

Käyttöopas

Memosens CLS15E

Memosens-protokollaa käyttävä johtavuusanturi
Nesteiden johtavuuden konduktiiviseen
mittaukseen







Sisällysluettelo








1	Tietoja tästä asiakirjasta	3	10	Tekniset tiedot	15
1.1	Varoitukset	3	10.1	Tulo	15
1.2	Symbolit	3	10.2	Suoritusarvot	16
1.3	Asiakirjat	4	10.3	Ympäristö	17
2	Turvallisuuden perusohjeet	4	10.4	Prosessi	17
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	4	10.5	Mekaaninen rakenne	18
2.2	Käyttötarkoitus	4			
2.3	Työpaikan turvallisuus	4			
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	6			
3.4	Todistukset ja hyväksynät	7			
4	Asentaminen	7			
4.1	Asennusedellytykset	7			
4.2	Anturin kokoaminen	9			
4.3	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus ...	9			
5	Sähköliitäntä	9			
5.1	Anturin kytkeminen	10			
5.2	Suojausluokan varmistaminen	10			
5.3	Tarkastukset liitännän jälkeen	10			
6	Käyttöönotto	11			
7	Huolto	11			
8	Korjaus	12			
8.1	Yleisiä tietoja	12			
8.2	Varaosat	13			
8.3	Palautus	13			
8.4	Hävittäminen	13			
9	Lisätarvikkeet	14			
9.1	Kierre- ja sovittimen liitännät	14			
9.2	Virtausarmatuuri	14			
9.3	Mittauskaapeli	14			
9.4	Kalibrointiliuokset	15			
9.5	Kalibrointisarja	15			
				Aakkosellinen hakemisto	19

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 keskivaikkeitä vammoja.
 HUOMAUTUS Syy/tilanne Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Toimenpide	Tämä symboli varoittaa aineellisten vahinkojen vaarasta.

1.2 Symbolit

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

1.3 Asiakirjat

Seuraava näitä käyttöohjeita täydentävä ohjekirja on saatavana tuotesivuilta internetistä: Tekninen tiedote Memosens CLS15E, TI01526C

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

- ▶ Noudata räjähdysvaarallisessa tilassa 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

Johtavuusanturi on tarkoitettu nesteiden johtavuuden konduktiiviseen mittaukseen.

Sitä käytetään seuraavilla alueilla:

Mittaukset puhtaassa ja ultrapuhtaassa vedessä

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
- Räjähdysuojausta 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 rikkinäiset 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 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 tunnistetiedot
- Laajennettu tilauskoodi
- Sarjanumero
- Turvallisuustiedot ja varoitukset

► Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

3.2.2 Tuotteen tunnistaminen

Tuotesivu

www.endress.com/cls15e

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.

Valmistajan osoite

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

3.3 Toimitussisältö

Vakiovarustuksen sisältö:

- Tilatun version mukainen anturi
- Käyttöohjeet

3.4 Todistukset ja hyväksynät



Sertifikaatit ja hyväksynät ovat valinnaisia, eli ne riippuvat tuoteversiosta.

3.4.1 CE-merkki

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

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

3.4.2 Testiraportit

Valmistajan tarkastustodistus

Vahvistaa yksilöllisen kennovakion

3.4.3 Lisäsertifiointi

EN 10204 3.1:n mukainen tarkastustodistus

EN 10204:n mukainen testitodistus 3.1 toimitetaan kyseisestä versiosta riippuen (→ tuotesivun tuotekonfiguraattori).

3.4.4 Muut normit ja ohjeistot

EAC

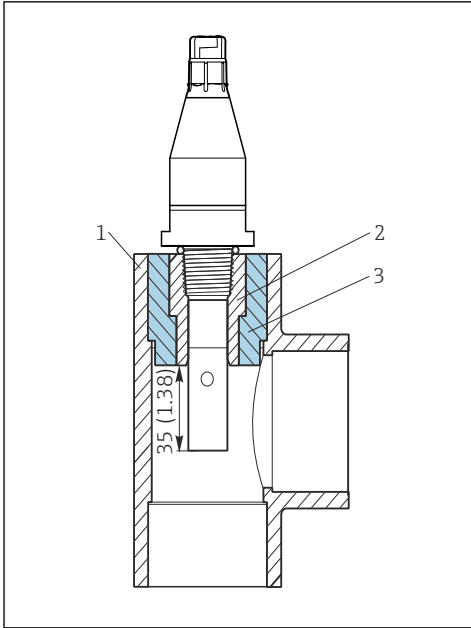
Tuote on hyväksytty TP TC 004/2011 ja TP TC 020/2011 säännösten mukaan, jotka ovat voimassa Euroopan talousalueella (ETA). Vaatimustenmukaisuuden osoittava EAC-merkki on kiinnitetty tuotteeseen.

4 Asentaminen

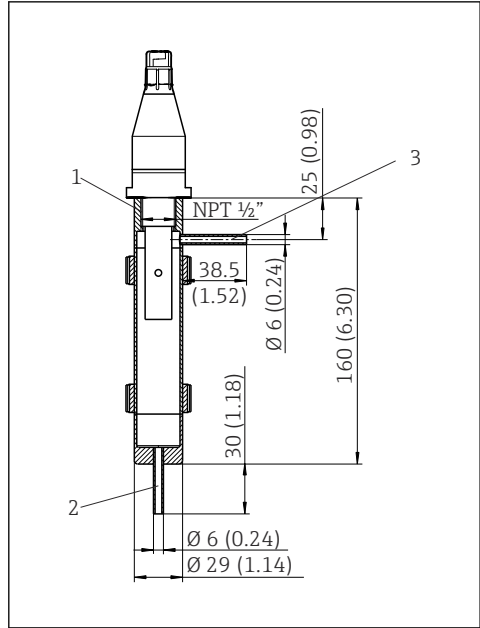
4.1 Asennusedellytykset

Anturit asennetaan suoraan prosessiliitännän välityksellä, esim. kiinnikkeellä.

Valinnaisesti anturin voi asentaa myös rautakaupoista saatavalla T-haaralla tai ristihaaralla tai käyttämällä virtausarmatuuria.



A0019015



A0019014

1 NPT ½"-n kierrelitioksen kanssa T-haaraan tai ristihaaraan

- 1 T-haara tai ristihaara (DN 32, 40 tai 50)
- 2 Liimattava VC-kierrelitiös (NPT ½" koolle DN 20)
- 3 Liimattava sovitinliitos (koolle DN 32, 40, 50)

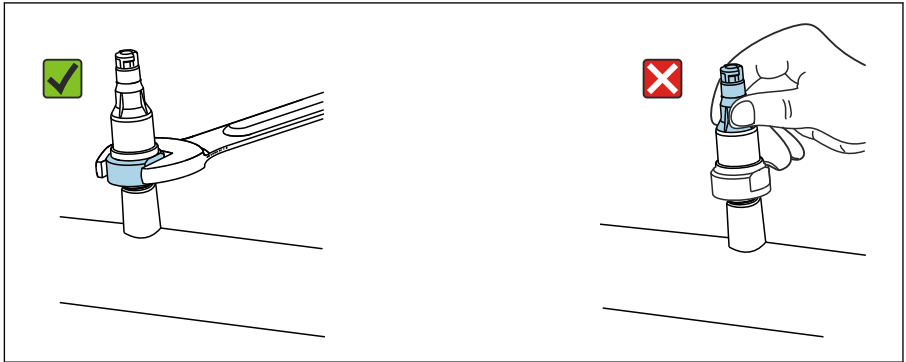
2 NPT ½"-n kierrelitioksen kanssa virtausarmatuuriin 71042405, mitat mm (tuumaa)

- 1 Anturin pidin NPT ½"
- 2 Sisäänmeno
- 3 Ulosmeno

- Jos käytät anturia ultrapuhtaan veden sovelluksissa, työt on tehtävä ilmatyhjiössä.
 - ↳ Muuten ilman sisältämä CO₂ voi liueta veteen ja sen (lievä) dissosiaatio voi lisätä johtavuutta jopa 3 µS/cm.

4.2 Anturin kokoaminen

1.



A0042909

HUOMAUTUS

Virheellinen asennus tai irrotus

pääkappale voi löystyä ja irrota. Tällöin anturi rikkoutuu!

- ▶ Asenna anturi vain prosessiliitännän välityksellä.
- ▶ Käytä tähän sopivaa työkalua, esimerkiksi kiintoavainta.

Asenna anturi prosessiliitännällä tai armatuurilla.

2. Varmista, että elektrodit on upotettu kokonaan nesteeseen mittauksen aikana. Upotussyvyys: vähintään 35 mm (1,38").

4.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

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

5 Sähköliitäntä

⚠ VAROITUS

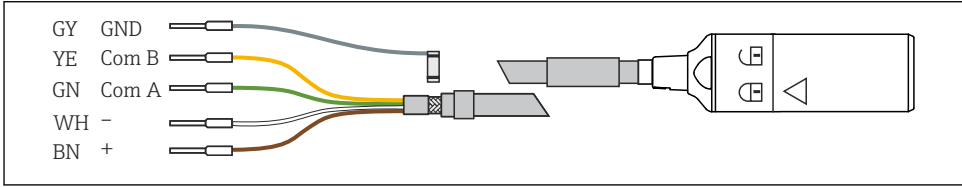
Laite on jännitteinen!

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.



3 Mittauskaapeli CYK10

HUOMAUTUS

Mekaaninen kiertymisen estin

Jos käännät Memosens-pääkappaletta liian voimakkaasti, tämä voi katkaista johtimet ja siten rikkoa anturin!

- ▶ Älä käytä suurta voimaa, kun kytket anturin kaapeliliitokseen. Toimi varoen!
- ▶ Jos Memosens-liitos ei mene kunnolla kiinni, tarkasta liitos liian ja mekaanisten vaurioiden varalta ja varmista, että kierrät liitosta oikeaan suuntaan. Huomioi liitoksessa oleva lukko-symboli!
- ▶ Käytä tarvittaessa toista Memosens-kaapelia.

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 soveltuvien yksilöllisten suojaustyyppien (vuotosuojauksen (IP), sähköturvallisuus, EMC häiriönsieto) toimivuutta, esimerkiksi jos suojuukset on jätetty asentamatta tai kaapelin (pää) on kiinnitetty löysästi tai suojattu huonosti.

5.3 Tarkastukset liitännän jälkeen

VAROITUS

Kytkenävirheet

Ihmisten ja mittauspisteen turvallisuus vaarantuu! Valmistaja ei vastaa virheistä, joiden syy 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
- Sähköliitännät on kytketty oikein

1. Tarkasta lämpötilakompensaatio ja lähettimen vaimennusasetukset.



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

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 luotettava mittaus.

7 Huolto

HUOMIO

Syövyttävät kemikaalit

Silmien ja ihon syöpymisvaara, vaatteiden ja laitteen vaurioitumisvaara!

- ▶ 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 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 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 pepsiiniin (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 .

8 Korjaus

8.1 Yleisiä tietoja

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 tietytjä 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 julkaisuaikana.

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

9.1 Kierre- ja sovittimen liitännät

Antureille, joissa on NPT ½" -prosessiliitäntä

PVC-kierrelitännä

- Liimattaessa kaupallisesti myynnissä oleviin PVC-ristihaaroihin tai T-haaroihin, joissa DN 20
- Jossa G½ sisäinen kierre, itselukittuva, jossa NPT ½" anturikierre
- Tilausnumero 50066536

PVDF-kierrelitännä

- Jossa G½ sisäinen kierre ja G1 ulkoinen kierre
- Räjähdysturvallinen rakenne 12 baariin saakka lämpötilassa 20 °C (174 psi lämpötilassa 68 °F), maks. 120 °C , 1 baaria (248 °F, kun 14,5 psi:tä), sisältäen O-renkaan
- Itselukittuva sisäinen kierre, jossa NPT ½" -anturikierre
- Tilausnumero 50004381

PVC-sovitinliitännät AM

- PVC-kierrelitännän sovittaminen suurempiin nimellishalkaisijoihin
- Halkaisija, tilausnumerot:
 - AM 32: ristihaarat tai T-haarat DN 32, Tilausnro. 50004738
 - AM 40: ristihaarat tai T-haarat DN 40, Tilausnro. 50004739
 - AM 50: ristihaarat tai T-haarat DN 50, Tilausnro. 50004740

9.2 Virtausarmatuuri

NPT ½" -kierteellä varustettujen johtavuusantureiden asentamiseen

- Materiaali: ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316 L)
- Liitännät: 90°, Ø 6 mm (0,24")
- Tilavuus: 0,69 l (0,18 US gal)
- Maks. lämpötila: 100 °C (212 °F)
- Maks.paine: 16 baaria (232 psi)
- Tilausnumero: 71042405

9.3 Mittauskaapeli

Memosens-datajohto CYK10

- Memosens-tekniologialla 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

9.4 Kalibrointiliukset

Johtavuuden kalibrointiliukset CLY11

Tarkkuusliukset, joiden vertailukohtana on käytetty NIST:n SRM-vakiovertailumateriaalia (Standard Reference Material), johtavuuden mittaussjärjestelmien 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



Tekninen tiedote TI00162C

9.5 Kalibrointisarja

Conducal CLY421

- Johtavuuden kalibrointisarja (kotelo) ultrapuhtaille vesisovelluksille
- Täydellinen ja hyväksyntätodistuksen saanut tehdaskalibroitu mittaussjärjestelmä, SRM-jäljitettävä NIST:n ja PTB:n mukaan, vertailumittauksiin ultrapuhtaassa vedessä, maks. 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cly421



Tekniset tiedot TI00496C/07/EN

10 Tekniset tiedot

10.1 Tulo

10.1.1 Mitatut muuttujat

- Johtavuus
- Lämpötila

10.1.2 Mittausalueet

Johtavuus¹⁾

CLS15E-*****A	40 nS/cm - 20 µS/cm
CLS15E-*****B	100 nS/cm - 200 µS/cm

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

Lämpötila -20...140 °C (-4...284 °F)

10.1.3 Kennovakio

CLS15E-*****A	$k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$
CLS15E-*****B	$k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$

10.1.4 Lämpötilan kompensointi

Pt1000 (luokka A standardin IEC 60751 mukaan)

10.2 Suoritusarvot

10.2.1 Mittauksen epävarmuus

Jokainen anturi on mitattu tehtaalla n. 5 µS/cm liuoksessa kennovakiolle 0,01 cm⁻¹ tai n. 50 µS/cm liuoksessa kennovakiolle 0,1 cm⁻¹ käyttämällä NIST:n tai PTB:n mukaista jäljitettävää vertailumittausjärjestelmää. Tarkka kennovakio merkitään toimitettuun valmistajan tarkastustodistukseen. Kennovakion määrittelyn mittausepävarmuus on 1,0 %.

10.2.2 Vasteaika

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

Lämpötila¹⁾

CLS15E-*****A:	$t_{90} \leq 16 \text{ s}^{2)}$
CLS15E-*****B:	$t_{90} \leq 8 \text{ s}^{2)}$

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

2) Kun lämpötilaennuste on aktivoitu vakiona

10.2.3 Mitattu virhe

Johtavuus $\leq 2 \%$ lukemasta, määritetyllä mittausalueella
Lämpötila $\leq 0,5 \text{ K}$, mittausalueella -5...100 °C (23...212 °F)
 $\leq 1,0 \text{ K}$, mittausalueella 100...140 °C (212...284 °F)

10.2.4 Toistettavuus

Johtavuus $\leq 0,2 \%$ lukemasta, määritetyllä mittausalueella
Lämpötila $\leq 0,05 \text{ K}$

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 Suojausluokka

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

10.4 Prosessi

10.4.1 Prosessilämpötila

Normaali toiminta

-20...120 °C (-4...248 °F)

Sterilointi (maks. 1 h)¹⁾

Maks. 140 °C (284 °F)

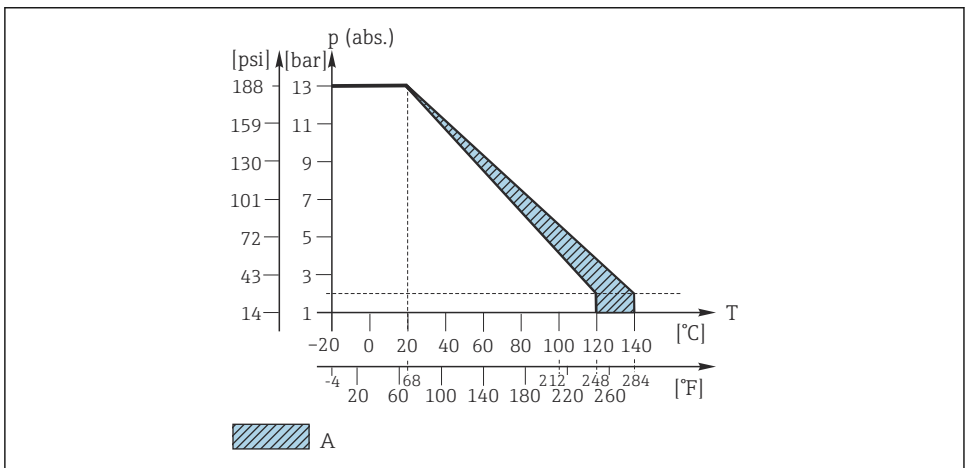
1) Kierreversiot: maks. 30 minuuttia

10.4.2 Prosessipaine

13 baaria (188 psi) absoluuttinen paine, kun 20 °C (68 °F)

2 baaria (29 psi) absoluuttinen paine, kun 120 °C (248 °F)

10.4.3 Lämpötilan/paineen nimellisarvot



A0044755

4 Mekaaninen paineen/lämpötilan kestävyys

A Voidaan steriloida lyhyen aikaa (1 tunti)

10.5 Mekaaninen rakenne

10.5.1 Paino

Noin 0,3 kg (0,66 lbs) riippuen versiosta

10.5.2 Materiaalit (kosketuksissa väliaineeseen)

Elektrodit Kiillotettu, ruostumaton teräs 1.4435 (AISI 316L)

Anturin varsi Polyeetterisulfoni (PES-GF20)

O-rengas, kosketuksessa nesteeseen EPDM
(vain puristusliitosversio)

10.5.3 Materiaalit (eivät kosketuksissa väliaineeseen)

Tiedot seuraavan mukaan: REACH Regulation (EC) 1907/2006 Art. 33/1)

Sisäinen liitin sisältää SVHC-substanssijohdinta (CAS-numero 7439-92-1) enemmän kuin 0,1 % (w/w).

Tuote ei ole vaarallinen käyttötarkoitukseensa käytettäessä.

10.5.4 Prosessiliitäntä

Kierreltiitos NPT ½" ja ¾"

Puristusliitos 1½" standardin ISO 2852 mukaan

10.5.5 Pintakarkeus

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$

Aakkosellinen hakemisto

A

Anturi	
Asennus	9
Kytkeminen	10
Puhdistus	11
Asentaminen	
Anturi	9
Tarkastus	9
Asiakirjat	4

E

EN 10204 3.1	7
------------------------	---

H

Hävittäminen	13
------------------------	----

K

Kennovakio	16
Korjaus	12
Käyttö	4
Käyttötarkoitus	4
Käyttöturvallisuus	5

L

Laitekilpi	6
Liitäntä	
Suojausluokan varmistaminen	10
Tarkastus	10
Lämpötilan kompensointi	16
Lämpötilan/paineen nimellisarvot	17

M

Materiaalit	18
Mitattu virhe	16
Mitatut muuttujat	15
Mittauksen epävarmuus	16
Mittausalueet	16

P

Paineen/lämpötilan nimellisarvot	17
Paino	18
Palautus	13
Pintakarkeus	18
Prosessi	17
Prosessiliitäntä	18
Prosessilämpötila	17

Prosessipaine	17
-------------------------	----

S

Suojausluokka	
Tekniset tiedot	17
Varmistaminen	10
Suoritusarvot	16
Symbolit	3
Sähköliitäntä	9

T

Tarkastus	
Asentaminen	9
Liitäntä	10
Tarkastustodistus	7
Tekniset tiedot	
Mekaaninen rakenne	18
Prosessi	17
Suoritusarvot	16
Tulo	15
Ympäristö	17
Toimitussisältö	6
Toistettavuus	16
Tulotarkastus	5
Tuoteturvallisuus	5
Tuotteen tunnistaminen	6
Turvallisuus	
Käyttö	5
Tuote	5
Työpaikan turvallisuus	4
Turvallisuusohjeet	4
Työpaikan turvallisuus	4

V

Vaatumustenmukaisuusvakuutus	7
Valmistajan tarkastustodistus	7
Varaosat	13
Varastointilämpötila	17
Varoitukset	3
Vasteaika	16

Y

Ympäristö	17
Ympäristön lämpötila	17



71523388

www.addresses.endress.com
