

# Inbedrijfstellingsvoorschrift Memosens CLS82E

Hygiënische geleidbaarheidssensor  
Digitaal met Memosens-technologie







# Inhoudsopgave








<b>1</b>	<b>Over dit document</b> .....	<b>3</b>	10.2 Specificaties .....	16
1.1	Waarschuwingen .....	3	10.3 Omgeving .....	17
1.2	Symbolen .....	3	10.4 Proces .....	17
1.3	Documentatie .....	3	10.5 Mechanische constructie .....	18
<b>2</b>	<b>Fundamentele veiligheidsinstructies</b> .....	<b>4</b>	<b>Trefwoordenregister</b> .....	<b>19</b>
2.1	Voorwaarden voor het personeel .....	4		
2.2	Bedoeld gebruik .....	4		
2.3	Arbeidsveiligheid .....	5		
2.4	Bedrijfsveiligheid .....	5		
2.5	Productveiligheid .....	5		
<b>3</b>	<b>Goederenontvangst en productidentificatie</b> .....	<b>5</b>		
3.1	Goederenontvangst .....	5		
3.2	Productidentificatie .....	6		
3.3	Leveringsomvang .....	7		
<b>4</b>	<b>Montage</b> .....	<b>7</b>		
4.1	Montagevoorwaarden .....	7		
4.2	Controles voor de montage .....	10		
<b>5</b>	<b>Elektrische aansluiting</b> .....	<b>10</b>		
5.1	Aansluiten van de sensoren .....	11		
5.2	Waarborgen beschermingsklasse .....	11		
5.3	Aansluitcontrole .....	11		
<b>6</b>	<b>Inbedrijfname</b> .....	<b>12</b>		
<b>7</b>	<b>Onderhoud</b> .....	<b>12</b>		
7.1	Reinigen van de sensor .....	12		
7.2	Sensorkalibratie .....	13		
<b>8</b>	<b>Reparatie</b> .....	<b>13</b>		
8.1	Algemene opmerkingen .....	13		
8.2	Reservedelen .....	14		
8.3	Retour zenden .....	14		
8.4	Afvoeren .....	14		
<b>9</b>	<b>Accessoires</b> .....	<b>15</b>		
9.1	Meetkabel .....	15		
9.2	Kalibratieoplossingen .....	15		
<b>10</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	<b>16</b>		
10.1	Input .....	16		

# 1 Over dit document

## 1.1 Waarschuwingen

Informatiestructuur	Betekenis
 <b>GEVAAR</b> <b>Oorzaak (/gevolgen)</b> Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijk situatie niet wordt vermeden <b>zal</b> ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 <b>WAARSCHUWING</b> <b>Oorzaak (/gevolgen)</b> Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijk situatie niet wordt vermeden <b>kan</b> ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 <b>VOORZICHTIG</b> <b>Oorzaak (/gevolgen)</b> Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.
 <b>LET OP</b> <b>Oorzaak/situatie</b> Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Actie/opmerking	Dit symbool wijst op situaties die materiële schade kunnen veroorzaken.

## 1.2 Symbolen

	Aanvullende informatie, tips
	Toegestaan of aanbevolen
	Niet toegestaan of aanbevolen
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Resultaat van de handelingsstap

## 1.3 Documentatie



Technische informatie Memosens CLS82E, TI01529C



Speciale documentatie voor hygiënische toepassingen, SD02751C

Naast deze bedieningshandleidingen, is een XA met "Veiligheidsinstructies voor elektrische apparatuur in explosiegevaarlijke omgeving" ook meegeleverd voor de sensoren die zijn bedoeld voor toepassing in explosiegevaarlijke omgeving.

- ▶ Houd de instructies betreffende het toepassing in explosiegevaarlijke omgeving zorgvuldig aan.

## 2 Fundamentele veiligheidsinstructies

### 2.1 Voorwaarden voor het personeel

- Installatie, inbedrijfname, bediening en onderhoud van het meetsysteem mogen alleen worden uitgevoerd door speciaal opgeleid technisch personeel.
- Het technisch personeel moet door de exploitant van de installatie zijn geautoriseerd voor het uitvoeren van de specifieke taken.
- De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- Het technisch personeel moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- Storingen aan het meetpunt mogen alleen worden opgelost door geautoriseerd en speciaal opgeleid personeel.



Reparaties, welke niet zijn beschreven in de meegeleverde bedieningsinstructies mogen alleen worden uitgevoerd bij de fabrikant of door haar serviceorganisatie.

### 2.2 Bedoeld gebruik

De Memosens CLS82E geleidbaarheidssensor wordt gebruikt voor het meten van lage tot hoge geleidbaarheid van vloeistoffen in applicaties waar hygiënische eisen gelden.

**Het brede meetbereik betekent, dat het instrument kan worden gebruikt in een groot aantal verschillende toepassingen, bijv.:**

- Fasescheiding van water/productmengsels
- Fasescheiding van product/productmengsels
- Bewaking van spoelprocessen
- Fermentatie
- Bewaking van watermassa's
- Concentratiemeting van basen en zuren (houd rekening met de materiaalbestendigheid!)
- Bewaking productkwaliteit

De digitale sensor wordt gebruikt in combinatie met de Liquiline CM44x of Liquiline CM42.

Gebruik van het instrument voor een ander doel dan hier beschreven, veroorzaakt gevaar voor de veiligheid van mensen en voor het gehele meetsysteem en is daarom verboden.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

## 2.3 Arbeidsveiligheid

Als gebruiker bent u verantwoordelijk voor het aanhouden van de volgende veiligheidsvoorwaarden:

- Installatierichtlijnen
- Lokale normen en regelgeving
- Regelgeving betreffende explosiebeveiliging

### Elektromagnetische compatibiliteit

- Het product is getest voor wat betreft de elektromagnetische compatibiliteit conform de geldende internationale normen voor industriële applicaties.
- De gespecificeerde elektromagnetische compatibiliteit is alleen van toepassing op een product, dat is aangesloten overeenkomstig deze bedieningshandleiding.

## 2.4 Bedrijfsveiligheid

### Voor de inbedrijfname van het complete meetsysteem:

1. Controleer of alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd.
2. Waarborg dat de elektrische kabels en slangaansluitingen niet zijn beschadigd.
3. Gebruik geen beschadigde producten en beveilig deze tegen onbedoelde inbedrijfname.
4. Label beschadigde producten als zijnde defect.

### Tijdens bedrijf:

- ▶ Indien fouten niet kunnen worden opgelost:  
Producten moeten buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen onbedoelde inbedrijfname.

## 2.5 Productveiligheid

Het product is ontworpen om te voldoen aan de meest recente veiligheidsvoorschriften, is getest en heeft de fabriek verlaten in een bedrijfsveilige toestand. De relevante regelgeving en internationale normen zijn aangehouden.

# 3 Goederenontvangst en productidentificatie

## 3.1 Goederenontvangst

1. Controleer of de verpakking niet is beschadigd.
  - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de verpakking.  
Bewaar de beschadigde verpakking tot de zaak is opgelost.
2. Controleer of de inhoud niet is beschadigd.
  - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de levering.  
Bewaar de beschadigde goederen tot de zaak is opgelost.

3. Controleer of de levering compleet is en er niets ontbreekt.
  - ↳ Vergelijk de pakbon met uw bestelling.
4. Verpak het product voor opslag en transport zodanig, dat het is beschermd tegen stoten en vocht.
  - ↳ De originele verpakking biedt de beste bescherming.  
Waarborg dat een de toegestane omgevingscondities wordt voldaan.

Wanneer u vragen heeft, neem dan contact op met uw verkoopvertegenwoordiging.

## 3.2 Productidentificatie

### 3.2.1 Typeplaat

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Identificatie fabrikant
  - Uitgebreide bestelcode
  - Serienummer
  - Veiligheidsinformatie en waarschuwingen
- ▶ Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

### 3.2.2 Productidentificatie

#### Productpagina

[www.endress.com/cls82e](http://www.endress.com/cls82e)

#### Betekenis van de bestelcode

De bestelcode en het serienummer van uw product zijn vermeld op de volgende locaties:

- Op de typeplaat
- Op de pakbon

#### Bevat informatie over het product

1. Open [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Open de zoekfunctie (vergrootglas).
3. Voer een geldig serienummer in.
4. Zoek.
  - ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.
5. Klik op de productafbeelding in het popup-venster.
  - ↳ Een nieuw venster (**Device Viewer**) wordt geopend. Alle informatie over uw instrument worden in dit venster getoond met de productdocumentatie.

#### Adres van de fabrikant

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

### 3.3 Leveringsomvang

De leveringsomvang omvat:

- Sensor in de bestelde uitvoering
- Bedieningshandleiding

## 4 Montage

### 4.1 Montagevoorwaarden

#### 4.1.1 Installatie conform hygiënische voorschriften



- ▶ Gebruik van een EHEDG-gecertificeerde armatuur is een voorwaarde voor de goed reinigbare installatie van een 12 mm sensor conform de EHEDG-voorschriften.
- ▶ Verder moeten de instructies voor wat betreft hygiënische installatie en bedrijf van de armatuur in de betreffende bedieningshandleiding worden aangehouden.
- ▶ Een eenvoudig reinigbare installatie van uitrusting conform de criteria van de EHEDG moet vrij zijn van dode ruimten.
- ▶ Wanneer een dode ruimte niet te vermijden is, moet deze zo kort mogelijk worden gehouden. In geen geval mag de lengte van de dode ruimte L groter zijn dan de binnendiameter D van de leiding minus de omhullingsdiameter d van de uitrusting. De voorwaarde  $L \leq D - d$  geldt.
- ▶ Verder moet de dode ruimte zelflozend zijn, zodat product of procesvloeistoffen hier niet in achter kunnen blijven.
- ▶ Binnen tankinstallaties, moet de reinigingsinstallatie zodanig worden aangebracht dat de dode ruimte direct wordt gespoeld.
- ▶ Zie voor meer informatie de aanbevelingen voor wat betreft de hygiënische afdichtingen en installaties in EHEDG Doc. 10 en het paper: "Eenvoudig reinigbare leidingkoppelingen en procesaansluitingen".

Houd de volgende punten aan voor een installatie die voldoet aan 3-A:

- ▶ Nadat het instrument is gemonteerd, moet de hygiënische integriteit worden gegarandeerd.
- ▶ Een procesaansluiting die voldoet aan 3-A moet worden gebruikt.

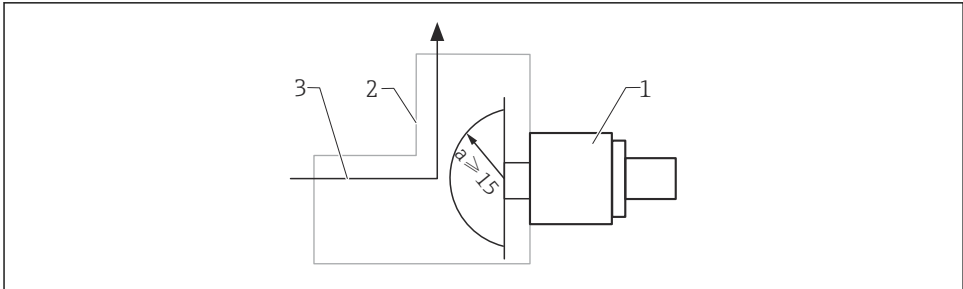
#### 4.1.2 Installatiefactoren voor armaturen




Voor doorstroomarmaturen of armaturen met een korfbescherming waarbij het niet mogelijk is een afstand  $a > 15$  mm ( $\rightarrow$   1,  8) tot het sensorelement aan te houden, verdient het aanbeveling de installatiefactor te bepalen door in de gebruikte armatuur te kalibreren teneinde de gespecificeerde sensormeeftout te kunnen garanderen.

- ▶ Voor de installatie:  
Verwijder de zwarte beschermkap van het sensorelement.

Symmetrische installatie wordt geadviseerd om lineariteit te garanderen. De afstand tot de zijwanden en tegenoverliggende wand moet tenminste 15 mm zijn.



A0024621

 1 Minimale afstand tussen pijp en einde van de meetcel

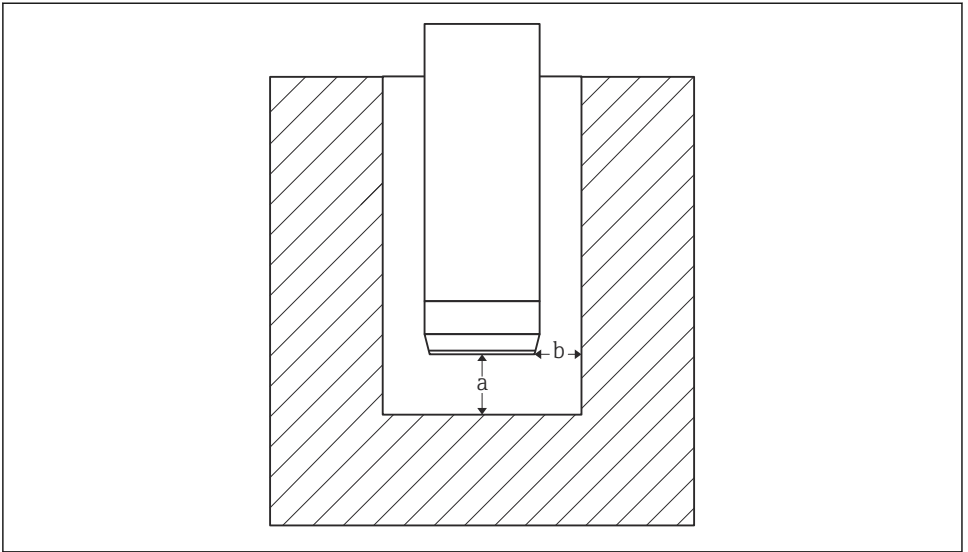
- 1 Sensor
- 2 Buis
- 3 Doorstroomrichting

In beperkte installatie-omstandigheden, beïnvloeden de wanden de ionenstroom in de vloeistof. Dit effect wordt opgevangen door wat genoemd wordt de installatiefactor. De installatiefactor kan worden ingevoerd in de meetversterker van het meetsysteem of de celconstante wordt gecorrigeerd door deze te vermenigvuldigen met de installatiefactor.

De waarde van de installatiefactor hangt af van de diameter en de geleidbaarheid van de leidingaansluiting en van de afstand tussen de sensor en de wand. De installatiefactor ( $f = 1,00$ ) kan worden genegeerd wanneer de afstand tot de wand voldoende groot is ( $a > 15$  mm). Indien de afstand tot de wand kleiner is, wordt de installatiefactor hoger voor elektrisch geïsoleerde leidingen ( $f > 1$ ) en lager voor elektrische geleidende leidingen ( $f < 1$ ). De installatiefactor kan worden bepaald met behulp van de kalibratie-oplossingen.

- ▶ Waarborg dat de elektrodes volledig zijn ondergedompeld in het medium tijdens de meting. In het ideale geval, moet het medium vanaf de voorkant naar de meetcel stromen.
  - ↳ Een andere installatiepositie kan luchtophopingen tot gevolg hebben of de afzetting van vaste verontreinigingen.

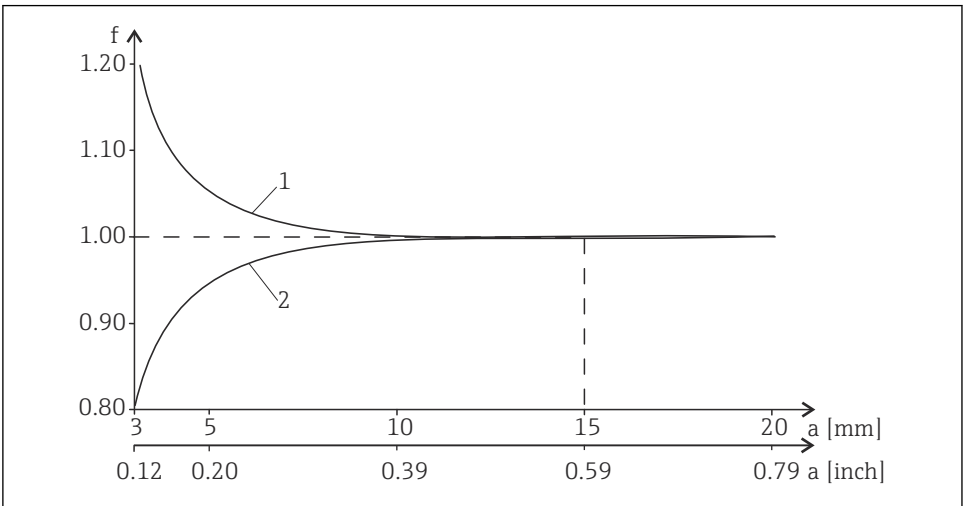




A0024626

2 Schematische weergave van de sensor in beperkte installatie-omstandigheden

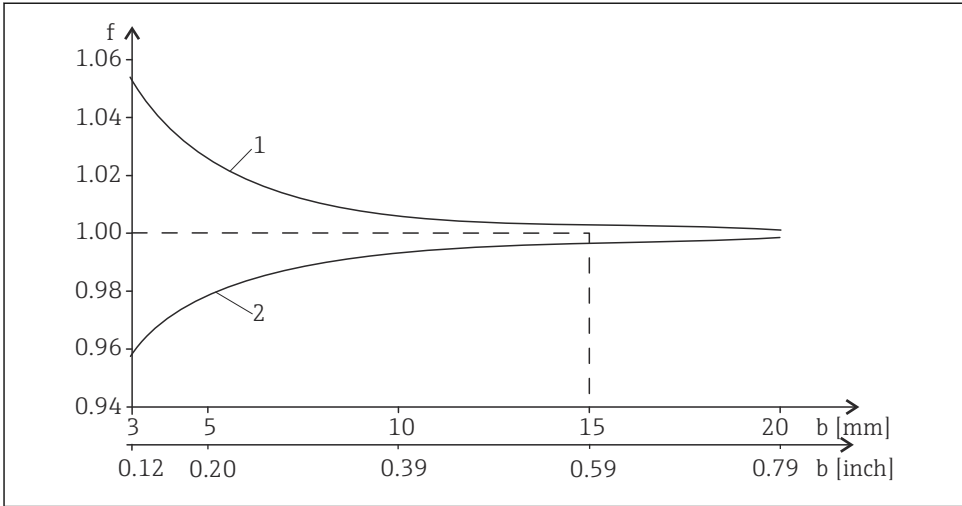
- a Wandafstand
- b Openingsbreedte



A0034378

3 Relatie tussen installatiefactor f en wandafstand a

- 1 Elektrische isolerende leidingwand
- 2 Elektrische geleidende leidingwand



A0024616

#### 4 Relatie tussen installatiefactor $f$ en openingsbreedte $b$

- 1 Elektrische isolerende leidingwand
- 2 Elektrische geleidende leidingwand

## 4.2 Controles voor de montage

1. Zijn de sensor en de kabel onbeschadigd?
2. Is de sensor geïnstalleerd in de procesaansluiting en hangt deze niet aan de kabel?

# 5 Elektrische aansluiting

## ⚠ WAARSCHUWING

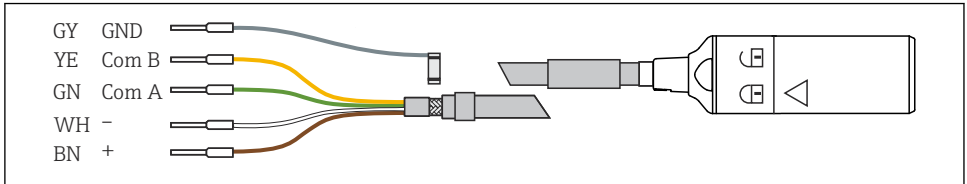
### Instrument staat onder spanning!

Verkeerde aansluiting kan ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben!

- ▶ De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- ▶ De elektrotechnicus moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- ▶ **Voor** het uitvoeren van de aansluitwerkzaamheden, moet worden gewaarborgd dat op geen enkele kabel nog spanning staat.

## 5.1 Aansluiten van de sensoren

De elektrische aansluiting van de sensor op de transmitter wordt met de meetkabel CYK10 uitgevoerd.



A0024019

5 Meetkabel CYK10/

## 5.2 Waarborgen beschermingsklasse

Alleen de mechanische en elektrische aansluitingen welke zijn beschreven in deze handleiding en die nodig zijn voor het gewenste, bedoelde gebruik mogen worden uitgevoerd op een geleverd instrument.

- ▶ Wees voorzichtig bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

Anders kunnen de individuele beschermingen (beschermingsklasse (IP), elektrische veiligheid, EMC interferentie-ongevoeligheid) zoals gespecificeerd voor dit product niet langer worden gegarandeerd omdat, bijvoorbeeld deksels zijn weggelaten of kabel (uiteinden) los zitten of onvoldoende zijn vastgezet.

## 5.3 Aansluitcontrole

### ⚠ WAARSCHUWING

#### Aansluitfouten

De veiligheid van mensen en het meetpunt is in gevaar! De fabrikant aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor fouten die resulteren uit het niet aanhouden van de instructies in deze handleiding.

- ▶ Neem het meetpunt alleen in bedrijf wanneer u **ja** kunt antwoorden op **alle** volgende vragen.

Productstatus en -specificaties

- ▶ Zijn de sensor en kabel uitwendig onbeschadigd?

Elektrische aansluiting

- ▶ Is de geïnstalleerde kabel voorzien van een trekcontlasting en niet getwist?
- ▶ Is een voldoende lengte van de kabeladers gestript en zijn de aders correct in de klemmen op de transmitter geplaatst?
- ▶ Zijn alle insteekklemmen op de transmitter goed verbonden?
- ▶ Zijn alle kabelinvoeren gemonteerd op de transmitter, vastgezet en lektdicht?

## 6 Inbedrijfname

Waarborg voor de eerste inbedrijfname, dat:

- de sensor correct is geïnstalleerd
- De elektrische aansluiting correct is uitgevoerd

1. controleer de temperatuurcompensatie- en dempinginstellingen op de transmitter.



Bedieningshandleiding van de te gebruiken transmitter, bijv. BA01245C bij gebruik van Liquiline CM44x of CM44xR.

### ⚠ WAARSCHUWING

#### Ontsnappend procesmedium

Gevaar voor lichamelijk letsel door hoge druk, hoge temperatuur of chemische stoffen!

- ▶ Voordat de druk op een armatuur met reinigingssysteem wordt geactiveerd, moet worden gewaarborgd dat het systeem correct is aangesloten.
- ▶ Wanneer u de correcte aansluiting niet betrouwbaar kunt realiseren, installeer de armatuur dan niet in het proces.

Bij gebruik van een armatuur met automatische reinigingsfunctie:

2. Controleer of het reinigingsmedium (water of lucht bijvoorbeeld) correct is aangesloten.

3. Na de inbedrijfstelling:

Voer regelmatig onderhoud aan de sensor uit.

- ↳ Dit is de enige manier om een betrouwbare meting te waarborgen.



Omdat de sensor kan worden gebruikt met een nominale druk hoger dan 1 bar (15 psi), is het geregistreerd met een CRN (Canadian Registration Number) in alle Canadese provincies conform CSA B51 ("Boiler, pressure vessel, and pressure piping code"; categorie F).

De CRN is aangebracht op het typeplaatje.

## 7 Onderhoud

### 7.1 Reinigen van de sensor

#### ⚠ VOORZICHTIG

#### Corrosieve chemicaliën

Risico van chemische brandwonden aan ogen en huid en gevaar voor schade aan kleding en apparatuur!

- ▶ Het is van absoluut belang de ogen en handen goed te beschermen bij het werken met zuren, basen en organische oplosmiddelen!
- ▶ Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.
- ▶ Altijd spatten op kleding of andere voorwerpen reinigen om schade te voorkomen.
- ▶ Houd de instructies in de veiligheidsspecificatiebladen van de gebruikte chemicaliën aan.

**⚠ WAARSCHUWING****Thiocarbamide**

Schadelijk bij inslikken! Beperkt bewijs voor kankerverwekkendheid! Mogelijk risico of schade voor het ongeboren kind! Gevaarlijk voor het milieu met lange termijn effect!

- ▶ Draag een veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen en passende beschermende kleding.
- ▶ Vermijd contact met ogen, mond en huid.
- ▶ Vermijd vrijkomen in het milieu.

Reinig afzettingen op de sensor als volgt, afhankelijk van het type afzetting:

1. Olieachtige en vette filmlagen:  
Reinig met vetoplosmiddel, bijv. alcohol, of heet water en middelen met oppervlakte-actieve stoffen (alkaline) (bijv. afwasmiddel).
2. Kalk- en metaalhydroxide afzettingen en slecht oplosbare organische afzettingen:  
Los de afzetting op met verdund zoutzuur (3%) en spoel vervolgens met ruim schoon water.
3. Sulfidehoudende afzetting (van uitlaatgasontzwareling of afvalwaterinstallaties):  
Gebruik een mengsel van zoutzuur (3%) en thiocarbamide (commercieel verkrijgbaar) en spoel vervolgens grondig met ruim schoon water.
4. Proteïnehoudende afzettingen (bijv. voedingsmiddelenindustrie):  
Gebruik een mengsel van zoutzuur (0,5%) en pepsine (commercieel verkrijgbaar) en spoel vervolgens grondig met ruim schoon water.
5. Gemakkelijk oplosbare biologische afzetting:  
Spoelen met water onder druk.

Spoel na het reiniging zorgvuldig met water.

## 7.2 Sensorkalibratie

- ▶ Wandafstand:  
Waarborg bij de kalibratie, dat een minimale afstand van 15 mm tot de boden en wanden van het kalibratiereservoir wordt aangehouden.

# 8 Reparatie

## 8.1 Algemene opmerkingen

Her reparatie- en ombouwconcept voorziet in het volgende:

- Het product heeft een modulaire constructie
- Reservedelen zijn gegroepeerd in sets met de bijbehorende instructies
- Gebruik alleen originele reservedelen van de fabrikant

- Reparaties worden uitgevoerd door de service-afdeling van de fabrikant of door opgeleide gebruikers
- Gecertificeerde instrumenten kunnen alleen worden gemodificeerd naar andere gecertificeerde instrumentuitvoeringen door de service-afdeling van de fabrikant of op de fabriek
- Houd alle geldende normen, federale/nationale regelgeving, Ex-documentatie (XA) en certificaten aan

1. Voer de reparatie uit conform de instructies.
2. Documenteer de reparatie en ombouw en voer dit in het Life Cycle Management tool in (W@M).

## 8.2 Reservedelen

Reserve-onderdelen die momenteel leverbaar zijn voor het instrument zijn te vinden op de website:

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

- ▶ Vermeld het serienummer van het instrument bij de bestelling van reserve-onderdelen.

## 8.3 Retour zenden

Het product moet worden retour gezonden indien reparaties of een fabriekskalibratie nodig zijn of wanneer het verkeerde product is besteld of geleverd. Als ISO-gecertificeerde onderneming en vanwege wettelijke regelgeving, moet Endress+Hauser bepaalde procedures volgen bij het omgaan met geretourneerde producten welke in aanraking zijn geweest met medium.

Voor het waarborgen van een snelle, veilige en professionele retourzending van het instrument:

- ▶ Zie de website [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) voor informatie over de procedure en de voorwaarden voor het retourneren van instrumenten.

## 8.4 Afvoeren



Indien voorgeschreven door de richtlijn 2012/19 EU betreffende elektrisch en elektronisch afval (WEEE), is het product gemarkeerd met het getoonde symbool teneinde de afvoer van WEEE als ongesorteerd gemeentelijk afval te minimaliseren. Voer als zodanig gemarkeerde producten niet af als ongesorteerd gemeentelijk afval. Stuur deze retour aan Endress+Hauser voor afvoeren onder de geldende condities.

## 9 Accessoires

Hierna volgende de belangrijkste leverbare toebehoren op het moment dat deze documentatie was uitgegeven.

- ▶ Voor toebehoren, welke hier niet is opgesomd, neemt u contact op met uw service- of verkoopvertegenwoordiging.

### 9.1 Meetkabel

#### Memosens-datakabel CYK10

- Voor digitale sensoren met Memosens-technologie
- Productconfigurator op productpagina: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Technische informatie TI00118C

#### Memosens datakabel CYK11

- Verlengkabel voor digitale sensoren met Memosens protocol
- Productconfigurator op de productpagina: [www.endress.com/cyk11](http://www.endress.com/cyk11)



Technische informatie TI00118C

### 9.2 Kalibratieoplossingen

#### Geleidbaarheidskalibratieoplossingen CLY11

Precisieoplossingen gerefereerd aan SRM (Standard Reference Material) door NIST voor gekwalificeerde kalibratie van geleidbaarheidsmeetsystemen conform ISO 9000

- CLY11-C, 74 mS/cm (referentietemperatuur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Bestelnr. 50081902
- CLY11-C, 149,6 mS/cm (referentietemperatuur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Bestelnr. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (referentietemperatuur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Bestelnr. 50081904
- CLY11-C, 12,64 mS/cm (referentietemperatuur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Bestelnr. 50081905
- CLY11-C, 107,00 mS/cm (referentietemperatuur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Bestelnr. 50081906



Technische informatie TI00162C

## 10 Technische gegevens

### 10.1 Input

#### 10.1.1 Meetvariabelen

- Geleidbaarheid
- Temperatuur

#### 10.1.2 Meetbereiken

**Geleidbaarheid**<sup>1)</sup> 1  $\mu\text{S/cm}$  tot 500  $\text{mS/cm}$

1) In relatie met water van 25 °C (77 °F)

**Temperatuur** -5 tot 140 °C (23 tot 284 °F)

#### 10.1.3 Celconstante

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

#### 10.1.4 Temperatuurcompensatie

Pt1000 (Class A conform DIN EN 60751)

## 10.2 Specificaties

### 10.2.1 Meetonzekerheid

Elke individuele sensor is af fabriek gemeten in een oplossing van circa 50  $\mu\text{S/cm}$  gebruik makend van een referentiemeetsysteem gecertificeerd door NIST of PTB. De exacte celconstante wordt ingevuld in het meegeleverde fabrieksinspectiecertificaat. De meetonzekerheid bij het bepalen van de celconstante is 1,0 %.

### 10.2.2 Responstijd

**Geleidbaarheid**  $t_{95} \leq 2 \text{ s}$   
**temperatuur**<sup>1)</sup>

Met Pg 13,5 of Clamp  $t_{90} \leq 16 \text{ s}$ <sup>2)</sup>

Met andere procesaansluiting  $t_{90} \leq 28 \text{ s}$ <sup>2)</sup>

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

2) Met standaard temperatuurvoorspelling



### 10.2.3 Maximale meetfout

#### Geleidbaarheid

In het bereik van 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  tot 1  $\text{mS}/\text{cm}$ <sup>1)</sup>  $\leq 2\%$  van de uitlezing

In het bereik van 1  $\text{mS}/\text{cm}$  tot 500  $\text{mS}/\text{cm}$ <sup>1)</sup>  $\leq 4\%$  van de uitlezing

#### Temperatuur

Met Pg 13,5 of Clamp  $\leq 0,5$  K, in meetbereik -5 tot 100 °C (23 tot 212 °F)  
 $\leq 1,0$  K, in meetbereik 100 tot 140 °C (212 tot 284 °F)

Met andere procesaansluiting  $\leq 1,0$  K, in meetbereik -5 tot 140 °C (23 tot 284 °F)

1) In uitleveringstoestand (fabrieksinstelling bij 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )

### 10.2.4 Herhaalbaarheid

**Geleidbaarheid**  $\leq 0,2\%$  van meetwaarde, binnen gespecificeerd meetbereik

**Temperatuur**  $\leq 0,05$  K

## 10.3 Omgeving

### 10.3.1 Omgevingstemperatuur

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

### 10.3.2 Opslagtemperatuur

-25 tot +80 °C (-10 tot +180 °F)

### 10.3.3 Luchtvochtigheid

5 tot 95%

### 10.3.4 Beschermingsklasse

IP 68 / NEMA type 6P (1,9 m waterkolom, 20 °C, 24 uur)

## 10.4 Proces

### 10.4.1 Procestemperatuur

Normaal bedrijf: -5 tot 120 °C (23 tot 248 °F)

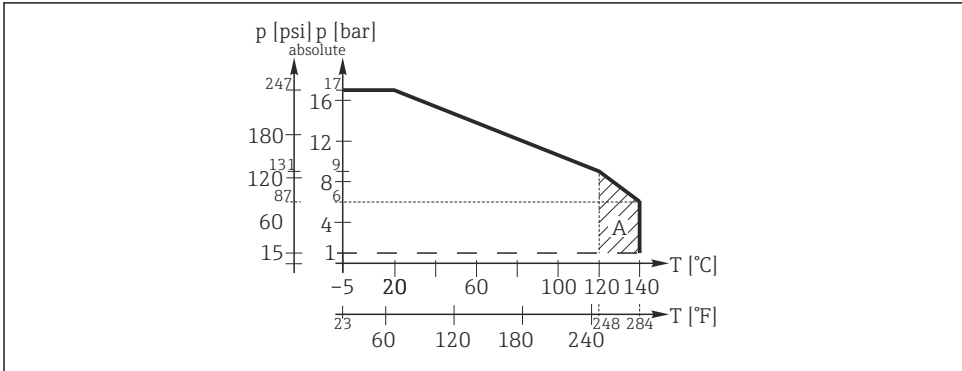
Sterilisatie (max. 45 min): Max. 140 °C (284 °F) bij 6 bar (87 psi)

## 10.4.2 Procesdruk

17 bar (247 psi) bij 20 °C (68 °F)

9 bar (131 psi) bij 120 °C (248 °F)

## 10.4.3 Temperatuur/druk-verhoudingen



A0044758

### 6 Druk/temperatuur-verhoudingen

A Kan worden gesteriliseerd gedurende een korte periode (45 minuten)

## 10.5 Mechanische constructie

### 10.5.1 Gewicht

Afhankelijk van de uitvoering, bijv.

- Procesaansluiting Pg 13,5: 0,06 tot 0,09 kg (0.13 tot 0.20 lbs)
- Procesaansluiting G1 of NPT: circa 0,9 kg (1.98 lbs)

### 10.5.2 Materialen (in contact met het medium)

Sensorelement: Platina en keramiek (zirconiumoxide)

Procesaansluiting: Roestvast staal 1.4435 (AISI 316L)

Alleen voor CLS82E-\*\*NA\*<sup>1)</sup> en CLS82E-\*\*NB\*<sup>2)</sup>:

Afdichting: EPDM

1) Aansluiting DN25 standaard

2) Aansluiting DN25 B. Braun

### 10.5.3 Oppervlakteruwheid

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

# Trefwoordenregister

## A

Aansluiting	
Controle . . . . .	11
Waarborgen beschermingsklasse . . . . .	11
Afvoeren . . . . .	14
Arbeidsveiligheid . . . . .	5

## B

Bedoeld gebruik . . . . .	4
Bedrijfsveiligheid . . . . .	5
Beschermingsklasse	
Technische gegevens . . . . .	17
Waarborgen . . . . .	11

## C

Celconstante . . . . .	16
Controle	
Aansluiting . . . . .	11
Montage . . . . .	10

## D

Documentatie . . . . .	3
Druk/temperatuur-verhoudingen . . . . .	18

## E

Elektrische aansluiting . . . . .	10
-----------------------------------	----

## G

Gebruik . . . . .	4
Gewicht . . . . .	18
Goederenontvangst . . . . .	5

## H

Herhaalbaarheid . . . . .	17
---------------------------	----

## I

Installatiefactor . . . . .	7
-----------------------------	---

## L

Leveringsomvang . . . . .	7
---------------------------	---

## M

Materialen . . . . .	18
Maximale meetfout . . . . .	17
Meetbereiken . . . . .	16
Meetonzekerheid . . . . .	16

Meetvariabelen . . . . .	16
Montage	
Controle . . . . .	10

## O

Omgeving . . . . .	17
Omgevingstemperatuur . . . . .	17
Oppervlakteruwheid . . . . .	18
Opslagtemperatuur . . . . .	17

## P

Proces . . . . .	17
Procesdruk . . . . .	18
Procestemperatuur . . . . .	17
Productidentificatie . . . . .	6
Productveiligheid . . . . .	5

## R

Reparatie . . . . .	13
Reservedelen . . . . .	14
Responstijd . . . . .	16
Retour zenden . . . . .	14

## S

Sensor	
Aansluiten . . . . .	11
Kalibratie . . . . .	13
Reiniging . . . . .	12
Specificaties . . . . .	16
Symbolen . . . . .	3

## T

Technische gegevens	
Input . . . . .	16
Mechanische constructie . . . . .	18
Omgeving . . . . .	17
Proces . . . . .	17
Specificaties . . . . .	16
Temperatuur/druk-verhoudingen . . . . .	18
Temperatuurcompensatie . . . . .	16
Typeplaat . . . . .	6

## V

Veiligheid	
Arbeidsveiligheid . . . . .	5
Bediening . . . . .	5

Product . . . . .	5
Veiligheidsinstructies . . . . .	4
<b>W</b>	
Waarschuwingen . . . . .	3









71549148

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---