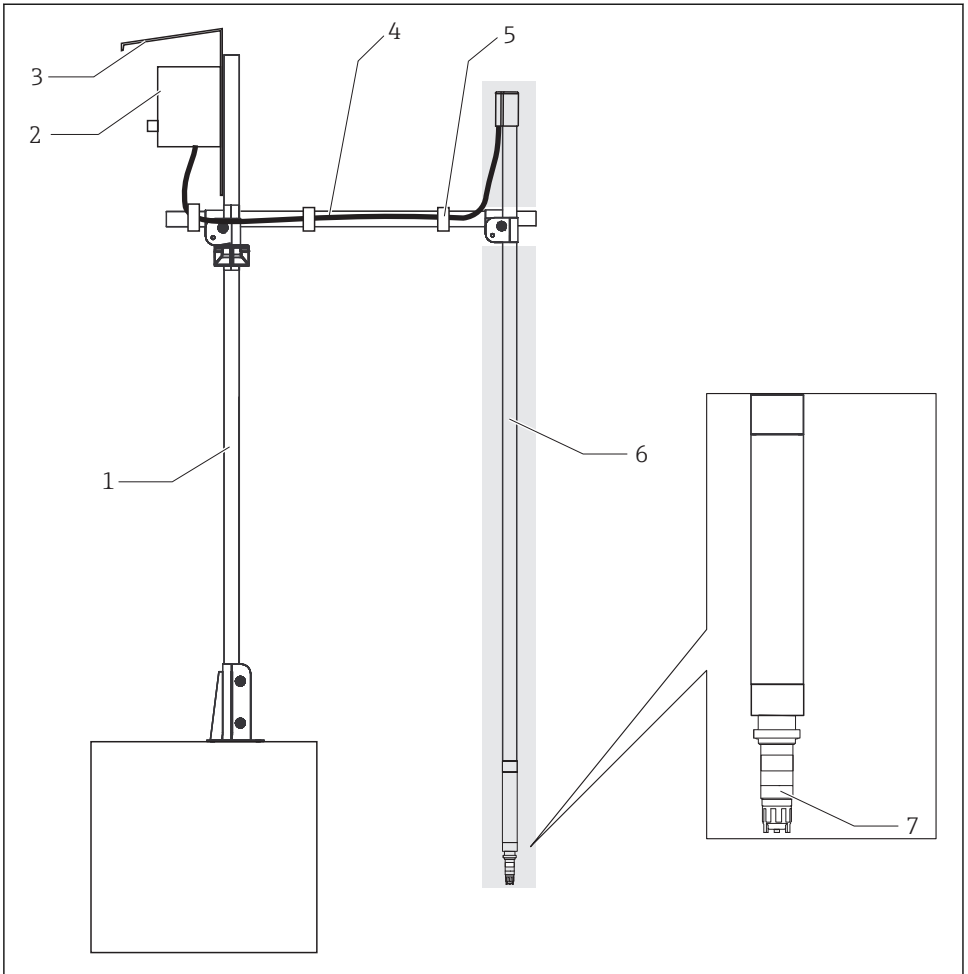
3 Mitat mm (tuumaa)

5.2 Anturin asennus

5.2.1 Mittausjärjestelmä

Täydellinen mittausjärjestelmä sisältää:

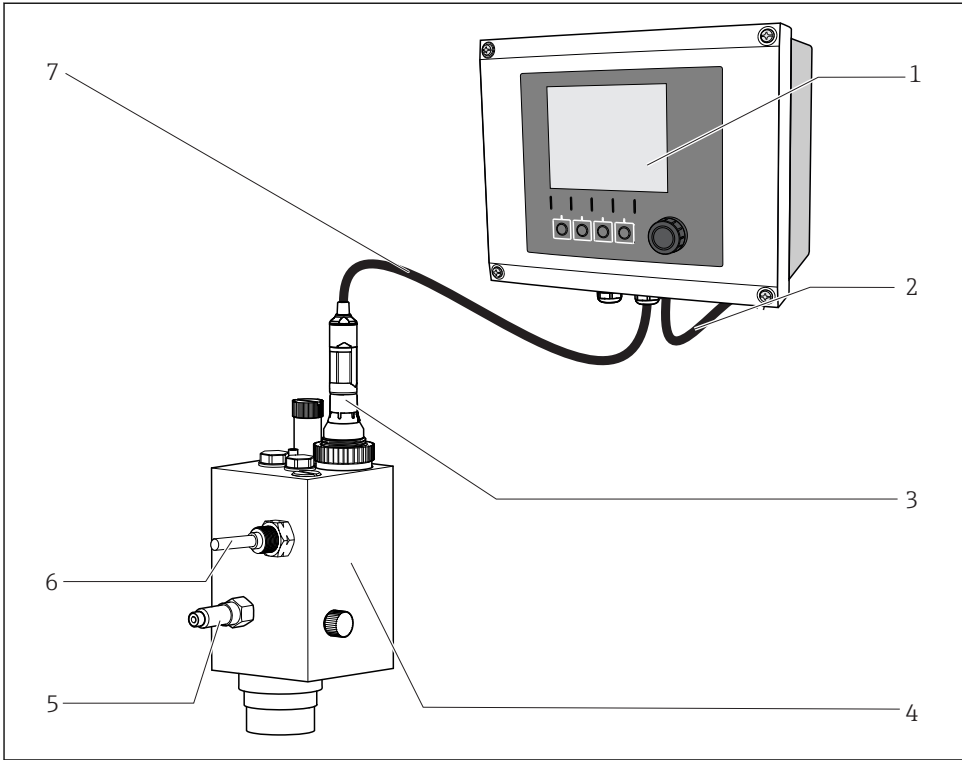
- CCS120D desinfiointianturi (kalvopäälystetty)
- Flexdip CYA112 upotettava liitososa
- Mittauskaapeli CYK10, CYK20
- Lähetin, esim . Liquiline CM44x jossa laiteversio 01.06.08 tai uudempi tai CM44xR jossa laiteversio 01.06.08 tai uudempi
- Lisävaruste: jatkokaapeli CYK11
- Lisävaruste: virtausyhde Flowfit CCA250 (pH/ORP-anturi voidaan lisäksi asentaa tänne)



A0038294

4 Esimerkki mittausjärjestelmästä

- 1 CYH112-pidike, pääputki
- 2 Lähetin
- 3 Suojus
- 4 CYH112-pidike, poikittaisputki
- 5 Tarranauha
- 6 CYA112-liitososa (harmaa tausta)
- 7 Desinfiointianturi CCS120D (kalvopäällystetty, Ø25 mm)



A0038946

5 Esimerkki mittausjärjestelmästä

- 1 *Liquiline CM44x-lähetin*
- 2 *Lähettimen virtakaapeli*
- 3 *Desinfiointianturi CCS120D (kalvopäällystetty, Ø25 mm)*
- 4 *Flowfit CCA250-virtausyhde*
- 5 *Sisäänmeno Flowfit CCA250OCA250 -virtausyhteeseen*
- 6 *Lähestymiskytkin (lisävaruste)*
- 7 *Mittauskaapeli CYK10*

5.2.2 Anturin valmistelu

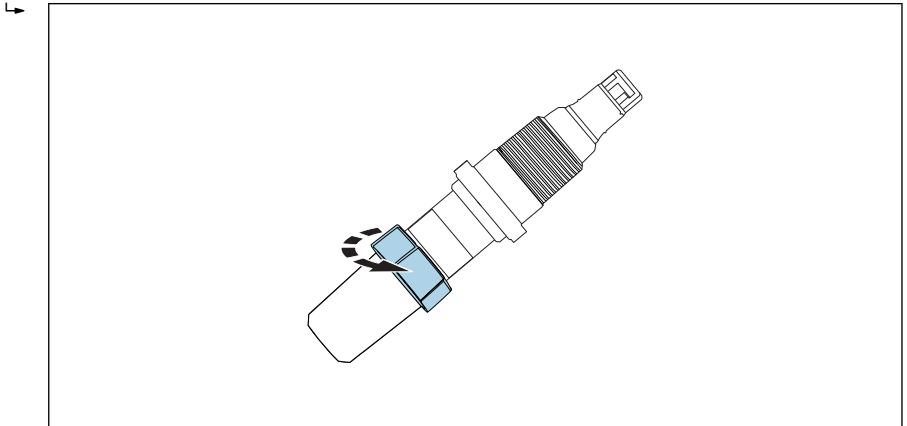
Anturin suojakorkin irrotus

HUOMAUTUS


Alipaine vaurioittaa anturin kalvosuojusta

► Jos suojakorkki on kiinnitetty, irrota suojakorkki varovasti anturista.

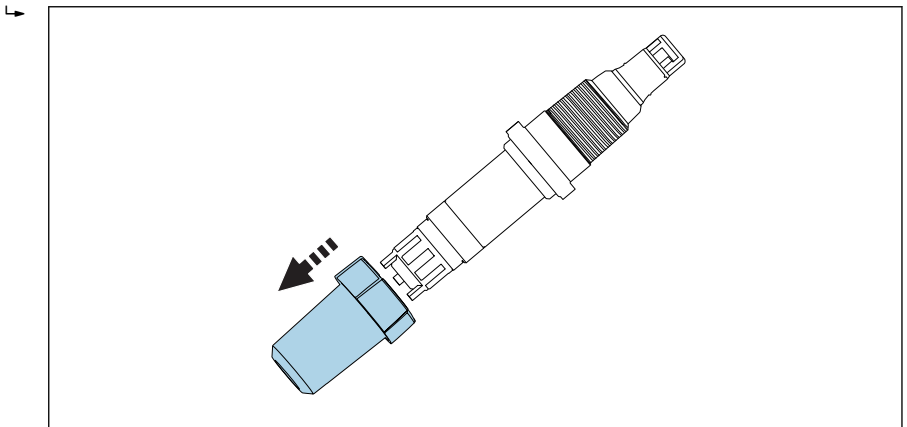
1. Jos asiakkaalle toimitettu ja jos varastossa, anturi asennetaan suojakorkki mukana: vapauta ensin suojatulpan yläosa kiertämällä sitä.




A0037884

 6 Vapauta suojakorkin yläosa kiertämällä

2. Irrota suojakorkki varovasti anturista.



A0037885

 7 Irrota suojakorkki varovasti

Kalvosuojuksen täyttäminen elektrolyytillä

 Noudata käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita elektrolyytin turvallisen käytön varmistamiseksi.


HUOMAUTUS

Kalvon ja elektrodien vauriot, ilmakuplat

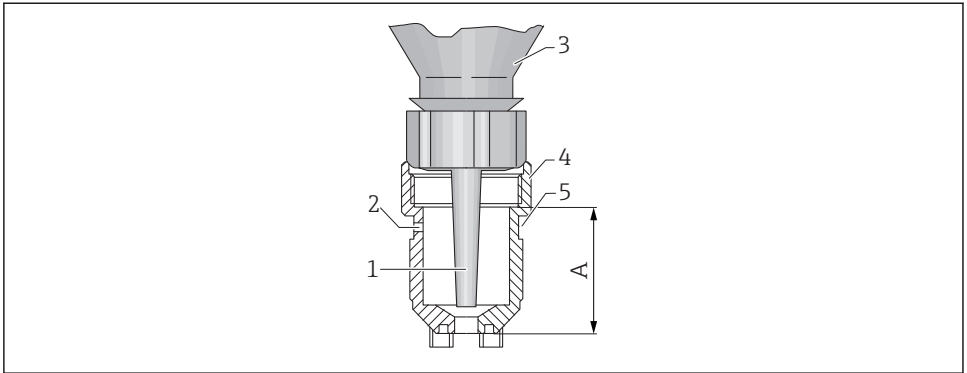
Mahdollisuus mittausrivierheisiin tai jopa mittauksen täydelliseen epäonnistumiseen

- ▶ 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 vuoden ajan. Elektrolyytin tulee olla väriltään keltaista. Tarkasta käytettävä ennen -merkintä tarrasta.
- ▶ Vältä ilmakuplien muodostumista, kun kaadat elektrolyyttiä kalvosuojukseen.
- ▶ Käytä kalvosuojusta vain kerran.
- ▶ Säilytä elektrolyyttipulloa ylösalaisin (päällään) varmistaaksesi, että viskoosinen elektrolyytti voidaan dekantoida mahdollisimman helposti mahdollisimman pienellä kuplamäärällä. Pienemmät ilmakuplat eivät ole ongelma. Suuremman ilmakuplat voivat nostaa kalvosuojuksen yläreunaa.

Kalvosuojuksen täyttäminen elektrolyytillä

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

1. Avaa elektrolyyttipullo. Ruuvaa kauluksellinen yhde elektrolyyttipulloon.
2. Paina kaikki liika ilma ulos.
3. Aseta elektrolyyttipullo kalvosuojukseen.
4. Yhdellä liikkeellä työnnä elektrolyytti hitaasti kalvosuojukseen, kunnes se saavuttaa kierteen alemman käännöksen. Irrota elektrolyyttipullo hitaasti.
5. Kierrä kalvosuojus hitaasti kiinni pysäyttimeen saakka. Näin liika elektrolyytti siirtyy venttiiliin ja kierteeseen.
6. Tarvittaessa taputtele anturi ja kalvosuojus kuivaksi kangasliinalla.
7. Puhdista kauluksellinen yhde hitaasti puhtaalla, lämpimällä ja voimakkaalla vesisuihkulla, jotta varmistat kaikkien elektrolyyttien poistamisen.
8. Nollaa elektrolyytin käyttötuntilaskuri lähettimellä. Lisätietoa, ks. lähettimen käyttöohjeet.



A0037963

8 Kalvosuojus ja elektrolyyttipullo

- 1 Kauluksellinen yhde
- 2 Tuuletusaukko
- 3 Elektrolyyttipullo
- 4 Kalvosuojus
- 5 Letkun tiiviste
- A Elektrolyyttitaso

5.2.3 Anturin asennus yhteeseen CCA250

Flowfit CCA250 -virtausyhde on suunniteltu anturin asentamiseen. Sen avulla voi asentaa pH- ja ORP-anturin kokonaisklooria mittaavan anturin lisäksi. Neulaventtiili säätelee virtausnopeutta alueella 30 ... 120 l/h (7.9 ... 31.7 gal/h).

Huomaa seuraavat seikat asennuksen osalta:

- ▶ Virtausnopeuden täytyy olla vähintään 30 l/h (7.9 gal/h). Jos virtaus putoaa alle tämän arvon tai pysähtyy täysin, induktiivinen lähestymiskytkin voi havaita tämän.
- ▶ 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.
- ▶ Kertymien välttämiseksi erittäin likaantunut vesi tulee myös suodattaa.




Lisää asennusohjeita löytyy yhteen käyttöohjeista.

5.2.4 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.

5.2.5 Anturin asennus upotusyhteeseen CYA112

Vaihtoehtoisesti anturi voidaan asentaa upotusyhteeseen -kierrelitännällä NPT 3/4", esim. CYA112.

Huomaa seuraavat seikat asennuksen osalta:

- ▶ Älä kierrä anturin mittauskaapelia. Suositus: käytä pikalukkoa.
- ▶ Tiivistysvaikutuksen vahvistamiseksi kierrä ohut PTFE-nauha yhteiden kierteen ympärille NPT 3/4" -kierteellä.

 Lisää asennusohjeita löytyy yhteen käyttöohjeista.

5.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

1. Tarkasta kalvo varmistaaksesi, että se on tiivistetty ja vahingoittumaton.
 - ↳ Vaihda tarvittaessa.
2. Onko anturi asennettu kokoonpanoon ja niin, että se ei roiku kaapelista?
 - ↳ Anturi voidaan asentaa vain yhteen yhteeseen tai suoraan prosessiliitännän kautta.

6 Sähkökytkentä

HUOMIO

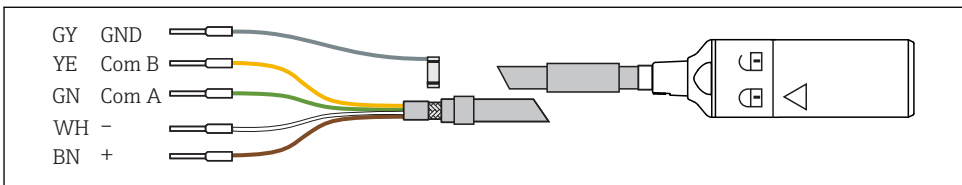
Laite on jännitteinen

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.

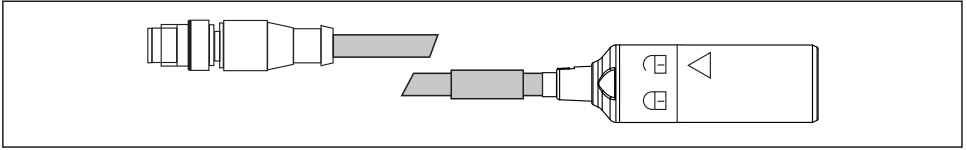
6.1 Anturin kytkeminen

sähkökytkentä lähettimeen on tehty mittauskaapelilla CYK10 tai CYK20.



A0024019

 9 Mittauskaapeli CYK10/CYK20



A0018861

10 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 sovitujen 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 Kalvosuojuksen täyttäminen elektrolyytillä

Täytä kalvosuojus elektrolyytillä

Anturi on kuiva tehtaalta toimitettaessa.

- ▶ Täytä kalvosuojus elektrolyytillä ennen anturin →  20 käyttöönottoa.

7.3 Anturin polarointi

Lähettimen työelektrodin ja vastaelektrodin välille kohdistama jännite napaistaa työelektrodin pinnan. Siksi kytkettyäsi päälle lähettimen, johon on liitetty anturi, täytyy odottaa, kunnes polarisaatiojakso on kulunut ennen kalibroinnin aloittamista.

Polarisaatioaika: →  36

7.4 Anturin kalibrointi

Vertailumittaus DPD-menetelmän mukaan

Mittausjärjestelmän kalibroimiseksi tee kolorimetrinen vertailumittaus DPD-1/DPD-3-menetelmällä. Kloori reagoi dietyyli-p-fenyleenidiamiinin (DPD) kanssa muodostaen punaista väriä, jonka intensiteetti lisääntyy suhteessa klooripitoisuuteen. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää myös DPD 4-menetelmää.

Mittaa punaisen värin intensiteetti fotometrillä (esim. PF-3 →  34) . Fotometri ilmaisee klooripitoisuuden.

Vaatimukset

Anturilukema on vakaa (ei poikkeamia tai epävakaita arvoja vähintään 5 minuuttiin). 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.

Nollapisteen asetus

Nollapisteen asetusta ei tarvita kalvopäällysteiden anturin nollapistevakauden ansiosta.

Jyrkkyyden kalibrointi



Tee jyrkkyyden kalibrointi aina seuraavissa tapauksissa:

- Kalvosuojuksen vaihtamisen jälkeen
- Elektrolyytin vaihtamisen jälkeen

Käyttöolosuhteet vaikuttavat anturin jyrkkyyteen. Jyrkkyyden kalibrointiväli on säädettävä sen mukaan.

Toista jyrkkyyden kalibrointi säännöllisin välein.



Suosittelut kalibrointivälit → 📄 28





1. Varmista, että väliaineen pH-arvo ja lämpötila ovat vakaat.
2. Ota edustava näyte DPD-mittausta varten. Tämä on tehtävä läheltä anturia. Käytä näytteenottotulppaa, jos sellainen on käytettävissä.
3. Määritä klooripitoisuus DPD-menetelmällä.
4. Syötä mitattu arvo lähettimeen (katso 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:

- Klooripitoisuus on anturin mittausalueen rajoissa (tarkasta DPD-1/DPD-3 -menetelmällä) →  35.
- pH-arvo on anturin →  37 pH-alueen rajoissa.
- Lämpötila on anturin →  37 lämpötila-alueen rajoissa.
- Johtavuus on anturin →  37 johtavuusalueen rajoissa.
- Mittaus "lämpötilakompensoidussa" tilassa (voidaan konfiguroida lähettimellä CM44x) tai vakio­lämpötilassa kalibroinnin jälkeen
- Väliaineen virtausnopeus vähintään 30 l/h (7,9 gal/h) (punainen palkkimerkki, kun käytössä on CCA250 -virtausyhde)

 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 tuoreella elektrolyytillä →  29
	Ei väliaineen syöttövirtausta	► Varmista virtaus, puhdista suodatin
	Nollapiste on siirtynyt	1. Tarkasta vastaelektroodin kunto. 2. Palauta lähettimen tehdasasetukset.
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 lähettimen näyttö ei palaa nollaan, kyseessä on sivuvirta: vaihda anturi.
	Vieraat hapettimet häiritsevät anturia	► Tarkasta väliaine, tarkasta kemikaalit
	DPD-kemikaalit ovat liian vanhoja	► Vaihda DPD-kemikaalit.
	pH-arvo < pH 5	► Pysy sallitulla pH-alueella (pH 5.5 ... 9.5).

Virhe	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Näytön arvo liian matala	Kalvosuojus ei ole kierretty kunnolla paikalleen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Täytä kalvosuojus tuoreella elektrolyytillä →  29 ▶ Kierrä kalvosuojus kunnolla paikalleen
	Kalvo likaantunut	▶ Puhdista kalvo →  28
	Ilmakuplia kalvon edessä	▶ Päästä ilmakuplat pois
	Ilmakuplia työelektrodin ja kalvon välissä	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Irrota kalvosuojus, lisää elektrolyyttiä ▶ Poista ilmakuplat naputtelemalla kalvosuojusta ulkopuolelta ▶ Kierrä kalvosuojus paikalleen
	Väliaineen syöttövirtaus liian suuri	▶ Varmista oikea virtaus
	Vieraat happetimet häiritsevät DOD-vertailumittausta	▶ Tarkasta väliaine, tarkasta kemikaalit
	Orgaanisten desinfiointiaineiden käyttö	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Käytä soveltuvaa ainetta (esim. DIN 19643 mukaan) (vesi on ehkä vaihdettava ensin) ▶ Käytä soveltuvaa referenssijärjestelmää
	Polarisaatioaika on liian lyhyt	▶ Odota, että polarisaatio valmistuu
	pH-arvo	▶ Pysy sallitulla pH-alueella (pH 5.5 ... 9.5).
	Kalvosuojuksessa ei ole elektrolyyttiä	▶ Täytä kalvosuojus tuoreella elektrolyytillä →  29
Näyttö vaihtelee merkittävästi	Reikä kalvossa	▶ Vaihda kalvosuojus
	Nesteen paineen vaihtelut	▶ Säädä prosessi

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 →  29
Jos elektrodin rungon pinnalla on näkyvää likaa	Puhdista anturin elektrodin runko
Suosittelut kalibrointivälit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juomavesi, teollinen vesi, prosessivesi, jäähdytysvesi: erityisolosuhteiden mukaan (1 - 4 viikkoa) ▪ Uima-altaat: viikottain ▪ Porealtaat: päivittäin 	Anturin kalibrointi
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jos suojus on vaihdettu ▪ Jos jyrkkyys on liian pieni tai suuri suhteessa nimelliseen jyrkkyYTEEN ja kalvosuojuus ei ole näkyvästi vaurioitunut tai likainen 	Täytä kalvosuojuus tuoreella elektrolyytillä →  29
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (lämpötilakompensaatio ei toimi). 	Vaihda kalvosuojuus →  29
Jos vastaelektrodissa on silmin nähtävissä hopeanharmaita tai valkoisia muutoksia (ruskea/harmaa tai keltainen/vihreä värimuutos ei ole ongelma)	Regeneroi anturi →  32

9.2 Huoltotoimet

9.2.1 Anturin puhdistaminen

Anturin irrottaminen yhteestä CCA151

1. Irrota kaapeli.
2. Kierrä liitosmutteri irti yhteestä.
↳
3. Vedä anturi yhteessä olevan aukon läpi.

Anturin kalvon puhdistus

Jos kalvo on näkyvästi likainen, toimi seuraavasti:

1. Irrota anturi virtausyhteestä.
2. Puhdista kalvo mekaanisesti käyttämällä ainoastaan kevyttä vesisuihkua.

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 vuoden ajan. Elektrolyytin tulee olla väriltään keltaista. Tarkasta käytettävä ennen -merkintä tarrasta.
- ▶ Vältä ilmakuplien muodostusta, kun kaadat elektrolyyttiä kalvosuojukseen.
- ▶ Käytä kalvosuojusta vain kerran.

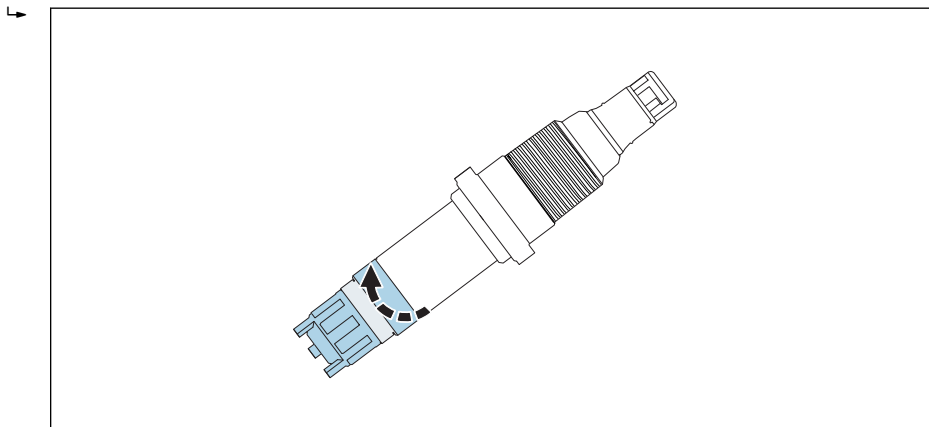
Täytä kalvosuojus elektrolyytillä → 20

9.2.3 Kalvosuojuksen vaihtaminen

1. Irrota anturi virtausyhteestä.
2. Irrota kalvosuojus → 30.
3. Täytä uusi kalvosuojus tuoreella elektrolyytillä → 20.
4. Tarkasta tiivisterenkaan kunto ja tarkasta, että tiivisterengas on asennettu akseliin.
5. Kierrä uusi kalvosuojus anturin varteen → 30.
6. Nollaa kalvosuojuksen käyttötuntilaskuri lähettimellä. Lisätietoa, ks. lähettimen käyttöohjeet.

Kalvosuojuksen irrottaminen

- Kierrä kalvosuojusta varovasti ja irrota se.

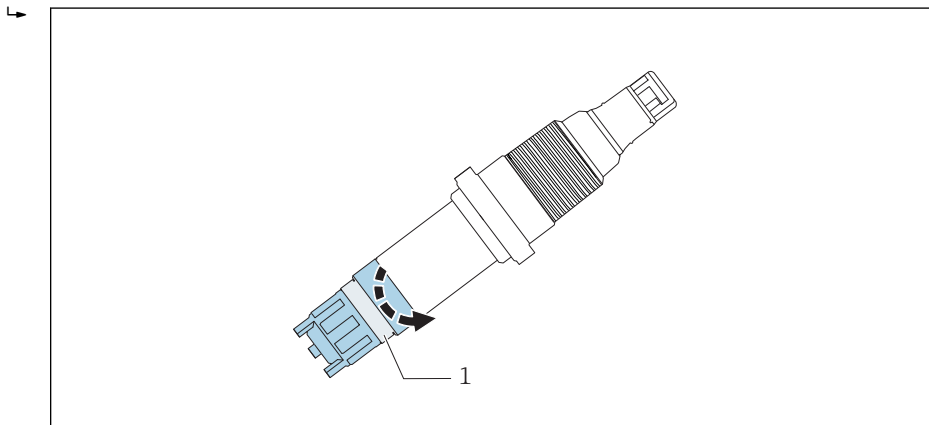


A0037888

11 Kierrä kalvosuojusta varovasti.

Kalvosuojuksen kiertäminen anturiin

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



A0037889




12 Kierrä kalvosuojus paikalleen: älä koske paineenalennusventtiiliin.

1 Paineenalennusventtiili

9.2.4 Anturin varastointi

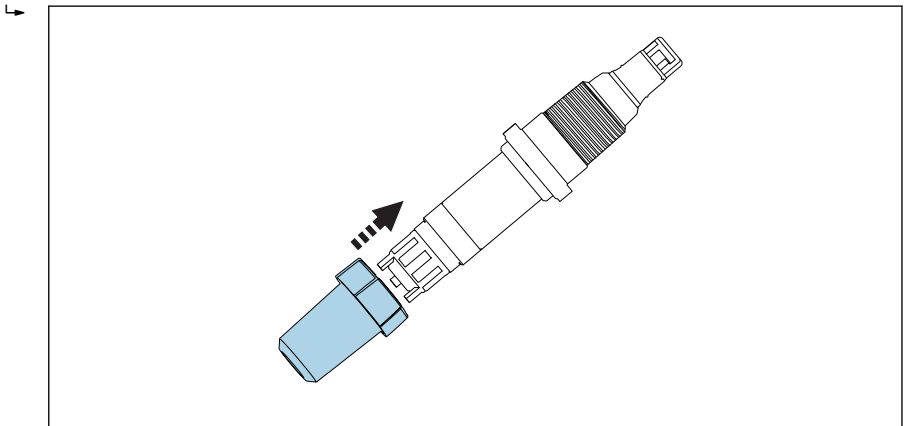
Jos mittaus keskeytyy:

1. irrota anturi yhteestä.
2. Kierrä kalvosuojus irti ja hävitä se.


3. Huuhtele elektroniikka perusteellisesti puhtaalla, lämpimällä vedellä varmistamalla, että elektrolyytin kaikki jäänteet poistetaan.
 4. Anna elektrodien kuivua.
 5. Kierrä uusi kalvosuojus löysästi kiinni elektrodeihin suojataksesi niitä.
 6. Aseta suojakorkki anturiin →  31.
 7. Uudelleenkäyttöön otton yhteydessä tee samat toimet kuin ensi kertaa käyttöön otettaessa →  24.
-  Varmista, että biokasvustoa ei pääse kertymään mittauksen pitkien keskeytysten ajaksi. Poista jatkuvat orgaaniset kertymät, kuten väliaineen bakteerikalvot, joiden klooripitoisuus on korkea.

Suojakorkin asentaminen anturiin

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

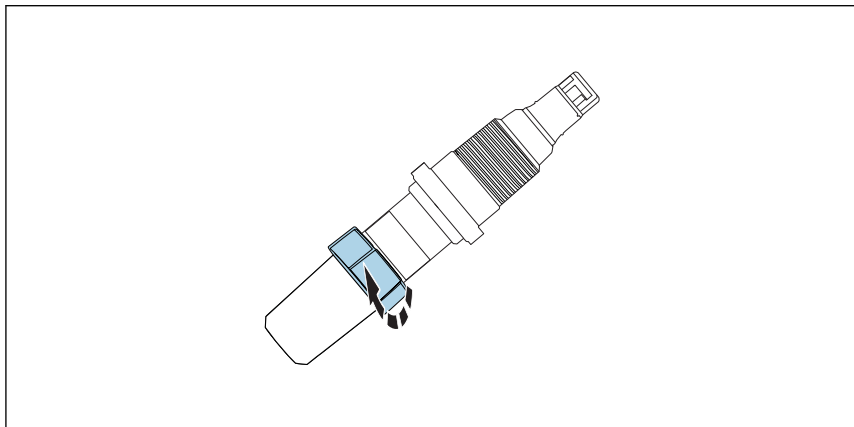


A0037886


 13 *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.



A0037887

 14 Varmista suojakorkin kiinnitys kiertämällä yläosaa

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 kuitenkaan ole mitään vaikutusta työelektrodissa tapahtuvaan reaktioon.

Hopeahalidikerroksen 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 Laitekohtaiset lisätarvikkeet

Sarja CCS120/120D, huoltosarja

- 2 x kalvosuojus ja 1 x elektrolyytti 50 ml (1.69 fl.oz)
- Tilausnumero: 71412917

Sarja CCS120/120D, elektrolyytti

- 1 x elektrolyytti 50 ml (1.69 fl.oz)
- Tilausnumero: 71412916

Sarja CCS120/120D, Viton-rengassarja

- 2 x Viton-renkaat
- Tilausnumero: 71105209

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 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

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 muuttujat

Kloori yhteensä

[mg/l, µg/l, ppm, ppb]

- Vapaa aktiivinen kloori:
 - Hypokloorihapoke (HOCl)
 - Hypokloriitti-ionit (OCl⁻)
- Yhdistetty kloori (kloramiinit)
- Orgaaninen yhdistetty kloori (esim. syanuurihapon johdannaiset)

Lämpötila

[°C, °F]

12.1.2 Mittausalueet

0.1 ... 10 mg/l (ppm)

Anturi ei sovellu kloorin puutteen tarkastamiseen.

12.1.3 Signaalivirta

2.4 ... 5.4 nA per 1 mg/l (ppm)

12.2 Suoritusarvot

12.2.1 Käyttöolosuhteiden vertailuarvot

Lämpötila	30 °C (86 °F)
pH-arvo	pH 7,2

12.2.2 Vasteaika

T₉₀ noin 60 s (pitoisuuden kasvaessa ja pienentyessä)

12.2.3 Anturin mitatun arvon erottelutarkkuus

0,01 mg/l (ppm)

12.2.4 Maks. mitattu virhe

± 2 % tai 200 µg/l (ppb) mitatusta arvosta (sen mukaan, kumpi arvo on suurempi)

LOD (toteamisraja)¹⁾

0.022 mg/l (ppm)

LOQ (määrittäysraja)¹⁾

0.072 mg/l (ppm)

1) ISO 15839:n perusteella. Mittausvirhe sisältää kaikki anturin ja lähettimen epävarmuudet (mittausketju). Se ei sisällä kaikkia epävarmuuksia, jotka aiheutuvat mahdollisesti tehdyistä referenssimateriaalista ja säädöistä.

12.2.5 Toistettavuus

0,008 mg/l (ppm)

12.2.6 Nimellisjyrkkyys

4 nA per 1 mg/l (ppm) (vertailukäyttöolosuhteissa)

12.2.7 Pitkäaikainen poikkeama

< ±3 % per kuukausi

12.2.8 Polarisaatioaika

Alkuperäinen käyttöönotto	Korkeintaan 24 h
Kalvosuojuksen vaihtamisen jälkeen	Tyypillisesi 1 - 6 h
Uudelleenkäyttöönotto	Kaada noin 4 - 24 h

12.2.9 Elektrolyytin käyttöaika

3 - 6 kuukautta (vedenlaadusta riippuen)

12.2.10 Kalvosuojuksen käyttöaika

Elektrolyytin kanssa	Tyypillisesti 3 - 6 kuukautta, vedenlaadusta riippuen
Ilman elektrolyyttiä	> 2 vuotta (25 °C (77 °F))

12.3 Ympäristö

12.3.1 Ympäristön lämpötila-alue

5 - 45 °C (41 - 113 °F), ei lämpötilavaihteluita

12.3.2 Varastointilämpötila

Ilman elektrolyyttiä -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

12.3.3 Suojausluokka

IP68

12.4 Prosessi

12.4.1 Prosessilämpötila

5 - 45 °C (41 - 113 °F), ei lämpötilavaihteluita

12.4.2 Prosessipaine

maks. 1 bar (14.5 psi) absoluuttinen, jos asennettu yhteeseen Flowfit CCA250

12.4.3 pH-alue

pH5.5 ... 9.5

pH-riippuvuus: kasvaa välillä pH 7...pH 8: noin -10 % vapaalle kloorille

12.4.4 Johtavuusalue

0.03 ... 40 mS/cm

12.4.5 Virtaus

CCA250

- Optimaalinen 40 ... 60 l/h (10.6 ... 15.8 gal/h)
- Minimi 30 l/h (7.9 gal/h)
- Maksimi 100 l/h (26.4 gal/h)

12.4.6 Virtaus

- Optimi 20...30 cm/s
- Minimi 15 cm/s
- Maksimi 50 cm/s

12.5 Mekaaninen rakenne

12.5.1 Mitat

→  15

12.5.2 Paino

75 g (2.65 oz)

12.5.3 Materiaalit

Anturin varsi	PVC
Kalvo	PET
Kalvosuojus	PPE
Kiristysrengas	PTFE
Letkun tiiviste	Silikoni
Elektrodin runko	PMMA

12.5.4 Kaapelierittely

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

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 °C (131 °F)
- Tarkistuspiirros: 401204

Hazardous location
NI Class I, Division 2, Groups A, B, C, D T4A

XM442
XM444
XM448
x ... C or 0 or 0C

All below listed digital sensors, digital sensor simulators (7185295) and digital sensor simulators certified for hazardous location IS/NI Class I, Division 1 or 2 may be connected to the non-hazardous location 98 and used in hazardous location, NI Class I, Division 2, Groups A,B, C, D, T4A only.

XM442P
XM444P
(with external Class I, Div. 2 certified power supply)
XM448R
(with external Class I, Div. 2 certified power supply)
x ... C or 0 or 0C

Prior use the external cabinet (7185295) must be installed at the cabinet door.

The CL I, Div. 2 display cabinet (7185295) may be connected to all CL I, Div. 2 transmitter XM44xR.

Non hazardous location

Power supply 100... 230 V AC or 24 V AC/DC
Relay 230 V AC or 24 V DC
Digital/ analog input/output 0/4 mA... 20 mA Communication (Ethernet/ Fieldbus/ RS485)
Fixed cable sensors with Memosec protocol, max. cable length 100 m (330 ft), including cable length in the following sensor types: CS510 (Wireless), CS520 (Fiberoptic), CS530 (Fiberoptic), CS540 (Fiberoptic)

ConditII
ConditII
ConditII
ConditII

Note: Installation shall be in accordance with the NEC/ IEC.

THIS APPARATUS IS SUITABLE FOR USE IN CLASS 1, DIVISION 2, GROUPS A, B, C, D OR UNCLASSIFIED LOCATIONS.

WARNING: EXPLOSION HAZARD - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR USE IN CLASS 1 DIVISION 2.
AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION - LA SUBSTITUTION DES COMPOSANTS PEUT ENDREIRE CE MATERIEL INACCEPTABLE POUR LES ENLACEMENTS DE CLASSE 1 DIVISION 2.

WARNING: EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF.
AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION - AVANT DE RECONNECTER L'EQUIPEMENT, COUPER LE COURANT OU S'ASSURER QUE L'EMPLACEMENT EST DESIGNÉ NON DANGEREUX.

WARNING: EXPOSURE TO SOME CHEMICALS MAY DEGRADE THE SEALING PROPERTIES OF MATERIALS USED IN THE FOLLOWING DEVICES: Power Relay Tadmimissa J510H-K.

DO NOT SERVICE ELECTRICAL EQUIPMENT UNLESS THE POWER HAS BEEN DISCONNECTED OR THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITIBLE CONCENTRATIONS OF FLAMMABLE GASES OR VAPORS.

THE DEVICE MUST BE INSTALLED IN A SUITABLE CABINET OR ENCLOSURE ELECTRICAL INSTRUMENT DOIT ÊTRE INSTALLÉ DANS UN BOUTIER OU UNE ARMOIRE AVEC UNE CLÉ.

Scale	Tolerance	—
Ref. no.	Issued	2010-04-21, Dorosh
110422	Drawing date	2010-08-22, Dorosh N.
Number of changes	Issued date	—
0	Approved contr.	—
State	Pressure contr.	—
401204	Version	J
Weight	Doc. part	—
71114711	Release	2010-08-27, Baumgartner
Project	Material	—
Control Drawing XM44x (R)	Control Drawing XM44x (R)	—
Refer to protection notice ISD 46096 Internal	Classification	—
Endress+Hauser Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG Datteln, Germany		

Aakkosellinen hakemisto

A

Anturi	
Asennus	16
Kalibrointi	24
Kytkeminen	22
Polarointi	24
Puhdistus	28
Regenerointi	32
Varastointi	30
Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	24
Asennus	
Anturi	16
Asennusasento	14
Tarkastus	22
Upotusasetelma	22
Virtausyhde	21
Asennusasento	14
Asennusohjeet	14

D

Diagnostiikka	26
-------------------------	----

E

Elektrolyytin käyttöaika	36
Ex-hyväksynnät	13

H

Huolto-ohjelma	28
Huoltotoimet	28
Hävittäminen	33

K

Kaapelierittely	38
Korjaustyöt	33
Kytkentä	
Suojausluokan varmistaminen	23
Tarkastus	23
Käyttö	6
Käyttöolosuhteiden vertailuarvot	36
Käyttötarkoitukset	6

L

Laitetilpi	12
Laitokuvaus	8
Lisätarvikkeet	34

Lämpötila	10
---------------------	----

M

Maks. mitattu virhe	36
Materiaalit	38
Mitattu signaali	9
Mitatut muuttujat	35
Mittausalueet	35
Mittausarvon erottelutarkkuus	36
Mittausjärjestelmä	16
Mittausperiaate	8

N

Nimellisjyrkkyys	36
----------------------------	----

P

Paino	37
Palautus	33
pH-alue	37
pH-arvo	9
Pitkäaikainen poikkeama	36
Polarisaatioaika	36
Prosessi	37
Prosessilämpötila	37
Prosessipaine	37
Puhdistus	28

R

Regeneraatio	32
------------------------	----

S

Suojausluokka	
Tekniset tiedot	37
Varmistaminen	23
Suoritusarvot	36
Symbolit	4
Sähkökytkentä	22

T

Tarkastus	
Asennus	22
Kytkentä	23
Toiminta	24
Tekniset tiedot	
Mekaaninen rakenne	37
Prosessi	37

Suoritusarvot	36
Tulo	35
Ympäristö	37
Toimintaperiaate	8
Toimintatarkastus	24
Toimitussisältö	13
Toistettavuus	36
Tulotarkastus	12
Turvallisuusohjeet	6

U

Uputusasetelma	22
--------------------------	----

V

Vaatimustenmukaisuusvakuutus	13
Vaikutus mittaussignaaliin	
Lämpötila	10
pH-arvo	9
Virtaus	9
Varaosat	33
Varastointi	30
Varastointilämpötila	37
Varoitukset	4
Vasteaika	36
Vianetsintä	26
Virtaus	9, 37
Virtausyhde	21

Y

Ympäristö	37
Ympäristön lämpötila-alue	37



71462739

www.addresses.endress.com
