

Käyttöopas

Memosens ISFET -anturit CPS47E, CPS77E, CPS97E





pH-mittaus

Anturit, joissa käytetään Memosens 2.0 -
tekniikkaa



1 Tästä asiakirjasta

1.1 Turvallisuustiedot

Tietojen rakenne	Tarkoitus
 <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>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>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>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 Symbolit

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

1.2.1 Laitteen symbolit



Laitteen asiakirjoja koskeva viite



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

1.3 Dokumentaatio

Seuraavat näitä käyttöohjeita täydentävät ohjekirjat ovat saatavana tuotesivuilta Internetistä:

- Asianomaisen anturin tekniset tiedot
- Käytettävän lähettimen käyttöohjeet

Näiden käyttöohjeiden lisäksi räjähdysvaarallisessa tilassa käytettäville antureille on liitetty mukaan myös XA, joka sisältää "Räjähdysvaarallisessa tilassa käytettävien sähkölaitteiden turvallisuusohjeet".

- ▶ Noudata tarkasti räjähdysvaarallisella alueella tapahtuvaa käyttöä koskevia ohjeita.



Hygieniasovellusten erikoisasiakirjat, SD02751C



Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien sähkölaitteiden turvallisuusohjeet , Memosens ISFET pH -anturit, joissa on ATEX- ja IECEx-hyväksyntä, XA02692C



Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien sähkölaitteiden turvallisuusohjeet , Memosens ISFET pH -anturit, joissa on CSA C/US -hyväksyntä, XA02689C



Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien sähkölaitteiden turvallisuusohjeet , Memosens ISFET pH -anturit, joissa on INMETRO-hyväksyntä, XA02688C



Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien sähkölaitteiden turvallisuusohjeet , Memosens ISFET pH -anturit, joissa on JPN Ex -hyväksyntä, XA02690C



Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien sähkölaitteiden turvallisuusohjeet , Memosens ISFET pH -anturit, joissa on NEPSI Ex -hyväksyntä, XA02691C



Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien sähkölaitteiden turvallisuusohjeet , Memosens ISFET pH -anturit, joissa on UKCA-hyväksyntä, XA02647C



Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien sähkölaitteiden turvallisuusohjeet , Memosens ISFET pH -anturit, joissa on Korea Ex -hyväksyntä, XA02699C

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

- Mittauslaitteiden asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa tehdä vain erikoiskoulutuksen saanut tekninen henkilökunta.
- Teknisellä henkilökunnalla pitää olla laitoksen esimiehen valtuutus kyseisten tehtävien suorittamiseen.
- Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- Vain valtuutettu ja erikoiskoulutettu henkilökunta saa korjata mittauspisteiden virheet.



Ne korjaustyöt, joita ei ole kuvattu toimitetuissa käyttöohjeissa, tulee teettää vain laitteen valmistajan tehtaalla tai huoltokorjaamossa.

2.2 Käyttötarkoitus

Anturit on suunniteltu jatkuvaan pH-arvon jatkuvaan mittaukseen nesteissä.



Asianomaisen anturin tekniset tiedot sisältävät suositeltujen käyttökohteiden listan.

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, poista tuotteet käytöstä ja suojaa ne tahattomalta käytöltä.

2.5 Tuoteturvallisuus

2.5.1 Alan viimeisin kehitys

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 tunnistus

3.1 Tulotarkastus

1. Varmista, että pakkaus on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkauksen liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioitunut pakkaus, kunnes asia on selvitetty.
2. Varmista, että sisältö on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkauksen sisältöön liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioituneet tavarat, kunnes asia on selvitetty.
3. Tarkasta, että toimitus sisältää kaikki tilatut osat ja ettei mitään osia puutu.
 - ↳ Vertaa toimitusasiakirjoja tekemääsi tilaukseen.
4. Pakkaa tuote säilytystä ja kuljetusta varten niin, että se on suojattu iskuilta ja kosteudelta.
 - ↳ Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan. Varmista, että sallittuja ympäristöolosuhteita noudatetaan.

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

3.2 Tuotteen tunnistetiedot

3.2.1 Laitekilpi

Laitekilven tiedoista saat seuraavat laitettasi koskevat tiedot:

- Valmistajan tunnistetiedot
 - Laajennettu tilauskoodi
 - Sarjanumero
 - Turvallisuustiedot ja varoitukset
 - Sertifikaattitiedot
- ▶ Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

3.2.2 Tuotteen tunnistaminen

Tilauskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilvestä
- Toimitusasiakirjoista

Tuotetta koskevien tietojen hankinta

1. Mene kohteeseen www.endress.com.
2. Sivuhaku (suurennuslasin symboli): syötä voimassa oleva sarjanumero.
3. Haku (suurennuslasi).
 - ↳ Tuotteen rakenne näytetään ponnausikkunassa.
4. Napsauta tuotekuvaketta.
 - ↳ Uusi ikkuna avautuu. Tässä täytät laitteesi tietoja, mukaan lukien tuoteasiakirjat.

3.2.3 Valmistajan osoite

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

3.3 Varastointi ja kuljetus

Kaikki anturit on testattu erikseen ja toimitetaan erillisissä pakkauksissa. Anturit on varustettu kostuttavalla suojuksella, jossa on pikaliitosistukka. Suojus sisältää erikoisnestettä, joka estää anturia kuivumasta.

- ▶ Kosteuttavaa suojusta ei käytetä anturin säilyttämiseen KCl-nesteessä (3 mol/l) tai puskuriliuoksessa.

 Älä anna anturin kuivua, sillä siitä voi seurata pysyviä mittausvirheitä.

Anturit tulee säilyttää kuivissa tiloissa 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) lämpötilassa.

HUOMAUTUS

Sisäisen puskurin ja sisäisen elektrolyytin jäätyminen!

Anturit voivat murtua, jos lämpötilat laskevat alle -15 °C:een (5 °F).

- ▶ Varmista kuljetuksessa, että pakkaus suojaa riittävän tehokkaasti antureita jäätymiseltä.

3.4 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava:

- Anturin tilattu versio
- Käyttöohjeet
- Turvallisuusohjeet räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten (antureille, joilla on Ex-hyväksyntä)
- Lisäarkki lisävarusteena tilatuille sertifikaateille

3.5 Sertifikaatit ja hyväksynät

Tuotteen nykyiset sertifikaatit ja hyväksynät ovat saatavana tuotekonfiguraattorista osoitteesta www.endress.com:

1. Valitse tuote suodattimien ja hakukentän avulla.
2. Avaa tuotesivu.
3. Valitse **Downloads**.

4 Asennus

4.1 Asennusvaatimukset

- Ennen anturin ruuvaamista varmista, että armatuurin kierre, O-renkaat ja tiivistepinnat ovat puhtaat, vahingoittumattomat ja että kierteet kiertyvät tasaisesti.
 - Noudata käyttöohjeiden mukana tulleita käytettävän kokoonpanon asennusohjeita.
- Kiristä anturi käsin kiristystiukkuuteen 3 Nm (2.21 lbf ft) (erittelyjä sovelletaan vain, jos ne asennetaan Endress+Hauserin armatureihin).



4.1.1 Sijoittaminen

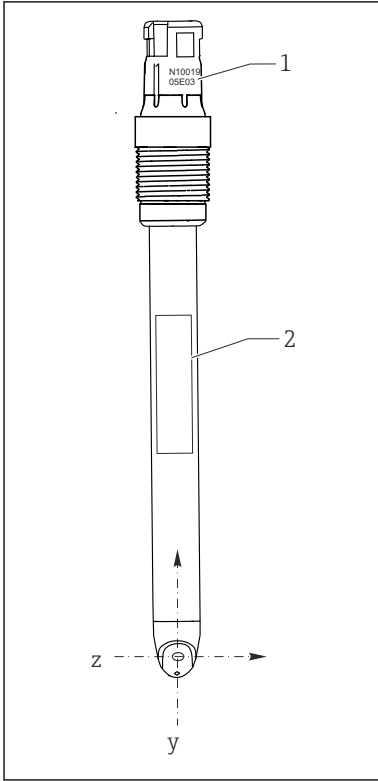
HUOMAUTUS

Avoin liitos

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

- Käsittele anturia erittäin varoen.
- Kohdista anturi optimaaliseen kulmaan virtauksen suuntaan.

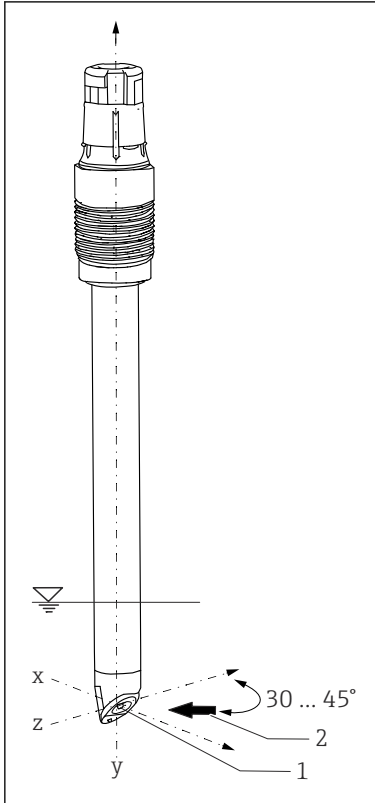
1. Huomioi väliaineen virtaussuunta anturin asennuksen yhteydessä.
2. Aseta ISFET-siru niin, että se on noin 30 ... 45 °kulmassa virtaussuuntaan (osa 2)
→  2,  8. Käytä tähän tarkoitukseen pyöritettävää päätekalpaletta.



A0037400

1 Anturin suunta, näkymä edestä

- 1 Sarjanumero
2 Laitekilpi



A0036028

2 Anturin suunta, 3D-näkymä

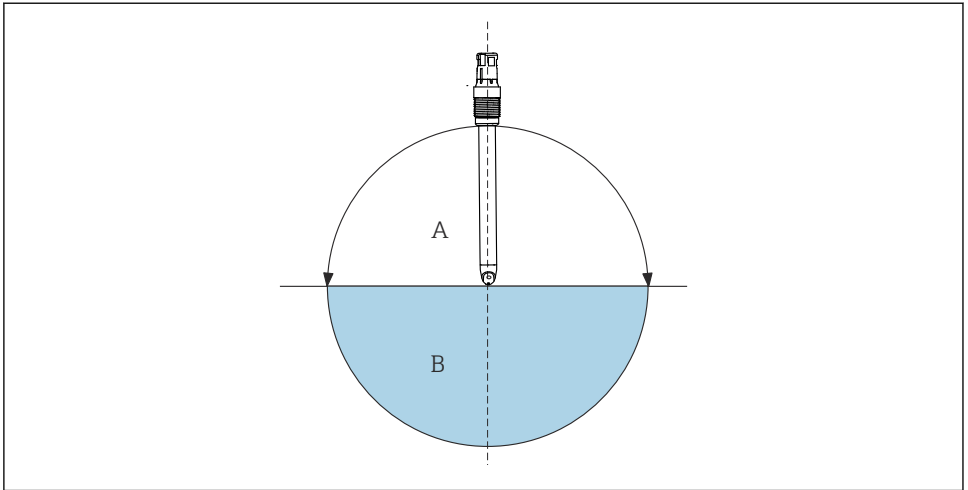
- 1 ISFET-siru
2 Väliaineen virtaussuunta

Kun asennat anturia kokoonpanoon, varmista plug-in-kappaleeseen kaiverretun sarjanumeron avulla anturin oikea kohdistaminen → 1, 8. Kaiverrus on aina samalla tasolla kuin ISFET-siru ja laitekilpi (z-y suunta).

ISFET-antureita ei ole suunniteltu käytettäväksi hankaavassa väliaineessa.

- ▶ Jos näitä antureita käytetään tällaisissa sovelluksissa, vältä siruun kohdistuvaa suoraa virtausta.
 - ↳ Tämän haittana on, että näyttöön tuleva pH-arvo ei ole vakaa.

ISFET-anturit voidaan asentaa mihin tahansa asentoon, sillä niissä ei ole nesteen sisäjohtintaa. Ylösalaisin asennettuna ilmakuplia voi kuitenkin muodostua viitejärjestelmään, jolloin keskeytystä sähkökontaktin väliaineen ja liitoskohdan tai viitejärjestelmän välillä ei voida sulkea pois.



A0030407

3 Asennussuunta

A Suositeltu

B Sallittu, noudata perusedellytyksiä → 8

Perusedellytykset: anturi toimitetaan tehtaalta ilman ilmakuplia. Ilmakuplia ilmenee kuitenkin, kun työskennellään tyhjiössä, esim. tyhjennettäessä säiliö.

1. Varmista erityisesti ylösalaisin asennuksen yhteydessä, että KCI-huoltosäiliössä ei ole ilmakuplia liitettäessä.
2. Asennettu anturi voi olla kuivissa olosuhteissa enintään 6 tuntia (koskee myös ylösalaisin asennusta).

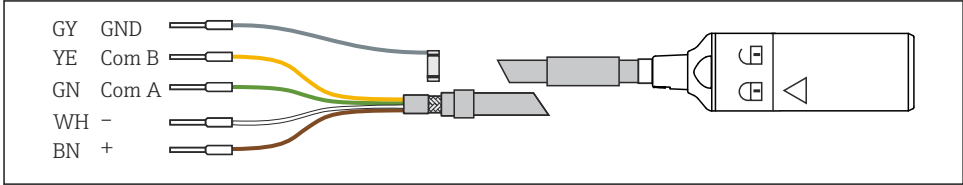
4.2 Tarkastus asennuksen jälkeen

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

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

5 Sähköliitäntä

5.1 Anturin liittäminen



A0024019

4 Mittauskaapeli CYK10 tai CYK20

► Kytke Memosens-mittauskaapeli, esim. CYK10 tai CYK20, anturiin.

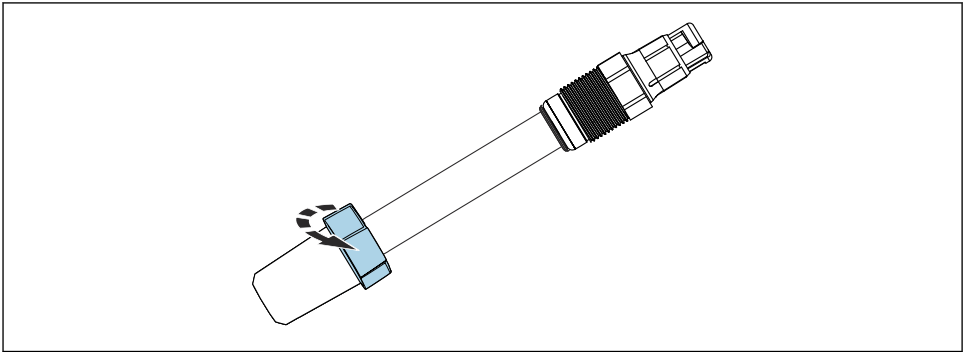
 Lisätietoja kaapelista CYK10, katso BA00118C.

6 Käyttöönotto

6.1 Valmistelut

Ennen anturin käyttöönottoa irrota kostuttava suojus, jossa on pikaliitosistukka:

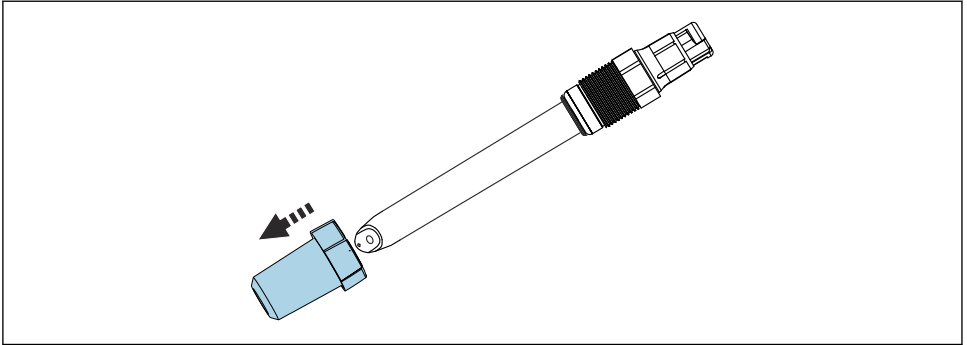
1. Käännä kostuttavan suojuksen yläosaa.



A0041481

5 Kostuttavan suojuksen vapauttaminen

2. Irrota kostuttava suojus anturista varoen.



A0046694

6 Kostuttavan suojuksen irrottaminen

6.1.1 Kalibrointi ja säätö

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



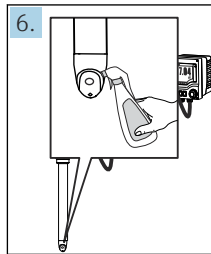
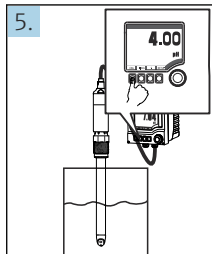
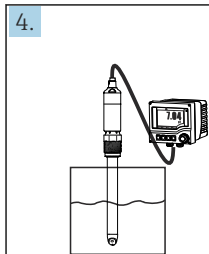
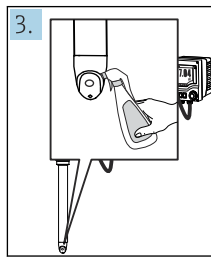
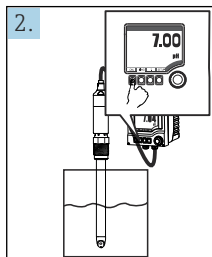
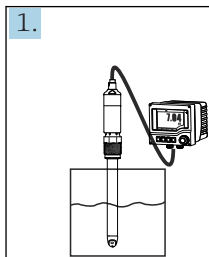
ISFET-antureita, joissa on Memosens-teknologia, ei tarvitse kalibroida, kun ne liitetään ensimmäisen kerran. Kalibrointi täytyy tehdä vain, jos mittaustarkkuusvaatimukset ovat erittäin ankaria tai jos anturi on ollut varastossa yli kolme kuukautta.

Kaksipistekalibrointi on tarpeen ISFET-antureiden yhteydessä. Käytä tähän tarkoitukseen korkealaatuisia liuoksia Endress+Hauserilta, esim. CPY20.

1. Kalibrointia ja mittausta varten irrota kostuttava suojuus ja pikaliitosistukka → 10.
2. Jos anturin säilytykseen ei käytetä enää kostuttavaa suojusta, pane anturi KCl-liuokseen (3 moolia/l) tai puskuriliuokseen.
3. Älä säilytä anturia tislatussa vedessä.
4. 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 referenssijohto 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.

(a) Syötä puskuriliuoksen pH-arvo.

(c) Aloita kalibrointi.

(d) Arvo hyväksytään, kun se on tasaantunut.

3. Huuhtelee anturi tislatusvedellä. Älä kuivata anturia!

4. Upota anturi toiseen puskuriliuokseen (esim. pH 4).

5. Kalibroi lähetin:

(a) Syötä toisen puskuriliuoksen pH-arvo.

(b) Käynnistä kalibrointi.

(c) Arvo hyväksytään sen tasaantuttua.

Laite laskee toimintapisteen ja kulman sekä näyttää arvot. Kun säätöarvot on hyväksytyt, laite säädetään uuteen anturiin.

6. Huuhtelee anturi tislatusvedellä.

7 Kunnossapito

7.1 Kunnossapitotoimet

7.1.1 Anturin puhdistaminen

VAROITUS

Mineraalihapot

Syöpymät voivat aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman!

- ▶ Suojaa silmät käyttämällä suojalaseja.
- ▶ Käytä suojakäsineitä ja sopivia suojavaatteita.
- ▶ Vältä kaikenlaista kosketusta silmiin, suuhun ja iholle.

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.

HUOMAUTUS

Paineistettu vesi voi vahingoittaa tiivistettä!

- ▶ Älä suuntaa paineistettua vettä suoraan siruun.

8 Korjaustyöt

8.1 Yleisiä huomioita

Korjaus ja muuntamiskonsepti edellyttävät seuraavia:

- Tuotteen rakenne on modulaarinen
- Varaosat on koottu sarjoiksi, joissa on jokaisessa ohjeet
- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia
- Valmistajan huolto-osasto tai koulutetut käyttäjät tekevät korjaukset
- Ainoastaan valmistajan huolto-osasto tai tehdas voi muuntaa laitteet toisiksi sertifioituiksi laiteversioiksi
- Noudata sovellettavia standardeja, kansallisia määräyksiä, Ex-dokumentaatiota (XA) ja sertifikaatteja

1. Tee korjaukset sarjan ohjeiden mukaan.
2. Dokumentoi korjaukset ja muuntamiset ja syötä, tai anna jonkun syöttää ne Lifecycle Management -työkaluun (W@M).

8.2 Varaosat

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

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- Ilmoita laitteen sarjanumero varaosien tilauksen yhteydessä.

8.3 Palautus

Tuote on palautettava myyjälle, jos se täytyy korjata tai tehdaskalibroida, tai jos olet tilannut tai saanut väärän tuotteen. ISO-sertifioituna yrityksenä ja myös lakimääräysten mukaan Endress+Hauserin on noudatettava tiettyjä menettelytapoja käsitellessään palautettuja tuotteita, jotka ovat olleet kosketuksessa prosessissa käytettävään aineeseen.

Varmistaaksesi laitteen nopean, turvallisen ja asianmukaisen palautuksen:

- Katso sivulta www.endress.com/support/return-material tiedot menettelystä ja yleisistä edellytyksistä.

8.4 Hävittäminen

Laitte sisältää elektronisia komponentteja. Laitte 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 valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.



71635451

www.addresses.endress.com
