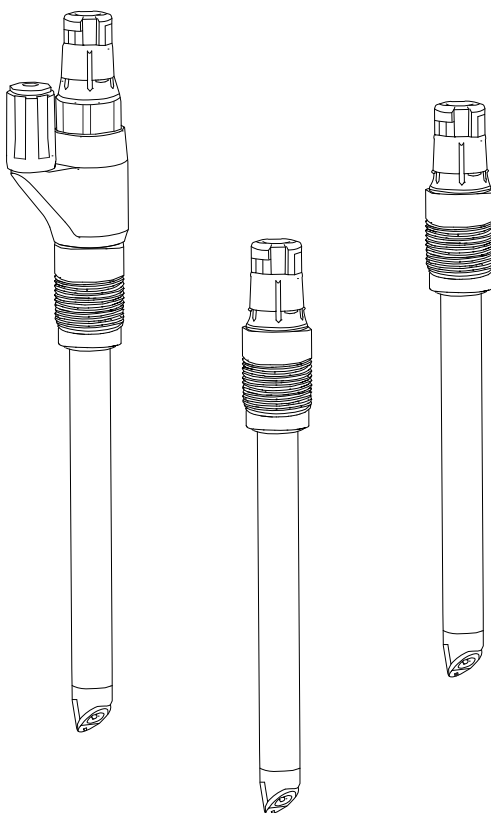


Käyttöopas

CPS47D/77D/97D

Memosens ISFET -anturit pH-mittaukseen



Sisällysluettelo

1	Tietoja tästä asiakirjasta	4
1.1	Varoitukset	4
1.2	Käytettävät kuvakkeet	4
1.3	Asiakirjat	5
2	Turvallisuuden perusohjeet	5
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	5
2.2	Käyttötarkoitus	5
2.3	Työpaikan turvallisuus	6
2.4	Käyttöturvallisuus	6
2.5	Tuoteturvallisuus	7
3	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen	7
3.1	Tulotarkastus	7
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	7
3.3	Varastointi ja kuljetus	8
3.4	Toimitussisältö	8
3.5	Todistukset ja hyväksynnät	8
4	Asentaminen	9
4.1	Asennusedellytykset	9
4.2	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus .	11
5	Sähköliitäntä	12
6	Käyttöönotto	12
6.1	Valmistelut	12
7	Kunnossapito	15
7.1	Huoltotoimet	15
8	Korjaus	16
8.1	Palautus	16
8.2	Hävittäminen	16

1 Tietoja tästä asiakirjasta

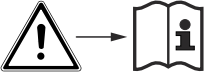
1.1 Varoitukset

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 kuvakkeet

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

1.3 Asiakirjat

Seuraavat näitä käyttöohjeita täydentävät ohjekirjat ovat saatavana tuotesivuilta Internetistä:

- Asianomaisen anturin tekniset tiedot
- Käytettävän lähettimen käyttöohjeet



Räjähdysvaarallisessa tilassa käytettävien sähkölaitteiden turvallisuusohjeet, Memosens ISFET pH-anturit, XA02279C

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

- Mittauslaitteiden asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa tehdä vain erikoiskoulutuksen saanut tekninen henkilökunta.
- Teknisellä henkilökunnalla pitää olla laitoksen esimiehen valtuutus kyseisten tehtävien suorittamiseen.
- Sähköliitännän saa tehdä vain 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

Anturit on tarkoitettu pH-arvojen jatkuvaan mittaukseen nesteissä.



Lisätietoja sovelluksista on antureiden teknisissä tiedoissa.

CPS47D:

- Pitkäaikainen valvonta tai raja-arvojen valvonta prosessiteknikassa
 - Kemialliset prosessit
 - Orgaaninen kemia, jossa suuret määrät orgaanisia liuottimia
 - Alhaiset johtavuudet
 - Väliaineen tukkeutuminen
 - Jätteenpolttolaitokset
- Vedenkäsittely
 - Elintarvike- ja biotieteissä käytettävä johtavuudeltaan alhainen vesi

CPS77D:

Hygieeniset ja steriilit sovellukset (steriloitavat, autoklaavattavat)

- Käymisastiat
- Bioteknologia
- Lääketeollisuus
- Elintarvikkeet

CPS97D:

- Likaantunut väliaine ja suspendoituneet jauhe-/raeaineet
 - Dispersiot
 - Saostumisreaktiot
 - Emulsiot
- Prosessiteknikka ja prosessien valvonta seuraavin keinoin:
 - Nopeasti muuttuvat pH-arvot
- Kemialliset prosessit
- Selluloosa- ja paperiteollisuus

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

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

2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset
- Räjähdyssuojausta koskevat määräykset

2.4 Käyttöturvallisuus

Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen:

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

Käytön aikana:

- Jos vikaa ei voi korjata:

Tuote täytyy poistaa käytöstä ja suojata tahattomalta käytöltä.

2.5 Tuoteturvallisuus

2.5.1 Tekniikan nykyistä tasoa vastaava teknologia

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

3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

3.1 Tulotarkastus

1. Varmista, että pakkaus on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkaukseen liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioitunut pakkaus, kunnes asia on selvitetty.
2. Varmista, että sisältö on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkauksen sisältöön liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioituneet tavarat, kunnes asia on selvitetty.
3. Tarkasta, että toimitus sisältää kaikki tilatut osat ja ettei mitään osia puutu.
 - ↳ Vertaa toimitusasiakirjoja 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.

3.2 Tuotteen tunnistetiedot

3.2.1 Laitekilpi

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tiedot
- Tilauskoodi
- Sarjanumero
- Käyttöolosuhteet
- Turvallisuustiedot ja varoitukset

- Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

3.2.2 Tuotteen tunnistetiedot

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.

3.2.3 Valmistajan osoite

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

3.3 Varastointi ja kuljetus

- ▶ Kaikki anturit on testattu erikseen ja toimitetaan erillisissä pakkauksissa.
- ▶ Anturit tulee säilyttää kuivissa tiloissa 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) lämpötilassa.

3.4 Toimitussisältö

Toimitus sisältää:

- Tilatun version mukainen anturi
- Käyttöohjeet
- Turvallisuusohjeet räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten (antureille, joilla on Ex-hyväksyntä)

3.5 Todistukset ja hyväksynnät

3.5.1 CE-merkki

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

3.5.2 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.

4 Asentaminen

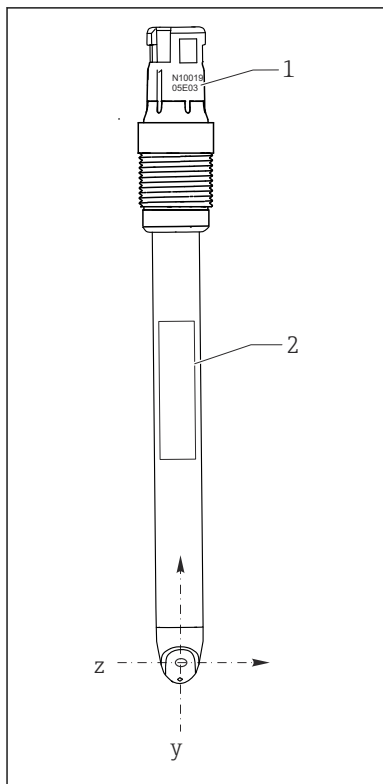
4.1 Asennusedellytykset

- Ennen anturin ruuvaamista varmista, että yhteen kierre, O-renkaat ja tiivistepinnat ovat puhtaat, vahingoittumattomat ja että kiertet kiertyvät tasaisesti.
- Noudata käyttöohjeiden mukana tulleita käytettävän kokoonpanon asennusohjeita.
- Kierrä anturi kiinni ja kiristä käsin tiukkuuteen 3 Nm (2.21 lbf ft) (erittelyjä sovelletaan vain, jos asennetaan Endress+Hauser kokoonpanoja).

4.1.1 Anturin sijoittaminen

 Huomioi väliaineen virtaussuunta anturin asennuksen yhteydessä.

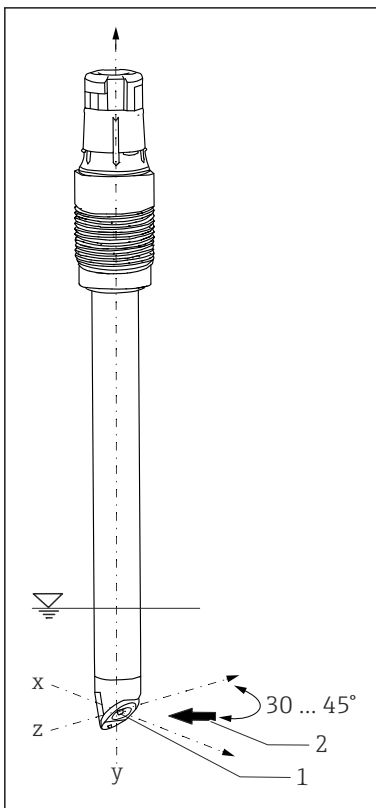
- Aseta ISFET-siru niin, että se on noin 30 ... 45 °kulmassa virtaussuuntaan (osa 2)
 -  2,  10.
 - ↳ Käytä tähän tarkoitukseen pyöritettävää päätekapppaletta.



A0037400

1 Anturin suunta, näkymä edestä

- 1 Sarjanumero
2 Laitekilpi



A0036028

2 Anturin suunta, 3D-näkymä

- 1 ISFET-siru
2 Väliaineen virtaussuunta

HUOMAUTUS

Avoim aukko

Anturin sisältä voi päästä geeliä ja sen seurauksena ilmakuplat voivat rikkoa sähkökontaktin!

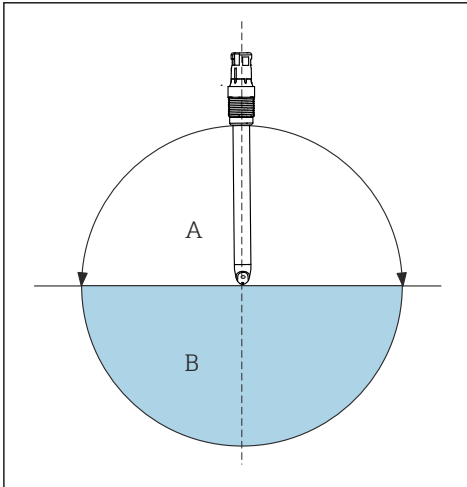
- Käsittele anturia erittäin varoen.

Kun asennat anturia kokoonpanoon, varmista päatekappaleeseen kaiverretun sarjanumeron avulla anturin oikea suunta → **1**, **10**. Kaiverrus on aina samalla tasolla kuin ISFET-siru ja laitekilpi (z-y suunta).

i ISFET-antureita ei ole suunniteltu käytettäväksi hankaavassa väliaineessa. Jos näitä antureita kuitenkin käytetään tällaisissa sovelluksissa, välttä siruun kohdistuvaa suoraa virtausta. Se pidentää anturin käyttöikää ja parantaa sen virtauskäytöstä. Tämän haittana on, että näyttöön tuleva pH-arvo ei ole vakaa.

4.1.2 Asennusohjeet

ISFET-anturit voidaan asentaa mihin tahansa asentoon, sillä niissä ei ole nesteen sisäjohtinta. Jos anturi kuitenkin asennetaan ylösalaisin, ilmakuplan ¹⁾ muodostuminen viitejärjestelmään on mahdollista, ja tällöin väliaineen ja viite järjestelmän sähkökontakti voi katketa.



A0030407



Asennettu anturi voi olla kuivissa olosuhteissa enintään 6 tuntia (koskee myös ylösalaisin asennusta).



3 Asennussuunta

- A Suositeltu
B Sallittu, noudata tarkasti olennaisia vaatimuksia!

- 1) Anturissa ei ole ilmakuplia, kun se toimitetaan tehtaalta. Ilmakuplia kuitenkin ilmestyy työskenneltäessä alipaineessa, esim. säiliön tyhjennyksen yhteydessä.

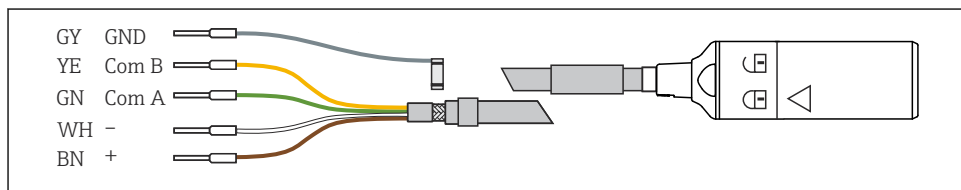
4.2 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

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

- Ovatko anturi ja kaapeli ehjiä?
- Onko anturi oikeassa asennossa?

5 Sähköliitäntä

Anturi liitetään lähettimeen Memosens-datakaapelilla CYK10.



A0024019

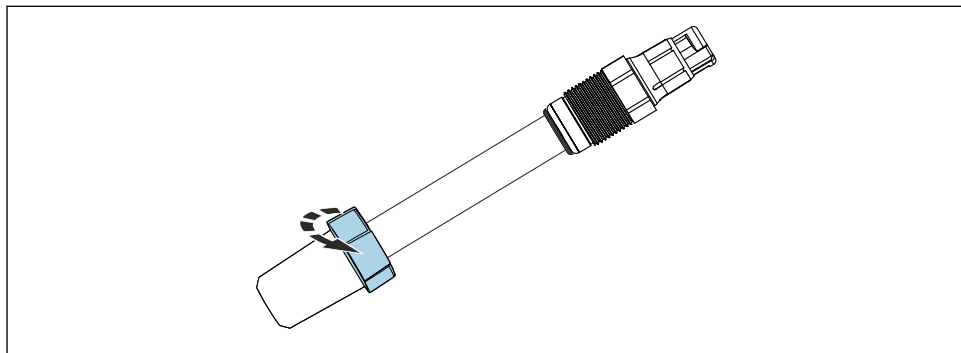
4 Memosens-datakaapeli CYK10

6 Käyttöönotto

6.1 Valmistelut

Ennen anturin käyttöönottoa irrota kostuttava suojus, jossa on pikaliitosistukka:

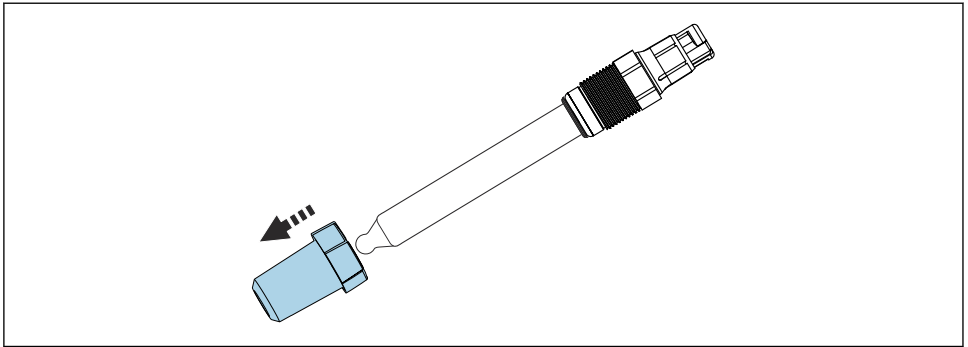
1. Käännä kostuttavan suojuksen yläosaa.



A0041481

5 Kostuttavan suojuksen vapauttaminen

2. Irrota kostuttava suojus anturista varoen.



A0041482

6 *Kostuttavan suojuksen poistaminen*

6.1.1 Kalibrointi ja mittaus

Anturin kalibroinnin tai anturin tarkastuksen suoritustaajuus riippuu käyttöolosuhteista (liikaisuus, kemiallinen kuormitus).

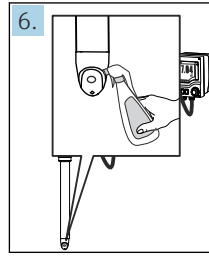
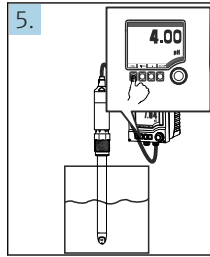
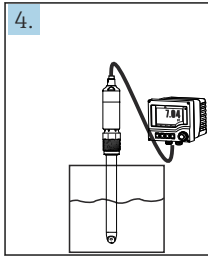
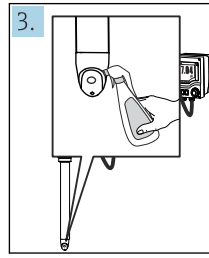
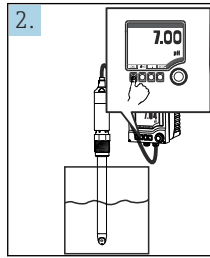
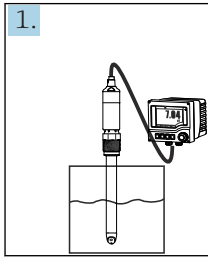
 ISFET-antureita, joissa on Memosens-teknologia, ei tarvitse kalibroida, kun ne liitetään ensimmäisen kerran. Kalibrointi täytyy tehdä vain, jos mittaustarkkuusvaatimukset ovat erittäin ankaria tai jos anturi on ollut varastossa yli kolme kuukautta.

Kaksipistekalibrointi on tarpeen ISFET-antureiden yhteydessä. Käytä tähän tarkoitukseen Endress+Hauserin korkealaatuista nestettä, esim. CPY20.

1. Ennen anturin käyttöönottoa irrota kostuttava suojuus, jossa on pikaliitosistukka
→  12.
2. Jos anturin säilytykseen ei käytetä enää kostuttavaa suojusta, pane anturi KCl-liuokseen (3 moolia/l) tai puskuriliuokseen.

 Älä säilytä anturia tislatussa vedessä.

Kuivassa säilytettävät ISFET-anturit on upotettava veteen vähintään 15 minuutiksi ennen käyttöä. Suljettu virtasilmukka luodaan, kun mittausjärjestelmä kytketään päälle. Mitattu arvo säätää tänä aikana (5 - 8 minuuttia) todellista arvoa. Näin tapahtuu aina, kun pH-herkän puolijohteen nestekalvo ja referenssisijohto katkaistaan. Asettumisaika riippuu häiriön kestosta.



1. Upota anturi määritettyyn puskuriliuokseen (esimerkiksi pH 7).

2. Kalibroi lähetin:

(a) Mikäli kyseessä ovat pH-anturit ja manuaalinen lämpötilan kompensointi, aseta mittauslämpötila.

(b) Syötä puskuriliuoksen pH-arvo .

(c) Aloita kalibrointi.

(d) Arvo hyväksytään, kun se on tasaantunut.

3. Huuhtelee anturi tislatulla vedellä. Älä kuivata anturia!

4. Upota ISFET-anturi toiseen puskuriliuokseen (esimerkiksi pH 4).

5. Kalibroi lähetin:

(a) Syötä toisen puskuriliuoksen pH-arvo.

(b) Käynnistä kalibrointi.

(c) Arvo hyväksytään sen tasaannuttua.

Laite laskee toimintapisteen ja jyrkkyyden ja näyttää arvot. Kun säätöarvot on hyväksytty, laite on säädetty uudelle ISFET -anturille.

6. Huuhtelee ISFET -anturi tislatulla vedellä.

7 Kunnossapito

7.1 Huoltotoimet

7.1.1 Anturin puhdistaminen

- Puhdista anturi ennen kalibrointia.

VAROITUS

Fluorivetyhappo

Syöpymät voivat aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman!

- Suojaa silmät käyttämällä suojalaseja.
- Käytä suojakäsineitä ja sopivia suojavaatteita.
- Vältä kaikenlaista kosketusta silmiin, suuhun ja iholle.
- Käytä vain muoviastioita, jos käytät fluorivetyhappoa.

VAROITUS

Tiokarbamidi

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

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

Poista anturin pinnalle kertynyt lika seuraavasti kunkin likatyyppin mukaan:

1. Öljyiset ja rasvaiset kalvot:

Puhdista rasvaliuottimella, esim. sprillä tai kuumalla vedellä ja (alkalisilla) aineilla, joissa on pinta-aktiivisia aineita (esim. astianpesuaine).

2. Kalkin, syanidin ja metallihydroksidin aiheuttamat kerrostumat ja huonosti liukenevat (lyofobiset) orgaaniset kerrostumat:

Liuta kerrostuma laimennetulla suolahapolla (3 %) ja huuhtelee sen jälkeen kunnolla suurella määrällä puhdasta vettä.

3. Sulfidikerrostumat (savukaasun rikinpoistolaitteistoista tai jätevedenpuhdistamoista):

Käytä suolahapon (3 %) ja tiokarbamidin (saatavana kaupoista) seosta ja huuhtelee sen jälkeen huolellisesti runsaalla määrällä puhdasta vettä.

4. Proteiineja sisältävät kerrostumat (esim. elintarviketeollisuus):

Käytä suolahapon (0,5 %) ja pepsiniin (saatavana kaupoista) seosta ja huuhtelee sen jälkeen huolellisesti runsaalla määrällä puhdasta vettä.

5. HUOMAUTUS

Paineistettu vesi voi vahingoittaa tiivistettä!

- Älä suuntaa paineistettua vettä suoraan siruun.

Kuidut, suspendoituneet aineet:

Huuhtelee paineistetulla vedellä ja mahdollisesti pinta-aktiivisilla aineilla.

6. Helposti liukenevat biologiset kerrostumat:
Huuhtelee painevedellä.
7. Anturit, joiden vasteaika on erittäin pitkä:
Käytä sekoitusta, joka sisältää fluorivetyhappoa ja typpihappoa (10 %) sekä ammoniumfluoridia (50 g/l).

8 Korjaus

8.1 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.

8.2 Hävittäminen

Laite sisältää elektronisia komponentteja. Laite tulee hävittää elektroniikkajätteen mukana.

- Noudata paikallisia määräyksiä.



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



71519963

www.addresses.endress.com
