

Käyttöopas

Memosens CLS21E

Memosens-protokollaa käyttävä johtokyanturi
Kosketusjohtokyvyn mittaus nesteissä







Sisällysluettelo









1	Tietoja tästä asiakirjasta	3	10.3	Ympäristö	17
1.1	Turvallisuustiedot	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	4			
2.4	Käyttöturvallisuus	5			
2.5	Tuoteturvallisuus	5			
3	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	5			
3.1	Tulotarkastus	5			
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	6			
3.3	Toimitussisältö	6			
4	Asennus	7			
4.1	Asennusvaatimukset	7			
4.2	Anturin asennus	9			
4.3	Tarkastus asennuksen jälkeen	9			
5	Sähköliitäntä	9			
5.1	Anturin liittäminen	10			
5.2	Suojausluokan varmistaminen	10			
5.3	Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus ...	10			
6	Käyttöönotto	11			
7	Kunnossapito	11			
8	Korjaustyöt	12			
8.1	Yleisiä tietoja	12			
8.2	Varaosat	13			
8.3	Palautus	13			
8.4	Hävittäminen	13			
9	Lisätarvikkeet	14			
9.1	Armatuurit	14			
9.2	Mittausjohdot	15			
9.3	Kalibrointiliuokset	16			
10	Tekniset tiedot	16			
10.1	Input	16			
10.2	Suoritusarvot	17			
				Aakkosellinen hakemisto	19

1 Tietoja tästä asiakirjasta

1.1 Turvallisuustiedot

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

	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu
	Suositteltu
	Kiellettyä tai ei suositeltua
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Sivuviite
	Kuvaviite
	Toimintavaiheen tulos

1.3 Asiakirjat



Tekninen tiedote Memosens CLS2 1E, TI01528C

Näiden käyttöohjeiden lisäksi räjähdysvaarallisessa tilassa käytettävillä antureilla 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

Johtavuusanturi on tarkoitettu nesteiden johtavuuden konduktiiviseen mittaukseen.

Sitä käytetään seuraavilla alueilla:

Mittaukset keskisuuren tai suuren johtavuuden nesteissä

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
- Räjähdysuonesta 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 tunnistus

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 Laitekilpi

Laitekilpi 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/cls2.1e

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 ponnahdusikkunassa.
4. Napsauta tuotekuvaketta.
 - ↳ Uusi ikkuna avautuu. Tässä täytät laitteesi tietoja, mukaan lukien tuoteasiakirjat.

Valmistajan osoite

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

3.3 Toimitussisältö

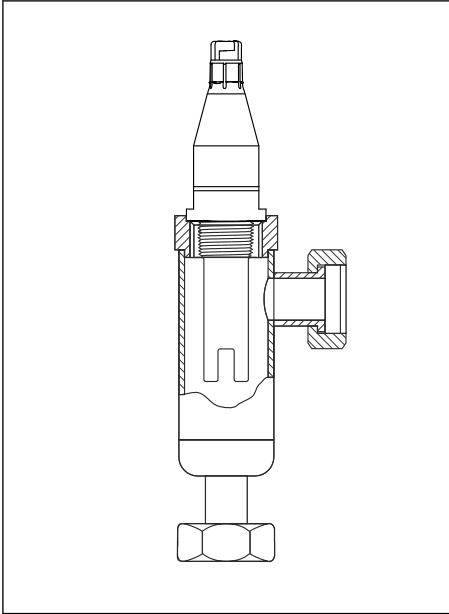
Vakiovarustuksen sisältö:

- Tilatun version mukainen anturi
- Käyttöohjeet

4 Asennus

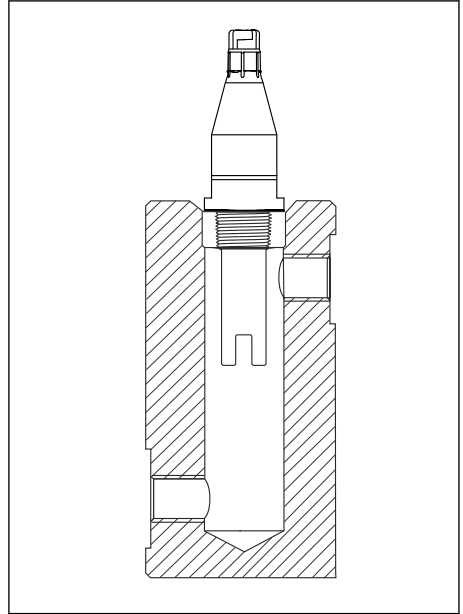
4.1 Asennusvaatimukset

Anturit asennetaan suoraan prosessiliitännän välityksellä. Valinnaisesti anturin voi asentaa myös virtausventtiiliin välityksellä ja upotusarmatuurilla .



A0019019

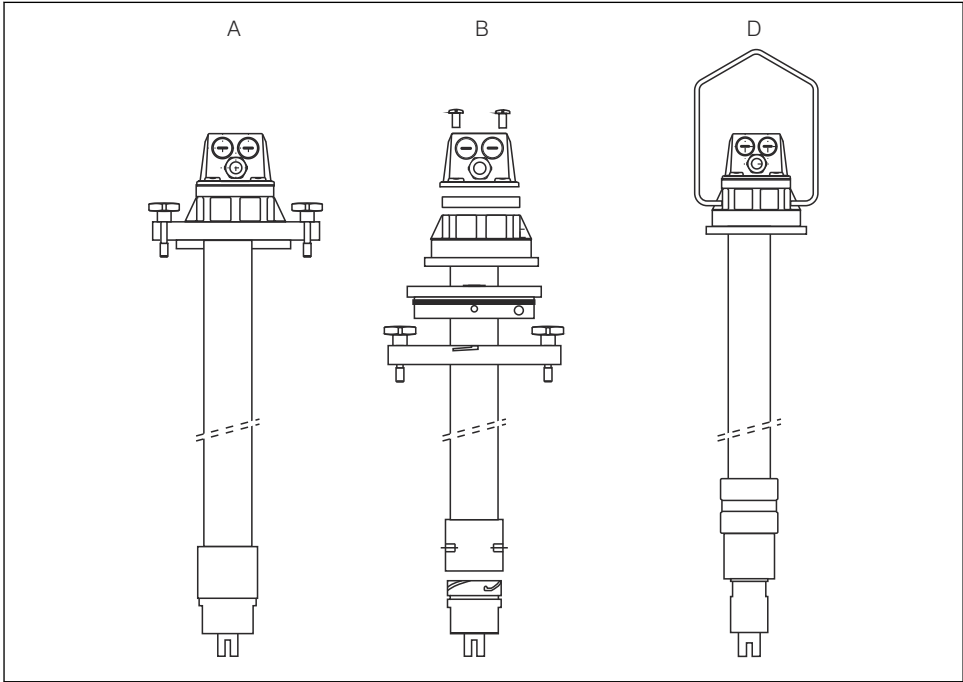
1 Asennus virtausarmatuuriin CLA751



A0035650

2 Asennus virtausarmatuuriin CLA752

Kun asennetaan antureita, joissa on G1-kierre säiliössä: upotusarmatuuri Dipfit CLA111 .

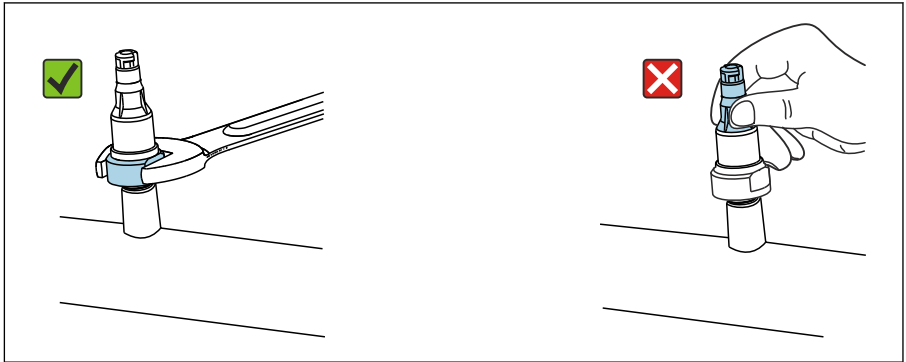


A0024145

3 Asennus upotusarmatuuriin, asennusversiot A, B ja D

4.2 Anturin asennus

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 Tarkastus asennuksen jälkeen

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

5 Sähköliitäntä

⚠ VAROITUS

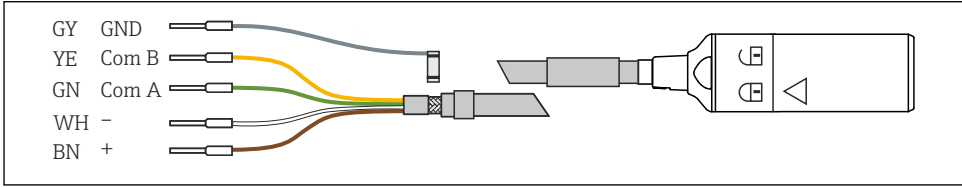
Laite on jännitteinen!

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 liittäminen

Anturin sähkökytkentä lähettimeen määritetään mittauskaapelilla CYK10.



A0024019

4 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 Kytkennän jälkeen tehtävä tarkastus

VAROITUS

Kytkenävirheet

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 Kunnossapito

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.

⚠ 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.

Poista anturin pinnalle kertynyt lika seuraavasti kunkin likatyypin mukaan:

1. Öljyiset ja rasvaiset kalvot:
Puhdista rasvaliuottimella, esim. sprillä tai kuumalla vedellä ja pinta-aktiivisilla (perus)aineilla, (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 runsaalla vedellä ja .

8 Korjaustyöt

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:

<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 tietyt 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 valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

9 Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuajankohtana.

Listatut lisätarvikkeet ovat teknisesti yhteensopivia ohjeissa olevan tuotteen kanssa.

1. Sovelluskohtaiset tuoteyhdistelmän rajoitukset ovat mahdollisia. Varmista, että mittauspiste soveltuu sovellukseen. Tämä on mittauspisteen käyttäjän vastuulla.
2. Katso kaikkien tuotteiden käyttöohjeet, etenkin tekniset tiedot.
3. Jos tarvitset muita kuin tässä lueteltuja lisätarvikkeita, ota yhteyttä huolto- tai myyntipisteeseen.

9.1 Armatuurit

Dipfit CLA111

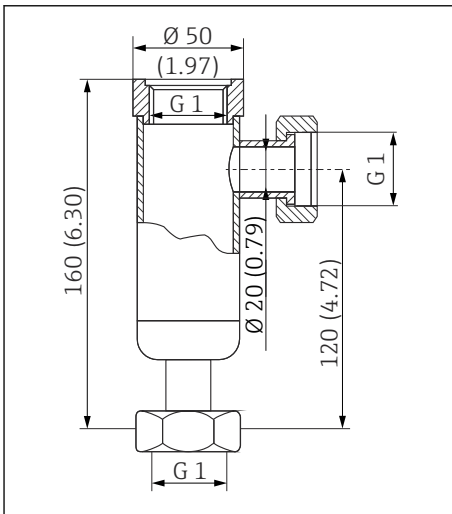
- Upotusyhde avoimille ja suljetuille astioille laipan DN 100 kanssa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.products.endress.com/cla111



Tekninen tiedote TI00135C

Virtausarmatuuri CLA751

- G1-kierteellä varustettujen johtavuusantureiden (CLS12, CLS13, CLS21, CLS30)
- Sisääntulo (alla) ja ulostuloa (sivuttainen) DN 20, jossa G1-kierresovitinnutteri
- Ruostumaton teräs 1.4571 (AISI 316Ti)
- Maks. lämpötila 160 °C (320 °F), maks. paine 12 baaria (174 psi)
- Tilausnumero 50004201

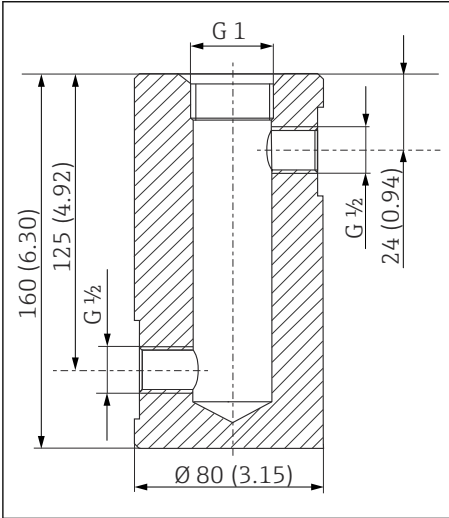


A0024377

5 Mitat mm (tuumaa)

Virtausarmatuuri CLA752

- G1-kierteellä varustettujen johtavuusantureiden (CLS12, CLS13, CLS21, CLS30)
- Sisääntulo (sivuttainen) ja ulostuloa (sivuttainen) DN 20, jossa G½ sisäinen kierre
- Polypropyleeni (PP)
- Maks. lämpötila 90 °C (194 °F), maks. paine 6 baaria (87 psi)
- Tilausnumero 50033772



A0024378

6 Mitat mm (tuumaa)

9.2 Mittausjohdot

Memosens-datajohto CYK10

- Memosens-teknologialla varustetuille digitaalisille antureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cyk10



Tekninen tiedote TI00118C

Memosens-datakaapeli CYK11

- Jatkoakaapeli Memosens-protokollalla varustetuille digitaalisille antureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cyk11



Tekninen tiedote TI00118C

9.3 Kalibrointiliukset

Johtavuuden kalibrointiliukset CLY11

Tarkkuusliukset, 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



Tekninen tiedote TI00162C

10 Tekniset tiedot

10.1 Input

10.1.1 Mitatut muuttujat

- Johtavuus
- Lämpötila

10.1.2 Mittausalueet

Johtokyky¹⁾

10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - 20 mS/cm

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

Lämpötila

-20...135 °C (-4...275 °F)

10.1.3 Kennovakio

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

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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ liuoksessa käyttämällä NIST:n tai PTB:n mukaista jäljitettävää vertailumittausjärjestelmää. Tarkka kennovakio merkitään valmistajan laatutodistukseen. Kennovakion määrittymisen mittausepävarmuus on 1,0 %.

10.2.2 Vasteaika

Johtokyky	$t_{95} \leq 2 \text{ s}$
Lämpötila ¹⁾	$t_{90} \leq 30 \text{ s}$ ²⁾

- 1) DIN VDI/VDE 3522-2 (0,3 m/s laminoitu)
 2) Kun lämpötilaennuste on aktivoitu vakiona

10.2.3 Mittausvirhe

Johtavuus	$\leq 5 \%$ lukemasta, määritetyllä mittausalueella
Lämpötila	$\leq 2,5 \text{ K}$, mittausalueella $-20 \dots 100 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 212 \text{ }^\circ\text{F}$) $\leq 3,5 \text{ K}$, mittausalueella $100 \dots 135 \text{ }^\circ\text{C}$ ($212 \dots 275 \text{ }^\circ\text{F}$)

10.2.4 Toistettavuus

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

10.3 Ympäristö

10.3.1 Ympäristön lämpötila

$-20 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^\circ\text{F}$)

10.3.2 Varastointilämpötila

$-25 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-10 \dots +180 \text{ }^\circ\text{F}$)

10.3.3 Suojausluokka

IP 68 / NEMA tyyppi 6P (1.9 m vesipatsas, $20 \text{ }^\circ\text{C}$, 24 h)

10.4 Prosessi

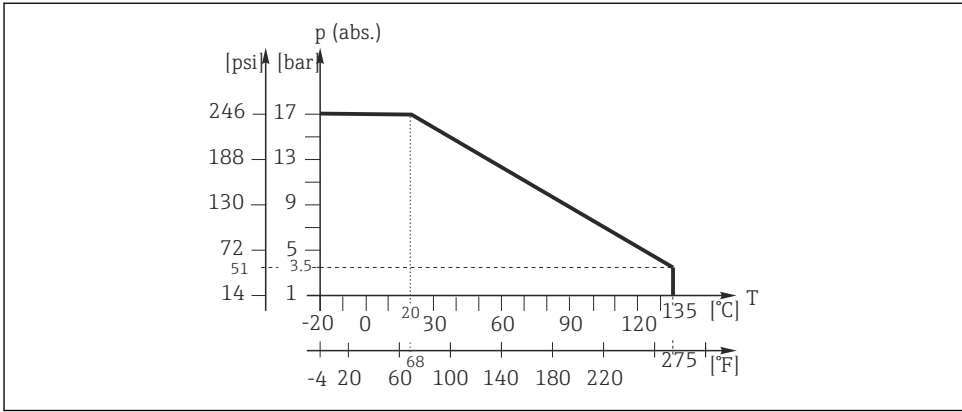
10.4.1 Prosessilämpötila

$-20 \dots 135 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 275 \text{ }^\circ\text{F}$) kun 3,5 baaria (50 psi) absoluuttinen paine

10.4.2 Prosessipaine

17 baaria (247 psi) absoluuttinen paine, kun $20 \text{ }^\circ\text{C}$ ($68 \text{ }^\circ\text{F}$)

10.4.3 Lämpötilan/paineen nimellisarvot



A0044757

7 Mekaaninen paineen/lämpötilan kestävyys

10.5 Mekaaninen rakenne

10.5.1 Paino

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

10.5.2 Materiaalit (kosketuksissa väliaineeseen)

Elektrodit	Grafiitti
Anturin varsi	Polyeetterisulfoni (PES-GF20)
Lämpösondin lämmönjohtava pidin	Titaani 3.7035

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

G1-kierre
NPT 1" -kierre

Aakkosellinen hakemisto

A

Anturi	
Asentaminen	9
Liittäminen	10
Puhdistus	11
Asennus	
Anturi	9
Tarkastus	9
Asiakirjat	3

H

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

K

Kennovakio	16
Korjaustyöt	12
Käyttö	4
Käyttötarkoitus	4
Käyttöturvallisuus	5

L

Laitekilpi	6
Liitäntä	
Suojausluokan varmistaminen	10
Tarkastus	10
Lämpötilan kompensointi	16
Lämpötilan/paineen nimellisarvot	18

M

Materiaalit	18
Mitatut muuttujat	16
Mittauksen epävarmuus	17
Mittausalueet	16
Mittausvirhe	17

P

Paineen/lämpötilan nimellisarvot	18
Paino	18
Palautus	13
Prosessiliitäntä	18
Prosessilämpötila	17
Prosessipaine	17

S

Suojausluokka	
Tekniset tiedot	17

Varmistaminen	10
Suoritusarvot	17
Symbolit	3
Sähköliitäntä	9

T

Tarkastus	
Asennus	9
Liitäntä	10
Tekniset tiedot	
Input	16
Mekaaninen rakenne	18
Prosessi	17
Suoritusarvot	17
Ympäristö	17
Toimitussisältö	6
Toistettavuus	17
Tulotarkastus	5
Tuoteturvallisuus	5
Tuotteen tunnistetiedot	6
Turvallisuus	
Käyttö	5
Tuote	5
Työpaikan turvallisuus	4
Turvallisuustiedot	3
Työpaikan turvallisuus	4

V

Varaosat	13
Varastointilämpötila	17
Vasteaika	17

Y

Ympäristön lämpötila	17
--------------------------------	----



71612048

www.addresses.endress.com
