

Käyttöopas

Memosens CLS82E

Hygieeninen johtokykianturi
Digitaalinen, käyttää Memosens-teknologiaa



Sisällysluettelo





1	Tietoja tästä asiakirjasta	3	10.3	Ympäristö	17
1.1	Varoitukset	3	10.4	Prosessi	17
1.2	Symbolit	3	10.5	Mekaaninen rakenne	18
1.3	Asiakirjat	3			
2	Turvallisuuden perusohjeet	4			
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	4			
2.2	Käyttötarkoitus	4			
2.3	Työpaikan turvallisuus	5			
2.4	Käyttöturvallisuus	5			
2.5	Tuoteturvallisuus	5			
3	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen	5			
3.1	Tulotarkastus	5			
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	6			
3.3	Toimitussisältö	7			
4	Asennus	7			
4.1	Asennusvaatimukset	7			
4.2	Tarkastus asennuksen jälkeen	10			
5	Sähköliitäntä	10			
5.1	Anturin kytkeminen	11			
5.2	Suojausluokan varmistaminen	11			
5.3	Tarkastukset liitännän jälkeen	11			
6	Käyttöönotto	11			
7	Huolto	12			
7.1	Anturin puhdistaminen	12			
7.2	Anturin kalibrointi	13			
8	Korjaus	13			
8.1	Yleisiä huomioita	13			
8.2	Varaosat	14			
8.3	Palautus	14			
8.4	Hävittäminen	14			
9	Lisätarvikkeet	15			
9.1	Mittauskaapeli	15			
9.2	Kalibrointiliuokset	15			
10	Tekniset tiedot	16			
10.1	Tulo	16			
10.2	Suoritusarvot	16			

Aakkosellinen hakemisto








19

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 keskivaikkeitä 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 Symbolit

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

1.3 Asiakirjat



Tekninen tiedote Memosens CLS82E, TI01529C



Hygieniasovellusten erikoisasiakirjat, SD02751C

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.

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

Memosens CLS82E-johdotkykyanturia käytetään nesteiden matalan ja korkean johtavuuden mittaukseen hygieniasovelluksissa.

Sen laajan mittausalueen avulla sitä voi käyttää monissa eri käyttökohteissa, esimerkiksi:

- Veden/tuoteseosten faasierkautus
- Tuotteen/tuoteseosten faasierkautus
- Huuhteluprosessien tarkkailu
- Käymisprosessit
- Vesimassojen tarkkailu
- Emäksien ja happojen pitoisuuden mittaaminen (huomioi materiaalin vastusominaisuudet!)
- Tuotelaadun tarkkailu

Digitaalista anturia käytetään Liquiline CM44x:n tai Liquiline CM42:n kanssa.

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

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

2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset
- Räjähdyssuojausta koskevat määräykset

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

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

2.4 Käyttöturvallisuus

Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen:

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

Käytön aikana:

- ▶ Jos vikaa ei voi korjata:
Tuote täytyy poistaa käytöstä ja suojata tahattomalta käytöltä.

2.5 Tuoteturvallisuus

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

3 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 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 Laitetilpi

Laitetilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

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

3.2.2 Tuotteen tunnistetiedot

Tuotesivu

www.endress.com/cls82e

Tilauskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitetilpi
- Toimitusasiakirjoista

Tuotetta koskevien tietojen hankinta

1. Avaa 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.

Valmistajan osoite

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

3.3 Toimitussisältö

Vakiovarustuksen sisältö:

- Tilatun version mukainen anturi
- Käyttöohjeet

4 Asennus

4.1 Asennusvaatimukset

4.1.1 Hygieeninen asennus



- ▶ EHEDG-sertifioidun armatuurin käyttö on ennakoedellytys helposti puhdistettavissa olevalle 12 mm:n anturin asennukselle EHEDG-vaatimusten mukaan.
- ▶ Lisäksi hygieenisen asennuksen ohjeita ja armatuurin käytön asianmukaisia käyttöohjeita tulee noudattaa.
- ▶ Laitteen asennuksessa, joka on helposti puhdistettavissa EHEDG:n kriteerin mukaan, ei saa olla putken osia, joissa ei ole virtausta.
- ▶ Jos virtauksettomia putken osia ei voida välttää, ne tulee pitää mahdollisimman lyhyinä. Virtauksettoman putken pituus ei saa missään olosuhteissa ylittää putken sisähalkaisijaa D vähennettynä laitteen vaipan halkaisijalla d . Ehto $L \leq D - d$ on voimassa.
- ▶ Lisäksi virtauksettoman putken osuuden on oltava itsetyhjentyvä, jotta sinne ei jää tuotetta eikä prosessinesteitä.
- ▶ Säiliön asennuksissa puhdistuslaite on sijoitettava niin, että se huuhtelee virtauksettoman putken osan suoraan.
- ▶ Katso lisätietoja hygieenisten tiivisteiden ja laitteiden suosituksista EHEDG Doc.:stä 10 ja linjauksesta: "Easy cleanable Pipe couplings and Process connections".

Noudata 3-A:n mukaisessa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- ▶ Laitteen asennuksen jälkeen täytyy varmistaa hygieenisuus.
- ▶ 3-A:n mukaisia prosessiliitännöitä tulee käyttää.

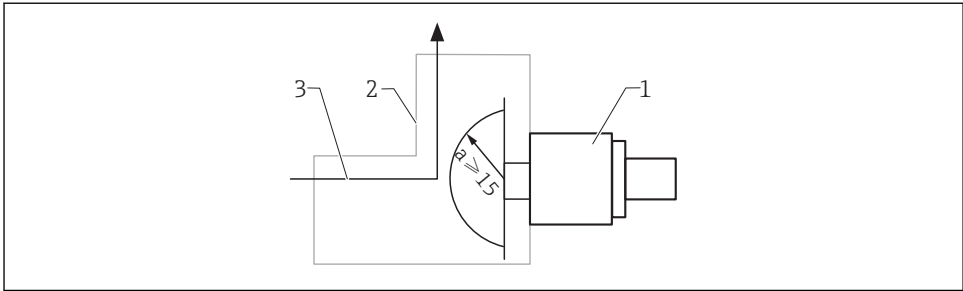
4.1.2 Armatuurien asennuskertoimet



Virtausasennuksessa tai suojakorillisissa asennuksissa, jossa ei ole mahdollista toteuttaa etäisyyttä $a > 15$ mm (\rightarrow  1,  8) anturiosaan nähden, asennuskerron kannattaa määrittää tekemällä kalibrointi käytettävässä asennelmassa määritellyn anturin mittausvirheen varmistamiseksi.

- ▶ Ennen asennusta:
Irrota musta suojus anturiosasta.

Suosittellemme symmetristä asennusta lineaarisuuden takaamiseksi. Etäisyys sivuseinämiin ja vastapäisiin seinämiin täytyy olla vähintään 15 mm.



A0024621

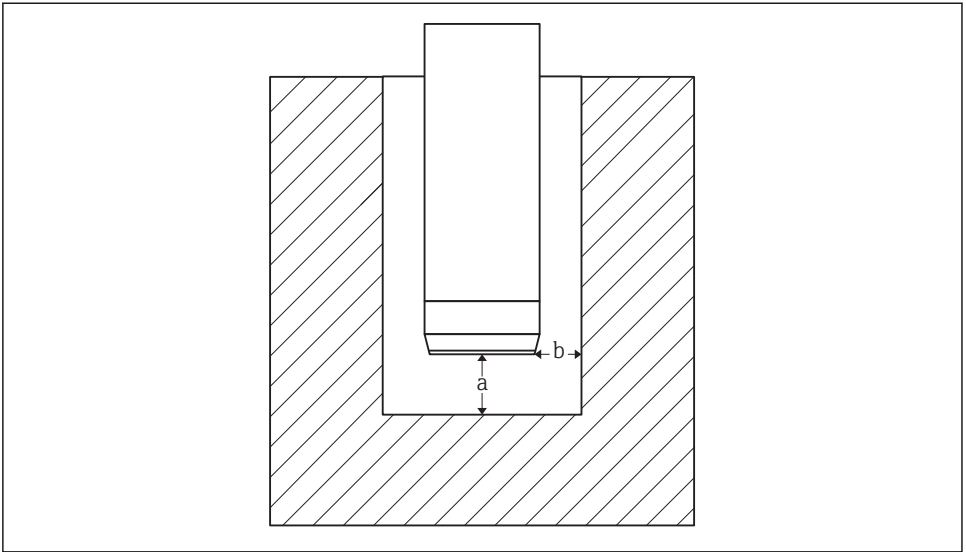
☑ 1 Putken ja mittauskennon pään vähimmäisväli

- 1 Anturi
- 2 Putki
- 3 Virtaussuunta

Seinämät vaikuttavat nesteen ionivirtaan rajoitetuissa asennusolosuhteissa. Tämä vaikutus kompensoidaan määritetyn asennuskertoimen avulla. Asennuskertoimen voi syöttää lähetteeseen mittausta varten tai kennovakio korjataan kertomalla se asennuskertoimella.

Asennuskertoimen arvo riippuu putken istukan halkaisijasta ja johtavuudesta sekä anturin ja seinämän keskinäisestä etäisyydestä. Asennuskertoimen voi jättää huomioimatta ($f = 1.00$), jos etäisyys seinämään on riittävän suuri ($a > 15 \text{ mm}$). Jos etäisyys seinämään on tätä pienempi, asennuskertoimen kasvaa sähköisesti eristetyissä putkissa ($f > 1$) ja pienenee sähköisesti johtavissa putkissa ($f < 1$). Asennuskertoimen voi määrittää kalibrointiratkaisujen avulla.

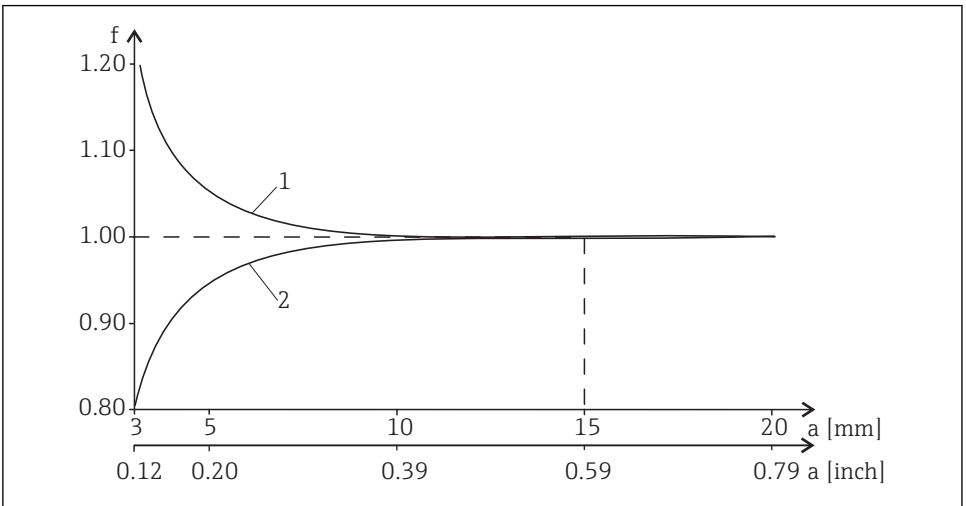
- ▶ Varmista, että elektrodit on upotettu kokonaan nesteeseen mittauksen aikana. Nesteen tulee virrata mieluiten edestä mittauskennoon.
 - ↳ Tästä poikkeava asennusasento voi aiheuttaa ilmataskuja tai lian kertymistä.



A0024626

2 Anturin mallin kaaviokuva rajoitetuissa asennusolosuhteissa

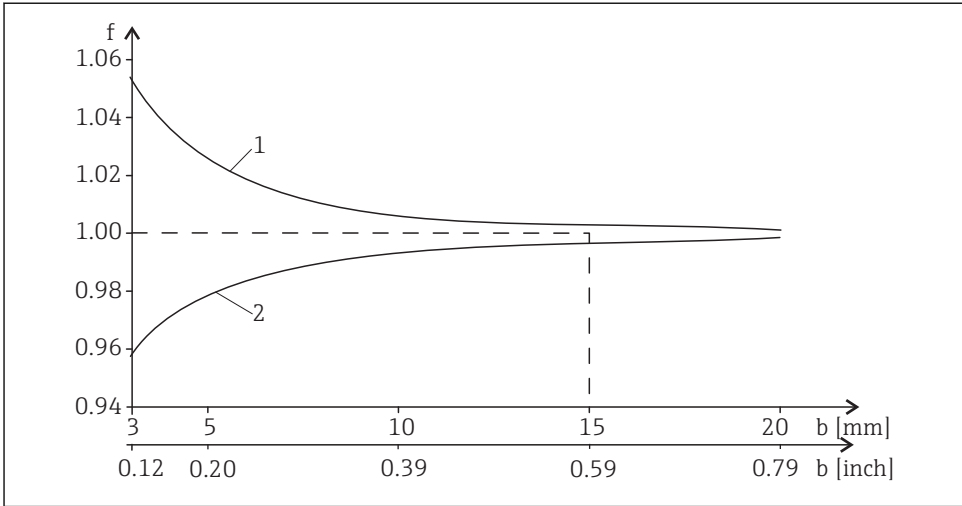
- a Seinämän etäisyys
- b Raon leveys



A0034378

3 Asennuskertoimen f ja seinämän etäisyyden a keskinäinen suhde

- 1 Sähköisesti eristetty putken seinämä
- 2 Sähköisesti johtava putken seinämä



A0024616

4 Asennuskertoimen f ja raon leveyden b keskinäinen suhde

- 1 Sähköisesti eristetty putken seinämä
- 2 Sähköisesti johtava putken seinämä

4.2 Tarkastus asennuksen jälkeen

1. Ovatko anturi ja kaapeli ehjiä?
2. Onko anturi asennettu prosessiliitännänsä ja se ei riipu johdon varassa?

5 Sähköliitännä

VAROITUS

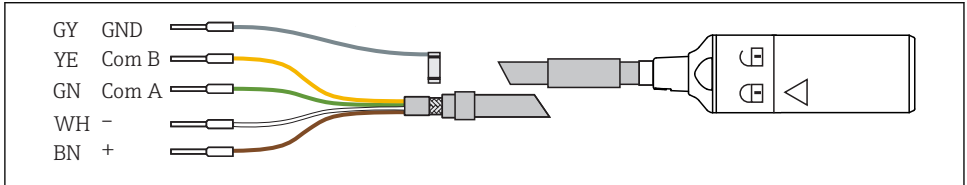
Laite on jännitteinen!

Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja tai jopa kuoleman!

- ▶ 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.

5.1 Anturin kytkeminen

Anturin sähkökytkentä lähettimeen määritetään mittauskaapelilla CYK10.



A0024019

5 Mittauskaapeli CYK10

5.2 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.

5.3 Tarkastukset liitännän jälkeen

VAROITUS

Kytkevävirheet

Ihmisten ja mittauspisteen turvallisuus vaarantuu! Valmistaja ei vastaa virheistä, joiden syynä on tämän käsikirjan ohjeiden noudattamatta jättäminen.

- Ota mittauspiste käyttöön vain, jos vastaat **kylläkaikkiin** seuraaviin kysymyksiin.

Tuotteen tila ja erittelyt

- Ovatko anturi ja kaapeli ehjät ulkopuolelta?

Sähköliitäntä

- Onko kaapeli asennettu niin, ettei niihin kohdistu vetokuormitusta ja ilman kiertymiä?
- Onko kaapelin johtimien eristettä kuorittu riittävältä pituudelta ja onko johtimet liitetty oikein lähettimeen?
- Onko kaikki pistoliittimet kytketty kunnolla lähettimeen?
- Onko kaikki kaapelien sisäänviennit asennettu lähettimeen, kiristetty ja vuototiiviitä?

6 Käyttöönotto

Varmista seuraavat asiat ennen ensikäyttöä:

- Anturi on asennettu oikein
- Sähköliitäntä on kytketty oikein

1. Tarkasta lämpötilakompensaatio ja lähettimen vaimennusasetukset.



Käytettävän lähettimen käyttöohjeet, esim. BA01245C, jos käytetään Liquiline CM44x tai CM44xR.

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.

Jos käytät automaattisella puhdistustoiminnolla varustettua liitososaa:

2. Tarkasta, että puhdistusaine (esimerkiksi vesi tai ilma) on kytketty oikein.
3. Käyttöönoton jälkeen:

Huolla anturia säännöllisin väliajoin.

- ↳ Tämä on ainoa tapa varmistaa luotettavat mittaukset.



Koska anturia voidaan käyttää yli 1 baarin (15 psi:n) paineella, se on rekisteröity CSA B51:n ("Kattila, painesäiliö ja putkien painetta koskeva koodi"; luokka F) mukaan CRN:llä (Canadian Registration Number) kaikissa Kanadan maakunnissa.

CRN sijaitsee laitekilvessä.

7 Huolto

7.1 Anturin puhdistaminen

HUOMIO

Syövyttävät kemikaalit

Silmien ja ihon syöpymisvaara, vaatteiden ja laitteen vaurioitusvaara!

- ▶ Happoja, emäksiä ja orgaanisia liuottimia käsiteltäessä on ehdottomasti suojattava silmät ja kädet kunnolla!
- ▶ Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.
- ▶ Puhdista aineroiskeet vaatteista ja muista esineistä vaurioiden estämiseksi.
- ▶ Noudata käytettävien kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeita.

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 likatyypin mukaan:

1. Öljyiset ja rasvaiset kalvot:

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

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

Liuota 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 pepsiinin (saatavana kaupoista) seosta ja huuhtelee sen jälkeen huolellisesti runsaalla määrällä puhdasta vettä.

5. Helposti liukenevat biologiset kerrostumat:

Huuhtelee painevedellä.

Huuhtelee anturi puhdistuksen jälkeen huolellisesti vedellä ja .

7.2 Anturin kalibrointi

► Seinämän etäisyys:

Kun teet kalibroinnin, varmista 15 mm:n vähimmäisetäisyys kalibrointiastian pohjaan ja seinämiin.

8 Korjaus

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:

www.endress.com/device-viewer

- 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 verkkosivulla www.endress.com/support/return-material olevat menettelyohjeet ja edellytykset, jotka koskevat palautettavia laitteita.

8.4 Hävittäminen



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

9 Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuajankohtana.

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

9.1 Mittauskaapeli

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

9.2 Kalibrintiliukset

Johtavuuden kalibrintiliukset CLY11

Tarkkuusliuokset, joiden vertailukohtana on käytetty NIST:n SRM-vakiovertailumateriaalia (Standard Reference Material), johtavuuden mittausjärjestelmien laadukkaaseen kalibrointiin standardin ISO 9000 mukaan

- CLY11-A, 74 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Tilausnumero 50081902
- CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Tilausnumero 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Tilausnumero 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Tilausnumero 50081905
- CLY11-E, 107.00 mS/cm (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Tilausnumero 50081906



Tekninen tiedote TI00162C

10 Tekniset tiedot

10.1 Tulo

10.1.1 Mitatut muuttujat

- Johtavuus
- Lämpötila

10.1.2 Mittausalueet

Johtavuus¹⁾ 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - 500 mS/cm

1) Suhteessa veteen lämpötilassa 25 °C (77 °F)

Lämpötila -5...140 °C (23...284 °F)

10.1.3 Kennovakio

$k = 0,57 \text{ cm}^{-1}$

10.1.4 Lämpötilan kompensointi

Pt1000 (luokka A standardin IEC 60751 mukaan)

10.2 Suoritusarvot

10.2.1 Mittausepävarmuus

Jokainen anturi on mitattu tehtaalla n. 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ liuoksessa käyttämällä NIST:n tai PTB:n mukaista jäljitettävää vertailumittausjärjestelmää. Tarkka kennovakio merkitään toimitettuun valmistajan tarkastustodistukseen. Kennovakion määrittämisen mittausepävarmuus on 1,0 %.

10.2.2 Vasteaika

Johtavuus $t_{95} \leq 2 \text{ s}$

Lämpötila¹⁾

Kun Pg 13,5 tai kiinnike $t_{90} \leq 16 \text{ s}$ ²⁾

Muiden prosessiliitännöiden kanssa $t_{90} \leq 28 \text{ s}$ ²⁾

1) DIN VDI/VDE 3522-2 (0,3 m/s laminoitu)

2) Kun lämpötilaennuste on aktivoitu vakiona

10.2.3 Maks. mittausvirhe

Johtavuus

Mittausalueella 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - 1 mS/cm ¹⁾ $\leq 2 \%$ lukemasta

Mittausalueella 1 mS/cm - 500 mS/cm ¹⁾ $\leq 4 \%$ lukemasta

500 mS/cm ¹⁾

Lämpötila

Kun Pg 13,5 tai kiinnike	≤ 0,5 K, mittausalueella -5...100 °C (23...212 °F) ≤ 1,0 K, mittausalueella 100...140 °C (212...284 °F)
Muiden prosessiliitännän kanssa	≤ 1,0 K, mittausalueella -5...140 °C (23...284 °F)

1) Toimitettaessa tilassa (tehdassäätö 50 µS/cm)

10.2.4 Toistettavuus

Johtavuus	≤ 0,2 % lukemasta, määritetyllä mittausalueella
Lämpötila	≤ 0,05 K

10.3 Ympäristö

10.3.1 Ympäristön lämpötila

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

10.3.2 Varastointilämpötila

-25...+80 °C (-10...+180 °F)

10.3.3 Kosteus

5...95 %

10.3.4 Suojausluokka

IP 68 / NEMA tyyppi 6P (1.9 m vesipatsas, 20 °C, 24 h)

10.4 Prosessi

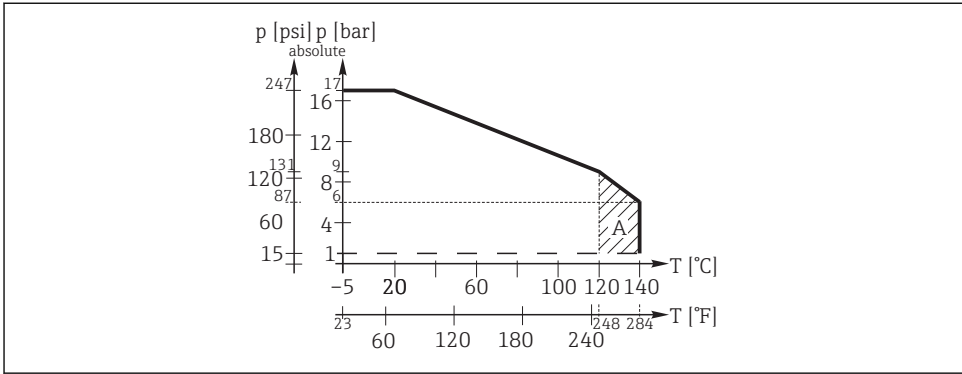
10.4.1 Prosessilämpötila

Normaali toiminta:	-5...120 °C (23...248 °F)
Sterilointi (maks. 45 min):	Maks. 140 °C (284 °F), kun 6 baaria (87 psi)

10.4.2 Prosessipaine

17 baaria (247 psi) kun 20 °C (68 °F)
9 baaria (131 psi) kun 120 °C (248 °F)

10.4.3 Lämpötilan/paineen nimellisarvot



A0044758

6 Paineen/lämpötilan nimellisarvot

A Voidaan steriloida lyhyen aikaa (45 min.)

10.5 Mekaaninen rakenne

10.5.1 Paino

Versiosta riippuen, esim.

- Prosessiliitântä Pg 13.5: 0,06 - 0,09 kg (0,13- 0,20 lbs)
- Prosessiliitântä G1 tai NPT: noin 0,9 kg (1,98 lbs)

10.5.2 Materiaalit (kosketuksissa väliaineeseen)

Anturiosia: Platina ja keramiikka (sirkonioksidi)

Prosessiliitântä: Ruostumaton teräs 1.4435 (AISI 316L)

Vain liitännälle CLS82E-**NA*¹⁾ ja liitännälle CLS82E-**NB*²⁾.

Tiiviste: EPDM

- 1) Liitântä DN25 vakiona
- 2) Liitântä DN25 B. Braun

10.5.3 Pintakarkeus

$R_a < 0,38 \mu\text{m}$

Aakkosellinen hakemisto

A

Anturi	
Kalibrointi	13
Kytkeminen	11
Puhdistus	12
Asennus	
Tarkastus	10
Asennuskerroin	7
Asiakirjat	3

H

Hävittäminen	14
------------------------	----

K

Kennovakio	16
Korjaus	13
Käyttö	4
Käyttötarkoitus	4
Käyttöturvallisuus	5

L

Laitekilpi	6
Liitäntä	
Suojausluokan varmistaminen	11
Tarkastus	11
Lämpötilan kompensointi	16
Lämpötilan/paineen nimellisarvot	18

M

Maks. mittausvirhe	16
Materiaalit	18
Mitatut muuttujat	16
Mittausalueet	16
Mittausepävarmuus	16

P

Paineen/lämpötilan nimellisarvot	18
Paino	18
Palautus	14
Pintakarkeus	18
Prosessi	17
Prosessilämpötila	17
Prosessipaine	17

S

Suojausluokka	
Tekniset tiedot	17
Varmistaminen	11
Suoritusarvot	16
Symbolit	3
Sähköliitäntä	10

T

Tarkastus	
Asennus	10
Liitäntä	11
Tekniset tiedot	
Mekaaninen rakenne	18
Prosessi	17
Suoritusarvot	16
Tulo	16
Ympäristö	17
Toimitussisältö	7
Toistettavuus	17
Tulotarkastus	5
Tuoteturvallisuus	5
Tuotteen tunnistetiedot	6
Turvallisuus	
Käyttö	5
Tuote	5
Työpaikan turvallisuus	5
Turvallisuusohjeet	4
Työpaikan turvallisuus	5

V

Varaosat	14
Varastointilämpötila	17
Varoitukset	3
Vasteaika	16

Y

Ympäristö	17
Ympäristön lämpötila	17



71549138

www.addresses.endress.com
