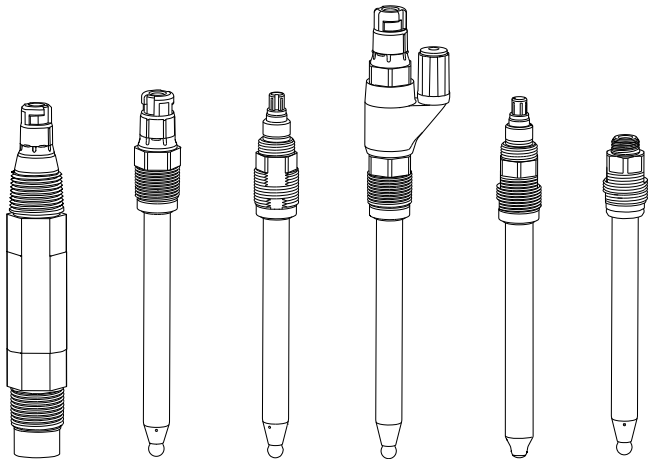






# Inbedrijfstellingsvoorschrift pH/ORP-sensoren en referentiehelfcellen

Sensoren met Memosens-technologie en analoge sensoren



# 1 Over dit document

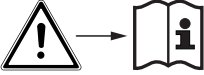
## 1.1 Waarschuwingen

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 Gebruikte symbolen

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

### 1.2.1 Symbolen op het instrument

Symbool	Betekenis
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie

## 1.3 Documentatie

De volgende handleidingen welke deze bedieningshandleiding aanvullen zijn te vinden op de productpagina's op internet:

- Technische informatie voor de betreffende sensor
- Bedieningshandleiding van de gebruikte transmitter

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.



Veiligheidsinstructies voor elektrische apparaten in explosiegevaarlijke omgeving, Memosens pH/ORP-sensoren, XA00376C



Veiligheidsinstructies voor elektrische apparaten in explosiegevaarlijke omgeving, analoge pH/ORP-sensoren, XA00028C



Veiligheidsinstructies voor elektrische apparaten in explosiegevaarlijke omgeving, Memosens pH/ORP-sensoren, XA01437C



Veiligheidsinstructies voor elektrische apparaten in explosiegevaarlijke omgeving, Memosens pH/ORP-sensoren, XA00079C



Veiligheidsinstructies voor elektrische apparaten in explosiegevaarlijke omgeving, analoge pH/ORP-sensoren, XA01440C

## 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 CPSx1D, CPSx1, CPS1x1D, CPFx1D en CPFx1 sensoren zijn ontworpen voor de continue meting van de pH-waarde in vloeistoffen.

De CPSx2D, CPSx2, CPFx2D en CPFx2 sensoren zijn ontworpen voor de meting van het oxidatiereductiepotentieel (ORP) in vloeistoffen.

Samen met de CPSx3 referentie-helfcellen, zijn de CPSx4 en CPSx5 helfcellen ontworpen voor de meting van de pH-waarde (CPSx4) of de ORP (CPSx5) in vloeistoffen.



Een lijst van aanbevolen applicaties is opgenomen in de Technische Informatie van de betreffende sensor.

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

### 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

### 2.5.1 State-of-the-art technologie

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:

- Informatie fabrikant
- Bestelcode
- Serienummer
- Bedrijfsomstandigheden
- Veiligheidsinformatie en waarschuwingen

- ▶ Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

### 3.2.2 Identificatie van het product

#### 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. Ga naar [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.

### 3.2.3 Adres van de fabrikant


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

of

Endress+Hauser Conducta Inc.  
4123 East La Palma Avenue, Suite 200  
Anaheim, CA 92807 USA

## 3.3 Opslag en transport

Alle sensoren zijn afzonderlijk getest en worden in eigen verpakking geleverd. De sensoren zijn voorzien van een beschermkap. De kap bevat een speciale vloeistof die voorkomt dat de sensor uitdroogt.

-  Laat de sensor niet uitdrogen omdat dit kan resulteren in permanente meetfouten.

Sensoren moeten worden opgeslagen in een droge ruimte bij een temperatuur van 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F).

#### LET OP

#### Bevriezing van de interne buffer en het interne elektrolyt!

De sensoren kunnen breken bij temperaturen onder -15 °C (5 °F).

- ▶ Waarborg bij het transporteren van de sensoren, dat deze beschermd tegen vorst worden verpakt.

## 3.4 Leveringsomvang

De levering omvat:

- Sensor in de bestelde uitvoering
- Bedieningshandleiding
- Veiligheidsinstructies voor explosiegevaarlijke omgeving (voor sensoren met Ex-goedkeuring)

## 3.5 Certificaten en goedkeuringen

### 3.5.1 CE markering

Het product voldoet aan de wettelijke voorschriften van de geharmoniseerde Europese normen. Daarom voldoet het aan de wettelijke specificaties uit de EU-richtlijnen. De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het product met het aanbrengen van de CE-markering.

### 3.5.2 EAC

Het product is gecertificeerd conform de richtlijnen TP TC 004/2011 en TP TC 020/2011 welke gelden binnen de Europese Economische Ruimte (EER). De EER-conformiteitsmarkering is op het product aangebracht.

### 3.5.3 Scheepvaartgoedkeuringen

Een aantal instrumenten en sensoren hebben een typegoedkeuring voor zeevaarttoepassingen, uitgegeven door de volgende classificatie-instituten: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanischer Lloyd) en LR (Lloyd's Register). Details betreffende de bestelcodes van de goedgekeurde instrumenten en sensoren en de installatie- en omgevingscondities, zijn opgenomen in de betreffende certificaten voor scheepvaarttoepassingen op de productpagina op internet.

## 4 Installatie

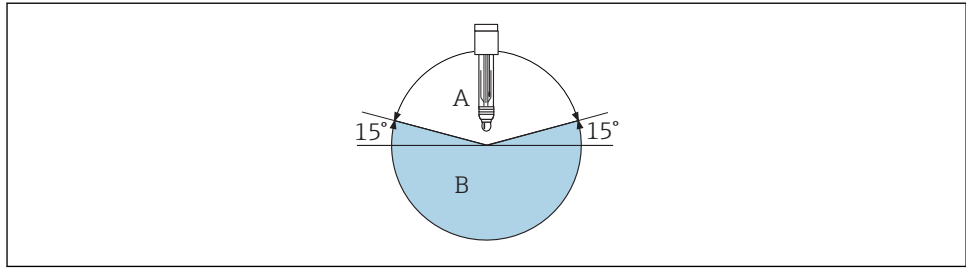
### 4.1 Montagevoorwaarden

- Waarborg, voor het inschroeven van de sensor, dat het armatuurschroefdraad, de O-ringen en het afdichtoppervlak schoon en onbeschadigd zijn en dat het schroefdraad soepel loopt.
  - Volg de montage-instructies in de bedieningshandleiding van de gebruikte armatuur.
- ▶ Schroef de sensor in en zet deze met de hand vast met een aandraaimoment van 3 Nm (2,21 lbf ft) (specificaties gelden alleen bij installatie in Endress+Hauser armatuur).

#### 4.1.1 Positie

**Alle sensor behalve CPS71(D)-\*BU/TU\*\***

- Installeer de sensor niet ondersteboven.
- De hellinghoek moet minimaal 15° zijn ten opzichte van de horizontaal.



A0028039

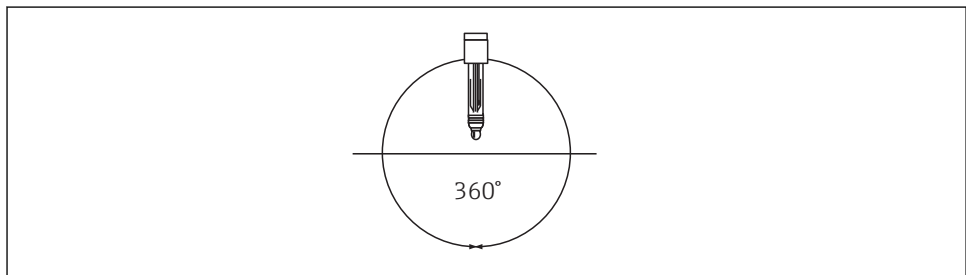
1 Installatiehoek tenminste  $15^\circ$  ten opzichte van de horizontaal

A Toegestane richting

B Verkeerde oriëntatie

### Alleen CPS71(D)-\*BU/TU\*\* 1)

- De sensoren zijn geschikt voor installatie ondersteboven.
- Installeer de sensoren onder willekeurige hoek.



A0028040

2 Willekeurige installatiehoek

### **⚠ VOORZICHTIG**

#### Glassensor met referentie onder druk

Mogelijkheid voor plotselinge breuk en letsel door glassplinters!

- Draag bij het omgaan met deze sensoren altijd veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril.

1) Installatie ondersteboven is alleen mogelijk voor ORP- en referentie-helfcellen met een vaste gel.



## Montage-instructies voor CPS71(D)-\*TP\*\*

### **VOORZICHTIG**

#### **Glassensor met referentie onder druk**

Mogelijkheid voor plotselinge breuk en letsel door glassplinters!

- ▶ Draag altijd een veiligheidsbril bij het werken met deze sensoren.
- ▶ Wees bijzonder voorzichtig bij het verwijderen van de siliconen afdichting van de referentieaansluiting. Hier wordt een mes gebruikt om de sensor voor het meetbedrijf te activeren.

Voor correcte pH-meting:

- ▶ Verwijder de siliconen afdichting van de aansluiting voordat de sensor in bedrijf wordt genomen. Gebruik hiervoor het meegeleverde mes.

## 4.2 Controles voor de montage

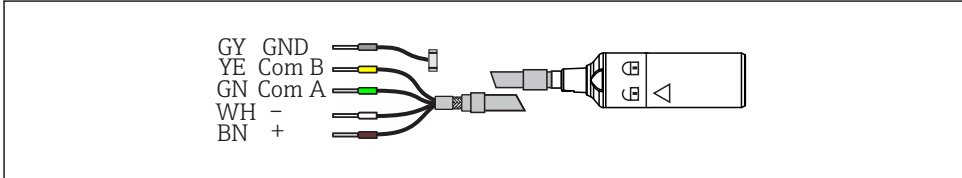
Neem de sensor alleen in bedrijf wanneer u "ja" kunt antwoorden op alle volgende vragen:

- Zijn de sensor en de kabel onbeschadigd?
- Is de inbouwpositie correct?

## 5 Elektrische aansluiting

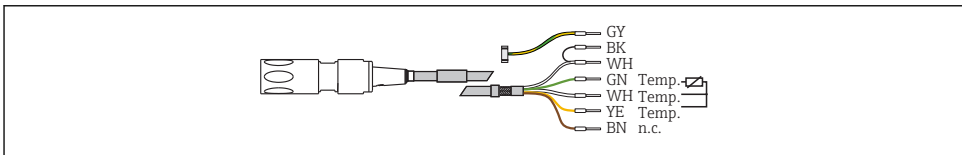
### 5.1 Aansluiten van de sensoren

#### Memosens sensoren



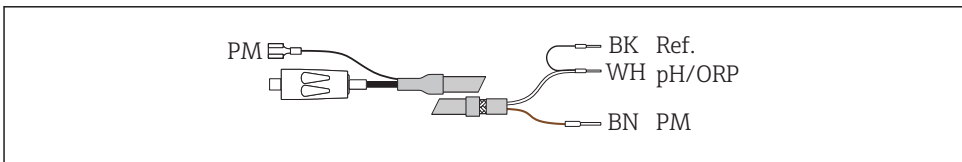
3 Meetkabel CYK10 of CYK20

#### sensoren met TOP68 insteekkop



4 Meetkabel CPK9

#### Sensoren met GSA insteekkop



5 Meetkabel CPK1

- Volg de aansluitinstructies in de bedieningshandleiding van de gebruikte transmitter.

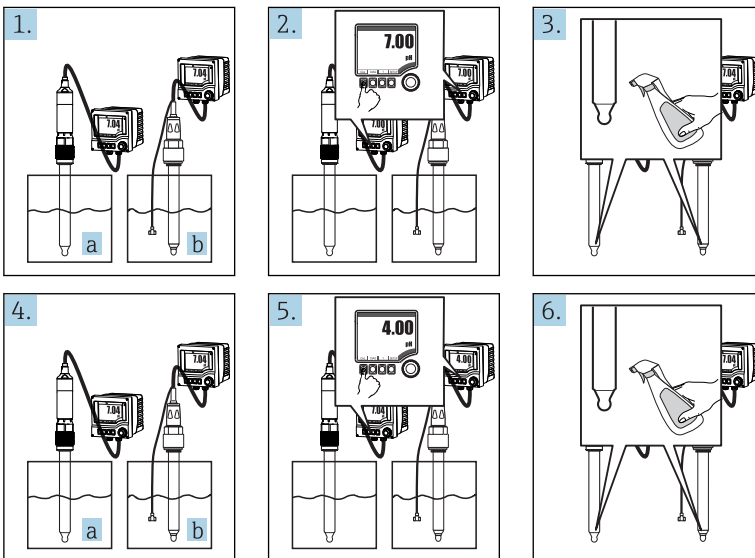
## 6 Inbedrijfname

### 6.1 Kalibratie en meting

De frequentie waarmee een sensorkalibratie of sensorcontrole wordt uitgevoerd hangt af van de bedrijfsomstandigheden, bijv. vervuiling en chemische belasting.


**i** Nieuwe pH- of ORP-sensoren met Memosens-technologie hoeven niet gekalibreerd te worden. De kalibratie is alleen nodig wanneer aan strikte nauwkeurigheidseisen moet worden voldaan of wanneer de sensor langer dan 3 maanden is opgeslagen.

- Tweepuntskalibratie is nodig voor pH-sensoren. Gebruik hiervoor een hoogwaardig buffer van Endress+Hauser, bijv. CPY20.
- Eenpunts kalibratie is nodig voor ORP-sensoren. Gebruik een bufferoplossing met 220 mV of 468 mV van Endress+Hauser, bijv. CPY3 voor dit doel.
- ▶ Verwijder de beschermkap voor kalibratie en meting.
- ▶ pH/ORP-sensoren die droog zijn opgeslagen moeten tenminste 24 uur in het medium worden ondergedompeld, voordat deze worden gebruikt. Anders moet rekening worden gehouden met ernstige drift van de meetwaarde.
- ▶ Wanneer de beschermkap niet langer wordt gebruikt voor het opslaan van de sensor, bewaar de sensor dan op in een KCl-oplossing (3 mol/l) of bufferoplossing.
- ▶ De frequentie waarmee een sensorkalibratie of sensorinspectie wordt uitgevoerd hangt af van de bedrijfsomstandigheden (vervuiling, chemische belasting).
- ▶ Analoge pH of ORP -sensoren moeten worden gekalibreerd wanneer deze de eerste keer worden aangesloten.



1. Dompel de sensor onder in een gedefinieerde bufferoplossing (bijv. pH 7 of 220 mV).

In geval van een symmetrische aansluiting (b), moet ook de potentiaalvereffening (PML) in de oplossing worden gedompeld. Gebruik, in geval van een asymmetrische aansluiting, een kabel zonder een PML of knip de PML direct na de krimpkous af.

 Aansluiting met een PML is niet nodig voor pH of ORP -sensoren met Memosens technologie (a).

2. Voer de kalibratie aan de transmitter uit:

(a) Stel de meettemperatuur in, in geval van pH-sensoren en handmatige temperatuurcompensatie.

(b) Voer de pH-waarde of de mV-waarde van de bufferoplossing in.

(c) Start de kalibratie.

(d) De waarde wordt geaccepteerd nadat deze is gestabiliseerd..

3. Spoel de sensor met gedestilleerd water. Droog de sensor niet!

 In geval van ORP-sensoren, is hiermee de kalibratie afgerond en is het instrument afgestemd op de sensor.

4. Dompel de pH-sensor onder in de tweede bufferoplossing (bijv. pH 4).

5. Voer de kalibratie aan de transmitter uit:

(a) Voer de pH-waarde van de tweede bufferoplossing in.

(b) Start de kalibratie.

(d) De waarde wordt geaccepteerd nadat deze is gestabiliseerd.

Het instrument berekent het nulpunt en de helling en toont de waarden. Wanneer de instelwaarden zijn geaccepteerd, is het instrument ingesteld op de nieuwe pH sensor.

6. Spoel de pH sensor met gedestilleerd water.

## 7 Onderhoud

### 7.1 Onderhoudstaken

#### 7.1.1 Reinigen van de sensor

##### WAARSCHUWING

##### **Minerale zuren en waterstoffluoride**

Risico van ernstig of dodelijk letsel door bijtende brandwonden!

- ▶ Draag een veiligheidsbril.
- ▶ Draag veiligheidshandschoenen en de juiste beschermende kleding.
- ▶ Vermijd contact met de ogen, mond en huid.
- ▶ Gebruik alleen kunststof containers bij omgaan met waterstoffluoride.

##### 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 uitlaatgasontzwaveling 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 en voer aansluitend een nieuwe kalibratie uit.

## 8 Reparatie

### 8.1 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.

### 8.2 Afvoeren

Het instrument bevat elektronische componenten. Het product moet worden afgevoerd als elektronisch afval.

- ▶ Houd de lokale voorschriften aan.





71481339

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

---